

# Unisphere und Unisphere Central 2020 R1

## Administratorhandbuch

Dieses Handbuch beschreibt, wie Sie Unisphere und Unisphere Central for SC Series zur Verwaltung und Überwachung Ihrer Speicherinfrastruktur einsetzen.

## Versionsverlauf

**Tabelle 1. Dokument- Versionsverlauf**

Revision	Datum	Beschreibung
A	November 2020	Erstausgabe
B	Mai 2021	Aktualisiert für die Version von Storage Center 7.5.1
C	Juli 2022	Aktualisiert für die Version von Storage Manager 2020 R1.10

## Zielgruppe

Speicheradministratoren bilden die Zielgruppe für dieses Dokument. Es wird davon ausgegangen, dass der Leser über praktische Kenntnisse der Speicher- und Netzwerktechnologie verfügt.

## Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet online oder per Telefon verschiedene Optionen für Support und Service. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht erhältlich.

Kontaktinformationen zum Vertrieb, technischen Support und Customer Service von Dell finden Sie unter <https://www.dell.com/support>.

- Um individuellen Support anzufordern, geben Sie Ihre Service-Tag-Nummer auf der Support-Seite ein, und klicken Sie auf **Senden**.
- Um allgemeinen Support zu erhalten, durchsuchen Sie die Produktliste auf der Support-Seite, und wählen Sie Ihr Produkt aus.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1: Unisphere – Übersicht.....</b>	<b>14</b>
Umgebungs- und Systemanforderungen.....	14
Unisphere – Webbrowser-Anforderungen.....	14
Kompatibilität mit dem Storage Center-Betriebssystem.....	14
Unisphere Komponenten.....	14
Von Unisphere Central verwendete Standardports.....	15
Data Collector-Ports.....	15
Client-Ports.....	16
Server Agent-Ports.....	17
IPv6-Unterstützung.....	17
Unisphere-Funktionen.....	17
Storage Center-Verwaltung.....	17
Server.....	18
SMI-S.....	18
VVols.....	18
Protokollüberwachung.....	18
Leistungsüberwachung.....	18
<b>Kapitel 2: Erste Schritte.....</b>	<b>19</b>
Herstellung einer Verbindung mit mehreren Storage Center mithilfe von Unisphere Central.....	19
Direkte Verbindung zu einem Storage Center mit Unisphere.....	19
Nächste Schritte.....	20
Hinzufügen von Unisphere-Benutzern.....	20
Hinzufügen von Storage Center.....	20
Konfigurieren von Storage Center-Volumes.....	20
Hinzufügen von Servern zu Storage Center.....	20
Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen.....	21
<b>Kapitel 3: Storage Center – Überblick.....</b>	<b>22</b>
Storage Center-Hardwarekomponenten.....	22
Controller.....	22
Switches.....	22
Gehäuse.....	22
Funktionsweise der Speichervirtualisierung.....	22
Volumes.....	23
Speichertypen.....	23
Datenträgerverwaltung.....	24
Laufwerk Spares.....	25
Data Progression.....	26
Zu wenig Speicherplatz Modi.....	26
Speicherprofile.....	28
Speicherprofile für Standardspeichertypen.....	28
Speicherprofile für Flash Optimized-Speicher.....	29
Speichervirtualisierung für Speichersysteme SCv2000-Serie.....	30

Benutzeroberfläche für die Storage Center-Verwaltung.....	31
Unisphere-Ansichten.....	31
Unisphere Central-Seiten und -Ansichten.....	33
<b>Kapitel 4: Storage Center-Bereitstellung.....</b>	<b>35</b>
Initialisieren eines Storage Center.....	35
Öffnen des Storage Center-Initialisierungsassistenten.....	35
Registerkarte „Installieren“.....	36
Registerkarte „Konfigurieren“.....	38
Registerkarte „Verbinden“.....	42
Unisphere-Suchhilfsprogramm.....	44
Einführung zur Erstkonfiguration von Storage Center.....	44
Storage Center ermitteln.....	44
Willkommen beim Storage Center.....	45
Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk konfigurieren.....	45
Ein Kennwort festlegen.....	46
Bestätigen der Storage Center-Konfiguration.....	46
Installation abschließen.....	46
<b>Kapitel 5: Storage Center-Administration.....</b>	<b>47</b>
Hinzufügen und Organisieren von Storage Center.....	47
Storage Center-Benutzerberechtigungen und Benutzergruppen.....	47
Benutzer-Zugriffsstufen.....	48
Hinzufügen und Entfernen von Storage Center.....	48
Organisieren von Storage Center.....	50
Verwalten von Volumes.....	51
Attribute, die das Volume-Verhalten bestimmen.....	51
Erstellen von Volumes.....	52
Ändern von Volumes.....	54
Kopieren von Volumes.....	59
Erstellen und Verwalten von Volume-Ordern.....	60
Erstellen und Verwalten von Volume-Snapshots.....	61
Zuweisen von Volumes zu Servern.....	64
Löschen von Volumes und Volume-Ordern.....	68
Migrieren von Volumes.....	69
Migrieren eines Volumes.....	69
Migrieren von Volumes mit Live Migrate.....	70
Migrieren eines Volumes mithilfe einer einmaligen Kopie.....	77
Zurücksetzen eines Controllers auf die Werkseinstellungen.....	78
Ausführen des Speicherplatzrückforderungsassistenten.....	79
Verwalten von virtuellen Volumes mit Unisphere Central.....	79
Konfigurieren von VVols in Unisphere Central.....	79
VMware Virtual Volumes Concepts.....	80
Einrichten von VVols-Vorgängen auf Unisphere Central.....	81
VASA-Anbieter.....	82
Verwalten von Speicher-Containern.....	85
Erstellen eines Speichercontainers.....	85
Bearbeiten eines Speichercontainers.....	86
Löschen eines Speicher-Containers.....	86

Anzeigen von Informationen zum Speichercontainer.....	86
Verwalten der Datenreduzierung.....	86
Unterstützte Hardwareplattformen.....	87
Daten, die für Datenreduzierung in Frage kommen.....	87
Komprimierung.....	87
Deduplizierung.....	88
Anzeige des durch Komprimierung eingesparten Speichers.....	89
Ändern des standardmäßigen Datenreduzierungsprofils.....	90
Anhalten oder Fortsetzen der Datenreduzierung.....	90
Deaktivieren der Datenreduzierung für ein Volume.....	91
Verwalten von Snapshot-Profilen.....	91
Standard-Snapshot-Profile.....	91
Nicht-konsistente und konsistente Snapshot-Profile.....	92
Erstellen und Anwenden von Snapshot-Profilen.....	92
Ändern von Snapshot-Profilen.....	94
Verwalten von Ablaufregeln für Remote-Snapshots.....	96
Verwalten von Speicherprofilen.....	97
Erstellen eines Speicherprofils (Storage Center 7.2.1 oder frühere Versionen).....	97
Erstellen eines Speicherprofils (Storage Center 7.2.10 und höher).....	97
Anwenden eines Speicherprofils auf ein oder mehrere Volumes.....	98
Anwenden eines Speicherprofils auf einen Server.....	98
Löschen eines Speicherprofils.....	99
Verwalten von QoS-Profilen.....	99
QoS-Profil erstellen.....	99
Bearbeiten eines QoS-Profiles.....	100
Löschen eines QoS-Volume-Profiles.....	100
Anwenden eines QoS-Profiles auf ein Volume.....	101
Entfernen eines Gruppen-QoS-Profiles von einem Volume.....	101
Importieren von Volumes aus einem externen Speicher-Array.....	101
Verbindung mit einem externen Speicher-Array (iSCSI).....	101
Nach externen Geräten suchen.....	102
Ermitteln einer iSCSI-Remoteverbindung.....	102
Remoteverbindung löschen.....	103
Storage Center – Voraussetzungen für den Import.....	103
Importieren von Daten aus einem externen Gerät (offline).....	103
Daten aus einem externen Gerät importieren (online).....	104
Import eines externen Geräts neu starten.....	104
<b>Kapitel 6: Storage Center-Serveradministration.....</b>	<b>105</b>
Verwalten von Servern auf einem Storage Center.....	105
Erstellen von Servern.....	105
Ändern von Servern.....	108
Zuweisen von Volumes zu Servern.....	111
Erstellen und Verwalten von Serverordnern.....	114
Löschen von Servern und Serverordnern.....	115
<b>Registrierte Server</b> verwalten.....	116
Servertypen, die zentral verwaltet werden können.....	116
Storage Manager Server Agent für Windows-Server.....	116
Registrieren von Servern mit Unisphere Central.....	116
Organisieren und Entfernen von registrierten Servern.....	119

Aktualisieren von Serverinformationen.....	121
Verwalten der Einstellungen für Datenerfassung und Berichterstellung.....	123
Erstellen von Servervolumes und Datenspeichern.....	124
Zuweisen/Erstellen von virtuellen Servern in Storage Center.....	127
Manuelles Zuweisen eines Windows-Servers zu einem Storage Center-Server.....	128
<b>Kapitel 7: Storage Center-Service.....</b>	<b>130</b>
Verwalten der Storage Center-Einstellungen.....	130
Anzeigen und Ändern der Storage Center-Informationen.....	130
Konfigurieren von Benutzereinstellungen des Storage Center.....	132
Konfigurieren der Storage Center-Dateneinstellungen.....	136
Einrichten automatischer Berichte für ein einzelnes Storage Center.....	138
Einstellen des Datums und der Uhrzeit für ein Storage Center.....	139
Konfigurieren der Storage Center-SMTP-Server-Einstellungen.....	139
Konfigurieren der SNMP-Einstellungen für ein Storage Center.....	140
Konfigurieren von Filtern zum beschränken des Verwaltungszugriffs.....	140
Konfigurieren der Einstellungen für Storage Center Secure Console.....	143
Konfigurieren eines Storage Center für die Übernahme von Einstellungen.....	144
Verwalten von Storage Center-Benutzern und -Gruppen.....	144
Benutzer-Zugriffsstufen.....	144
Benutzergruppen.....	144
Benutzerkontenverwaltung und Authentifizierung.....	145
Verwalten von lokalen Storage Center-Benutzern.....	145
Verwalten von lokalen Storage Center-Benutzergruppen.....	151
Verwalten von Kennwortanforderungen für lokale Storage Center-Benutzer.....	153
Aktivierung einer Verzeichnisdienstauthentifizierung.....	155
Verwalten von Verzeichnisdienstbenutzern.....	158
Verwalten von Verzeichnis-Benutzergruppe.....	163
Verwalten von Front-End-E/A-Ports.....	165
Front-End-Konnektivitätsmodi.....	165
Wissenswertes über Fehlerdomänen und Ports.....	166
Failover-Verhalten.....	168
Front-end-Ports neu ausgleichen.....	168
Verwalten der Hardware für Front-End-Hardware-E/A-Ports.....	168
Konvertieren von Front-End-Ports in den virtuellen Portmodus.....	170
Verwalten der Hardware für Back-End-Hardware-E/A-Ports.....	171
Back-End-Ports konfigurieren.....	171
Konfigurieren von individuellen Back-End-E/A-Ports.....	171
Umbenennen eines Back-End-E/A-Ports.....	172
Gruppierung der Fibre Channel-I/O-Ports mithilfe von Fehlerdomänen.....	172
Erstellen einer Fibre Channel-Fehlerdomäne.....	172
Umbenennen einer Fibre Channel-Fehlerdomäne.....	173
Entfernen von Ports aus einer Fibre-Channel-Fehlerdomäne.....	173
Löschen einer Fibre-Channel-Fehlerdomäne.....	174
Gruppierung der iSCSI-E/A-Ports mithilfe von Fehlerdomänen.....	174
iSCSI-VLAN-Tagging-Unterstützung.....	174
Erstellen von iSCSI-Fehlerdomänen.....	175
Ändern der iSCSI-Fehlerdomänen.....	177
Konfigurieren der NAT-Port-Weiterleitung für iSCSI-Fehlerdomänen.....	182
Konfigurieren von CHAP für iSCSI-Fehlerdomänen.....	184

Gruppierung der SAS-E/A-Ports mithilfe von Fehlerdomänen.....	187
Erstellen einer SAS-Fehlerdomäne.....	187
Löschen einer SAS-Fehlerdomäne.....	187
Verwalten von Festplatten und Festplattenordnern.....	187
Storage Center-Laufwerksverwaltung.....	188
Scannen auf neue Festplatten.....	188
Erstellen eines Festplattenordners.....	189
Löschen von Festplattenordnern.....	189
Ändern eines Festplattenordners.....	189
Verwalten nicht zugewiesener Festplatten.....	190
Aktivieren oder deaktivieren der Festplatten-Anzeigeleuchte.....	190
Freigeben einer Festplatten.....	190
Abbrechen der Freigabe einer Festplatte.....	191
Löschen einer Festplatte.....	191
Wiederherstellen einer Festplatte.....	192
Austauschen einer fehlerhaften Festplatte.....	192
Verwalten der Funktion „Secure Data“.....	193
Funktionsweise der Funktion Secure Data.....	193
Konfigurieren von Schlüsselservern.....	193
Konfigurieren des Neueingabeintervalls für Festplattenordner.....	194
Neueingabe eines Festplattenordners.....	195
Erneute Eingabe einer Festplatte.....	195
Volumes in einen Festplattenordner kopieren.....	195
Erstellen eines Secure Data-Festplattenordners.....	196
Verwalten der Datenredundanz.....	196
Redundanzanforderungen.....	196
Verwalten von RAID.....	197
Verwalten von Speichertypen.....	198
Verwalten von FestplattenGehäuse.....	200
Hinzufügen eines Gehäuses.....	200
Entfernen eines Gehäuses.....	201
Austauschen eines Gehäuses.....	201
Umbenennen eines FestplattenGehäuse.....	202
Festlegen einer Systemkennnummer für ein FestplattenGehäuse.....	202
Löschen eines Gehäuses.....	203
Stummschalten eines Gehäusealarms.....	203
Aufheben der Stummschaltung eines Gehäusealarms.....	203
Löschen des Swap-Status für einen Gehäuselüfter.....	204
Löschen des Swap-Status für ein Gehäuse-I/O-Modul.....	204
Löschen des Swap-Status für ein Gehäusenetzteil.....	204
Austauschen eines fehlerhaften Netzteils.....	204
Löschen des Unterspannungsstatus für ein Netzteil.....	205
Löschen des Swap-Status eines Temperatursensors.....	205
Löschen der aufgezeichneten minimalen und maximalen Werte für Temperatursensor.....	206
Austauschen eines Kühlungslüftersensors.....	206
Aktivieren oder deaktivieren der Festplatten-Anzeigeleuchte.....	206
Löschen des Swap-Status einer Festplatte.....	207
Verwalten von Storage Center-Controllern.....	207
Hinzufügen eines Controllers.....	207
Austauschen eines fehlerhaften Controllers.....	208



Aktivieren oder Deaktivieren einer Controller-Anzeigeleuchte.....	208
Austauschen eines Kühlungslüftersensors.....	208
Verwalten von E/A-Kartenänderungen.....	209
Fügen Sie eine UPS zu einem Storage Center.....	210
Aktualisieren von Storage Center.....	211
Aktualisieren der Storage Center-Software.....	211
Verwenden des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms.....	212
SupportAssist einschalten.....	213
Herunterfahren und Neustarten eines Storage Center.....	213
Herunterfahren aller Controller im Storage Center.....	213
Neustarten aller Controller im Storage Center.....	214
Herunterfahren eines Controller.....	214
Neustarten eines Controller.....	214
Zurücksetzen eines Controllers auf die Werkseinstellungen.....	215
Verwalten von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	215
Verwalten von FRU-Tickets.....	215
<b>Kapitel 8: Remote-Storage Center und Replikations-Bandbreitensteuerungen.....</b>	<b>217</b>
Verbinden mit Remote-Storage Center.....	217
Verbinden von Storage Center unter Verwendung von Fibre Channel.....	217
Konfigurieren einer iSCSI-Verbindung für Remote-Speichersysteme.....	217
Entfernen einer iSCSI-Verbindung von einem Remote-Storage Center.....	218
Erstellen und Verwalten von Replikations-Bandbreitensteuerungs-Definitionen.....	219
Erstellen einer Bandbreitensteuerung.....	219
Umbenennen einer Bandbreitensteuerung.....	220
Ändern der Verbindungsgeschwindigkeit für eine Bandbreitensteuerung.....	220
Aktivieren oder Deaktivieren der Bandbreitenbegrenzung für eine Bandbreitensteuerung.....	220
Ändern des Zeitplans für die Bandbreitenbegrenzung für eine Bandbreitensteuerung.....	221
Löschen einer Bandbreitensteuerung.....	221
<b>Kapitel 9: Storage Center-Replikationen und Live Volumes.....</b>	<b>223</b>
Storage Center-Replikationen.....	223
Replikationstypen.....	223
Replikationsanforderungen.....	225
Replikationsverhalten beim Ausfall eines Zielvolumes.....	225
Replizieren eines einzelnen Volumes auf mehrere Ziele.....	225
Replikation auf Speichersystemen der SCv2000-Serie.....	226
Simulieren von Replikationen.....	226
Replikation von Volumes.....	228
Ändern von Replikationen.....	229
Überwachen von Replikationen.....	232
Storage Center-Live Volumes.....	234
Anforderungen für Live Volume.....	234
Live Volume-Typen.....	235
Live Volume-Rollen.....	235
Automatisches Failover für Live Volumes.....	237
Verwaltete Replikationen für Live Volumes.....	240
Erstellen von Live Volumes.....	242
Ändern von Live Volumes.....	243

Ändern von Live Volumes mit automatischem Failover.....	251
Live Volume-ALUA.....	252
Überwachen von Live Volumes.....	254
<b>Kapitel 10: Vorbereitung und Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung in Storage Center.....</b>	<b>257</b>
Funktionsweise der Notfall-Wiederherstellung.....	257
Schritt 1: Ein Volume wird zu einem Notfall-Wiederherstellungsstandort repliziert.....	257
Schritt 2: Der Quellstandort fällt aus.....	258
Schritt 3: Der Administrator aktiviert die Notfall-Wiederherstellung.....	258
Schritt 4: Die Konnektivität am Quellstandort wird wiederhergestellt.....	258
Schritt 5: Der Administrator stellt das Quellvolume wieder her.....	259
Administratoroptionen für die Notfall-Wiederherstellung.....	261
Vorbereiten auf die Notfall-Wiederherstellung.....	261
Speichern und Validieren von Wiederherstellungspunkten.....	261
Definieren der Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung für Replikationen.....	263
Testen der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung.....	265
Aktivieren der Notfall-Wiederherstellung.....	266
Arten der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung für Live Volumes.....	266
Einschränkungen bei Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung.....	266
Geplante und nicht geplante Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung.....	266
Verfahren zur Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung.....	267
Neustarten von fehlgeschlagenen Replikationen.....	267
Neustarten der Replikation für einen Wiederherstellungspunkt.....	267
Wiederherstellen von Replikationen und Live Volumes.....	268
Optionen für die Volume-Wiederherstellung.....	268
Volume-Wiederherstellung – Einschränkungen.....	268
Wiederherstellen eines Live-Volumes und einer verwalteten Replikation.....	269
Verfahren für die Volume-Wiederherstellung.....	269
Löschen eines Wiederherstellungspunkts.....	270
<b>Kapitel 11: Anzeigen von Informationen zum Storage Center.....</b>	<b>271</b>
Zusammenfassende Informationen.....	271
Storage Center-Widgets.....	271
Neuanordnen der Widgets auf der Zusammenfassungsseite.....	272
Statusanzeigen.....	272
Anzeigen von detaillierten Speichernutzungsinformationen.....	273
Anzeigen der Speichernutzung nach Schicht und RAID-Typ.....	273
Anzeigen der Speichernutzung nach Volume.....	273
Anzeigen des Data Progression-Druckberichts.....	273
Anzeigen von Wachstumsdaten.....	274
Anzeigen der Wachstumsdaten für ein Volume.....	274
Anzeigen der Wachstumsdaten für einen Server.....	274
Anzeigen Wachstumsdaten für eine Festplatte.....	275
Anzeigen von Wachstumsdaten für einen Speichertyp.....	275
Exportieren von I/O-Nutzungsdaten.....	276
Exportieren von Nutzungs- und Überwachungsdaten.....	276
Exportieren von Speichernutzungsdaten für ein einzelnes Storage Center.....	276
Exportieren von Speichernutzungsdaten für mehrere Storage Center.....	276
Exportieren von Überwachungsdaten für ein einzelnes Storage Center.....	277

Exportieren von Überwachungsdaten für mehrere Storage Center.....	277
<b>Kapitel 12: Storage Center-Überwachung.....</b>	<b>278</b>
warnungen.....	278
Stusebenen für Warnungen und Hinweise.....	278
Ansicht Storage Center-Warnungen.....	278
Storage Center-Warnungen und -Hinweise sofort zum Data Collector senden.....	281
Data Collector-Warnungen.....	281
Data Collector-Warnungstypen.....	281
Data Collector-Warnungen anzeigen.....	282
Filtern der Data Collector-Warnungen.....	282
Wählen Sie den Datumsbereich der anzuzeigenden Data Collector-Warnungen.....	283
Konfigurieren von E-Mail-Warnungen für Unisphere Central-Ereignisse.....	283
protokolle.....	285
Anzeige der Speicherprotokolle für mehrere Storage Center.....	285
Anzeigen der Speicherprotokolle für ein einzelnes Storage Center.....	285
Filtern von Storage Center-Protokollen.....	285
Auswählen des Datumsbereichs für anzuzeigende Ereignisse.....	286
Exportieren von Storage Center-Protokollen.....	286
Senden von Storage Center-Protokollen an einen Syslog-Server.....	286
Anhalten von Senden von Protokollen an einen Syslog-Server.....	287
Schwellenwerte.....	287
Konfigurieren der Grenzwertdefinitionen.....	287
Anzeigen und Löschen von Schwellenwertwarnungen.....	293
Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen für Grenzwert-Warnungen.....	295
Durchführen von Schwellenwertabfragen.....	297
IO-Diagramme.....	299
Anzeigen von Leistungsdaten für ein System.....	299
Anzeigen von Leistungsdaten für Volumes.....	299
Anzeigen von Leistungsdaten für Server.....	300
Anzeigen von Leistungsdaten für Ports.....	300
Anzeigen von Leistungsdaten für Festplatten.....	300
Anzeigen von Leistungsdaten für Controller.....	301
Anzeigen von Leistungsdaten für Speicherprofile.....	301
Anzeigen von Leistungsdaten für QoS-Profilen.....	301
Exportieren von I/O-Nutzungsdaten.....	302
Aktivste Berichte.....	302
Anzeigen der aktivsten Berichte für Volumes.....	302
Anzeigen der aktivsten Berichte für Server.....	303
Anzeigen der aktivsten Berichte für Festplatten.....	303
<b>Kapitel 13: Storage Center-Berichte.....</b>	<b>304</b>
Storage Center-Berichte in Echtzeit.....	304
Anzeigen von Echtzeit-Nutzungsberichten.....	304
Anzeigen des Berichts zu nicht zugeordneten Volumes.....	304
Historische Berichte.....	305
Anzeigen historischer Berichte.....	305
Konfigurieren der automatischen Berichtserzeugung.....	305
Einrichten automatischer Berichte für alle Storage Center.....	306

Konfigurieren von Unisphere Central zum Senden von E-Mail-Berichten.....	306
Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen.....	307
Konfigurieren einer E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto.....	307
Konfigurieren der Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen für Ihr Benutzerkonto.....	307
<b>Kapitel 14: Verwaltung des Data Collector.....</b>	<b>309</b>
Zugriff auf die Ansicht Data Collector.....	309
Konfigurieren der Data Collector-Einstellungen.....	309
Konfigurieren allgemeiner Einstellungen.....	309
Konfigurieren von Umgebungseinstellungen.....	315
Konfigurieren von Überwachungseinstellungen.....	317
Konfigurieren von Virtuelle Appliance-Einstellungen.....	321
Verwalten der verfügbaren Storage Center.....	322
Löschen eines verfügbaren Storage Center.....	322
Löschen sämtlicher Daten für ein Storage Center.....	323
Entfernen eines Storage Center aus einem Data Collector-Benutzerkonto.....	323
Managen der verfügbaren PS Series-Gruppen.....	323
Löschen einer verfügbaren PS Series-Gruppe.....	323
Entfernen einer PS Series-Gruppe von einem Data Collector-Benutzer.....	324
Verwalten der verfügbaren FluidFS-Cluster.....	324
Löschen eines verfügbaren FluidFS-Clusters.....	324
Entfernen eines FluidFS-Clusters aus einem Data Collector-Benutzerkonto.....	325
Verwalten von Storage Manager Virtuelle Appliance.....	325
Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.....	325
Konfigurieren von Virtuellen Geräte-Einstellungen.....	325
Anzeigen von Diagnoseinformationen für das Virtuelle Gerät.....	327
Migrieren einer Microsoft SQL-Serverdatenbank.....	328
Deinstallieren des Data Collector.....	329
Löschen alter Data Collector-Datenbanken.....	329
<b>Kapitel 15: Data Collector-Benutzerverwaltung.....</b>	<b>330</b>
Unisphere Central-Benutzerberechtigungen.....	330
Administratorrechte.....	330
Volume Manager-Berechtigungen.....	330
Reporter-Berechtigungen.....	330
Authentifizieren von Benutzern über einen externen Verzeichnisdienst.....	331
Konfigurieren eines externen Verzeichnisdienstes.....	331
Verwalten von lokalen Benutzern mit Data Collector.....	336
Erstellen eines Benutzers.....	336
Konfigurieren oder Ändern der E-Mail-Adresse eines Benutzers.....	336
Ändern der Berechtigungen, die einem Benutzer zugewiesen wurden.....	337
Ändern der bevorzugten Sprache für einen Unisphere Central-Benutzer.....	337
Erzwingen der Kennwortänderung durch den Benutzer.....	338
Ändern des Kennworts eines Benutzers.....	338
Festlegen von Storage Center-Zuweisungen für einen Reporter-Benutzer.....	338
Löschen eines Benutzers.....	339
Löschen einer Storage Center-Zuweisung für einen Benutzer.....	339
Entsperren eines lokalen Benutzerkontos.....	339
Verwalten von Kennwortanforderungen für lokale Benutzer.....	340

Konfigurieren von Kennwortanforderungen für lokale Unisphere Central-Benutzer.....	340
Anwenden von Kennwortanforderungen auf Storage Center-Benutzer.....	340
Zurücksetzen der Kennwortablaufuhr.....	341
Auffordern von Benutzern zum Ändern von Kennwörtern.....	341
Verwalten von Benutzereinstellungen mit Unisphere.....	342
Benutzerkennwort ändern.....	342
Konfigurieren von E-Mail-Einstellungen.....	342
Konfigurieren von Client-Optionen.....	342
<b>Kapitel 16: SupportAssist-Verwaltung.....</b>	<b>344</b>
Datentypen, die unter Verwendung von SupportAssist gesendet werden können.....	344
Konfigurieren der SupportAssist Einstellungen für den Data Collector.....	345
Konfigurieren von SupportAssist-Einstellungen für ein einzelnes Storage Center.....	345
Manuelles Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist.....	346
Manuelles Senden von Diagnosedaten für mehrere Storage Center.....	346
Senden von Diagnosedaten für ein einzelnes Storage Center.....	346
Speichern von SupportAssist-Daten in eine Datei.....	347
Speichern von SupportAssist-Daten auf einem USB-Flash-Laufwerk.....	347
Anforderungen für USB-Flash-Laufwerke.....	347
Vorbereiten des USB-Flash-Laufwerks.....	347
Speichern von SupportAssist-Daten auf dem USB-Flash-Laufwerk.....	348
Fehlerbehebung bei SupportAssist-USB-Problemen.....	349
Verwalten von SupportAssist-Einstellungen.....	349
SupportAssist-Kontaktinformationen bearbeiten.....	349
SupportAssist so konfigurieren, dass Aktualisierungen automatisch heruntergeladen werden.....	349
Konfigurieren eines Proxy-Servers für SupportAssist.....	350
CloudIQ.....	350
Steuern der an CloudIQ gesendeten Daten.....	351

# Unisphere – Übersicht

Unisphere ist eine Webanwendung, mit der Sie eine Verbindung zu einem einzelnen Storage Center oder mehreren Storage Center herstellen können. Für die Verwaltung mehrerer Storage Center ist die Installation eines Data Collector. Unisphere ermöglicht das Überwachen, Managen und Analysieren von Storage Center von einer zentralen Managementkonsole aus.

- Unisphere for SC Series wird verwendet, um eine direkte Verbindung zu einem einzelnen Storage Center herzustellen.
- Unisphere Central for SC Series stellt eine Verbindung zu mehreren Storage Center über einen Storage Manager Data Collector her. Der Storage Manager Data Collector speichert Daten, die er von Storage Center sammelt, in einer Datenbank. Unisphere Central verbindet sich mit dem Data Collector, um Überwachungs- und Verwaltungsaufgaben durchzuführen.

## Themen:

- [Umgebungs- und Systemanforderungen](#)
- [Unisphere Komponenten](#)
- [Von Unisphere Central verwendete Standardports](#)
- [IPv6-Unterstützung](#)
- [Unisphere-Funktionen](#)

## Umgebungs- und Systemanforderungen

Informationen zu den neuesten Umgebungs- und Systemanforderungen für Unisphere Central 2020 R1 finden Sie in den *Storage Manager 2020 R1 Versionshinweisen* unter <https://www.dell.com/support>.

## Unisphere – Webbrowser-Anforderungen

Unisphere wird von den folgenden Web-Browsern unterstützt:

- Google Chrome
- Internet Explorer 11

**ANMERKUNG:** Unisphere funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn Website-Caching in Internet Explorer 11 aktiviert ist. Zum Deaktivieren des Website Caching in Internet Explorer 11 öffnen Sie das Dialogfeld „Internetoptionen“ und klicken Sie auf **Einstellungen** im Bereich „Browserverlauf“ zur Anzeige des Dialogfelds **Einstellungen für Websitedaten**. Wählen Sie dann die Optionsschaltfläche **Bei jedem Zugriff auf die Webseite** auf der Registerkarte **Temporäre Internetdateien** aus und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Caches und Datenbanken für Websites zulassen** auf der Registerkarte **Caches und Datenbanken**.

- Mozilla Firefox

**ANMERKUNG:** Google Chrome ist der empfohlene Browser. Andere Webbrowser funktionieren möglicherweise, werden aber nicht offiziell unterstützt.

## Kompatibilität mit dem Storage Center-Betriebssystem

Unisphere 2020 R1 ist kompatibel mit Storage Center Version 7.2 und später.

## Unisphere Komponenten

Unisphere and Unisphere Central besteht aus den folgenden Komponenten:

**Tabelle 2. Unisphere and Unisphere Central Komponenten**

Komponente	Beschreibung	Dokumentation für das Setup
Primärer Storage Manager Data Collector	Dienst, der Berichtsdaten und Warnungen von verwalteten Speichersystemen sammelt.	<i>Storage Manager Installationshandbuch</i>
Unisphere Central for SC Series	Webschnittstelle, die angezeigt wird, wenn eine Verbindung mit Storage Manager Data Collector hergestellt wird. Unisphere Central for SC Series bietet eine zentrale Managementschnittstelle für ein oder mehrere Storage Center.	<i>Unisphere and Unisphere Central for SC Series Administratorhandbuch</i>
Unisphere for SC Series	Webschnittstelle, die angezeigt wird, wenn eine direkte Verbindung zu einem Storage Center hergestellt wird. Unisphere for SC Series bietet eine Verwaltungsschnittstelle für das Storage Center.	<i>Unisphere and Unisphere Central for SC Series Administratorhandbuch</i>
Remote-Storage Manager Data Collector	Ein sekundärer Storage Manager Data Collector, der mit dem primären Storage Manager Data Collector verbunden ist. Der Remote-Storage Manager Data Collector kann zur Aktivierung eines Notfall-Wiederherstellungsstandorts verwendet werden, wenn der primäre Storage Manager Data Collector nicht verfügbar ist.	<i>Storage Manager-Installationshandbuch</i> und <i>Storage Manager Administratorhandbuch</i>
Storage Manager Server Agent	Auf einem Windows-Server installierte Software, die dem Storage Manager Data Collector das Sammeln von Informationen zu den Speicherobjekten auf einem Windows-Server ermöglicht.	<i>Storage Manager Storage Manager Administratorhandbuch</i>

## Von Unisphere Central verwendete Standardports

Der Unisphere Central Komponenten verwenden Netzwerkverbindungen, um miteinander und mit anderen Netzwerkressourcen zu kommunizieren. Die folgende Tabelle zeigt die Standardnetzwerkports an, die Storage Manager Data Collector, Unisphere Central for SC Series, und Storage Manager Server Agent. Viele der Ports sind konfigurierbar.

**ANMERKUNG:** Manche der Ports werden für Ihre Konfiguration möglicherweise nicht benötigt. Weitere Informationen finden Sie in der Spalte „Zweck“ der einzelnen Tabellen.

## Data Collector-Ports

Die folgenden Tabellen zeigen die Standard-Ports an, die der Storage Manager Data Collector verwendet:

### Eingehende Data Collector-Ports

**ANMERKUNG:** Konfigurieren Sie die Firewall Regeln auf dem Server, auf dem der Data Collector installiert ist, um eingehende Verbindungen auf den Eingangs-Ports des Data Collector zu aktivieren.

Der Data Collector akzeptiert Verbindungen auf den folgenden Ports:

Schnittstelle	Protokoll	Name	Zweck
3033	TCP	Webserver-Port	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikation von allen Clients, inklusive Unisphere Central for SC Series, Unisphere Central und Dell Storage Replication Adapter (SRA)</li> <li>Kommunikation mit Tiebreaker für automatisches Failover</li> <li>Warnungen von FluidFS-Clustern</li> </ul>
3034	TCP	Webserver-Port	Empfang von vCenter/ESXi Kommunikation für VASA und VVol Bereitstellung und Verwaltung
8080	TCP	Legacy-Webdienst-Port	Empfängt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Storage Manager Server Agent-Kommunikation</li> <li>Von Storage Center-SANs weitergeleitete Warnungen</li> </ul>
5989	TCP	SMI-S over HTTPS	Empfang von verschlüsselter SMI-S-Kommunikation

## Ausgehende Data Collector-Ports

Der Data Collector initiiert Verbindungen zu den folgenden Ports:

Schnittstelle	Protokoll	Name	Zweck
25	TCP	SMTP	Versand von E-Mail-Benachrichtigungen
443	TCP	SSL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunizieren mit dem Storage Manager Data Collector</li> <li>Senden von Diagnosedaten mit SupportAssist</li> </ul>
1199	TCP	SIMS RMI	Kommunikation mit verwalteten PS Series-Gruppen
1433	TCP	Microsoft SQL Server	Verbinden zu einer externen Microsoft SQL Server-Datenbank
3033	TCP	SSL	Kommunikation mit verwalteten Storage Center
3306	TCP	MySQL	Verbinden zu einer externen MySQL-Datenbank
8080	TCP	VMware SDK	Kommunikation mit VMware-Servern
27355	TCP	Server Agent-Sockel-Überwachungsport	Storage Manager Server Agent-Kommunikation
35451	TCP	FluidFS	Kommunikation mit verwalteten FluidFS-Clustern
44421	TCP	FluidFS-Diagnose	Abrufen der Diagnosedaten von verwalteten FluidFS-Clustern

## Client-Ports

Unisphere Central-Clients verwenden die folgenden Ports:

## Eingehende Ports

Unisphere Central verwendet keine eingehenden Ports.

## Ausgehende Ports

Unisphere Central initiiert Verbindungen zum folgenden Port:

Schnittstelle	Protokoll	Name	Zweck
3033	TCP	Webserver-Port	Kommunizieren mit dem Storage Manager Data Collector



## Server Agent-Ports

Die folgende Tabelle zeigt die Ports an, die der Storage Manager Server Agent verwendet.

### Eingehender Server Agent-Port

Der Server Agent akzeptiert Verbindungen auf dem folgenden Port.

Schnittstelle	Protokoll	Name	Zweck
27355	TCP	Server Agent-Sockel-Überwachungsport	Empfang der Kommunikation vom Data Collector

### Ausgehender Server Agent-Port

Der Server Agent initiiert Verbindungen zum folgenden Port.

Schnittstelle	Protokoll	Name	Zweck
8080	TCP	Legacy-Webdienst-Port	Kommunizieren mit dem Data Collector

## IPv6-Unterstützung

Storage Manager Data Collector kann IPv6 verwenden, um Verbindungen von Unisphere anzunehmen und mit verwalteten Storage Center-SANs zu kommunizieren.

Um IPv6-Adressen zu verwenden, weisen Sie IPv6-Adressen wie in der folgenden Tabelle beschrieben zu.

IPv6-Verbindung	Anforderungen
Unisphere zu Data Collector	<ul style="list-style-type: none"><li>Unisphere-Computer muss eine IPv6-Adresse haben.</li><li>Der Data Collector-Server muss sowohl über eine IPv4- als auch eine IPv6-Adresse verfügen.</li></ul>
Data Collector zu Storage Center	<ul style="list-style-type: none"><li>Der Data Collector-Server muss sowohl über eine IPv4- als auch eine IPv6-Adresse verfügen.</li><li>Das Storage Center-SAN muss sowohl über eine IPv4- als auch eine IPv6-Adresse auf der Managementschnittstelle verfügen.</li></ul>

## Unisphere-Funktionen

Unisphere verfügt über folgende Merkmale.

### Storage Center-Verwaltung

Mit Unisphere können Sie Ihre Storage Center zentral verwalten. Für jedes Storage Center können Sie Volumes, Snapshotprofile und Speicherprofile konfigurieren. Sie können Servern auch konfigurierten Speicherplatz anbieten, indem Sie Serverobjekte definieren und ihnen Volumes zuweisen.

#### Zugehörige Konzepte

[Storage Center-Administration](#) auf Seite 47

## Server


Mit Unisphere können Sie den Storage managen, der Servern zugewiesen ist.

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Verwaltung von Servern in Unisphere:

- Fügen Sie den Server zu einem Storage Center hinzu
- Registrieren Sie Windows- und VMware-Server am Storage Manager Data Collector.

## SMI-S

Unisphere Central unterstützt SMI-S. Die Storage Management Initiative Specification (SMI-S) ist eine Standard-Schnittstellenspezifikation, die von der Storage Networking Industry Association (SNIA) entwickelt wurde. SMI-S sorgt für die Interoperabilität von Unisphere Central mit der Speicherverwaltungssoftware und -hardware anderer Hersteller.

 **ANMERKUNG:** Der Storage Manager Data Collector muss in einer Microsoft Windows-Umgebung installiert sein. SMI-S wird auf einer virtuellen Appliance nicht unterstützt.

## VVols

Unisphere Central unterstützt den VMware-Rahmen für virtuelle Volumes (VVols). VMware-Administratoren verwenden vCenter zum Erstellen von virtuellen Maschinen und VVols. Es muss eine Verbindung zu einem Data Collector bestehen, um VVols zu verwenden.

Bei richtiger Konfiguration können Sie Unisphere Central zum Verwalten und Anzeigen von VVols, Speichercontainern, Datenspeichern und anderen Aspekten der VMware-Infrastructure verwenden.

## Protokollüberwachung

Die Funktion „Protokollüberwachung“ stellt einen zentralen Ort zur Verfügung, an dem Warnungen, Hinweise und Protokolle des Storage Center angezeigt werden, die von Storage Manager Data Collector erfasst wurden, sowie Systemereignisse, die von Unisphere protokolliert wurden.

### Zugehörige Konzepte

[Storage Center-Überwachung](#) auf Seite 278

## Leistungsüberwachung

Die Funktion „Leistungsüberwachung“ bietet Zugang zu zusammenfassenden Informationen zu den verwalteten Storage Center sowie zu historischen/aktuellen IO-Leistungsinformationen. Ziehen Sie diese Informationen heran, um den Funktionszustand und Status von Storage Center zu überwachen.

### Zugehörige Konzepte

[Anzeigen von Informationen zum Storage Center](#) auf Seite 271

## Erste Schritte

Für die Verwaltung mehrerer Storage Center öffnen Sie einen Webbrowser und stellen Sie eine Verbindung mit dem Data Collector her.

Für die Verwaltung eines einzelnen Storage Center öffnen Sie einen Webbrowser und stellen Sie eine Verbindung direkt mit dem Storage Center her.

### Themen:

- [Herstellung einer Verbindung mit mehreren Storage Center mithilfe von Unisphere Central](#)
- [Direkte Verbindung zu einem Storage Center mit Unisphere](#)
- [Nächste Schritte](#)

## Herstellung einer Verbindung mit mehreren Storage Center mithilfe von Unisphere Central

Starten Sie einen Web-Browser und stellen Sie eine Verbindung mit dem Data Collector her.

### Info über diese Aufgabe

Standardmäßig können Sie sich als lokaler Data Collector-Benutzer anmelden. Wenn der Data Collector für die Verwendung eines externen Verzeichnisdienstes konfiguriert ist, können Sie sich als Active Directory- oder Open LDAP-Benutzer anmelden. Wenn Kerberos-Authentifizierung konfiguriert ist, können Sie sich automatisch mit den Anmeldeinformationen der Windows-Sitzung anmelden, ohne diese manuell eingeben zu müssen.

### Schritte

1. Öffnen Sie einen Webbrowser.
2. Geben Sie die Adresse des Data Collector im folgenden Format ein:  
`https://Data Collector host name or IP address:3033/ui/home`
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Data Collector-Benutzers in die Felder **Benutzername** bzw. **Kennwort** ein.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.  
Der Webbrowser verbindet sich mit dem Data Collector und zeigt die Unisphere Central-**Startseite** an.

## Direkte Verbindung zu einem Storage Center mit Unisphere

Starten Sie einen Webbrowser und stellen Sie eine Verbindung mit dem Storage Center her.

### Info über diese Aufgabe

Standardmäßig können Sie sich als lokaler Storage Center-Benutzer anmelden. Wenn das Storage Center für die Verwendung eines externen Verzeichnisdienstes konfiguriert ist, können Sie sich als Active Directory- oder Open LDAP-Benutzer anmelden. Wenn Kerberos-Authentifizierung konfiguriert ist, können Sie sich automatisch mit den Anmeldeinformationen der Windows-Sitzung anmelden, ohne diese manuell eingeben zu müssen.

### Schritte

1. Öffnen Sie einen Webbrowser.
2. Geben Sie die Adresse des Storage Center im folgenden Format ein:  
`https://Storage Center host name or IP address/`

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Storage Center-Benutzers in die Felder **Benutzername** bzw. **Kennwort** ein.
4. Klicken Sie auf **Anmelden**.  
Der Webbrowser stellt eine Verbindung mit dem Storage Center her und zeigt die Unisphere-Seite **Zusammenfassung** an.

## Nächste Schritte

Dieser Abschnitt beschreibt einige grundlegenden Aufgaben, die Sie nach Ihrer ersten Anmeldung bei Unisphere möglicherweise durchführen müssen. Diese Aufgaben sind von der Konfiguration abhängig und nicht alle Aufgaben sind an allen Standorten erforderlich.

## Hinzufügen von Unisphere-Benutzern

Je nach der Art Ihrer Konfiguration können Sie Ihrem System Benutzer mit dem Data Collector hinzufügen oder Sie können lokale Benutzer auf dem Storage Center mit Unisphere erstellen.

- **Data Collector** – Der Data Collector steuert den Benutzerzugang zu den Unisphere Central-Funktionen und den zugehörigen Storage Center auf Grundlage der den Benutzern zugewiesenen Berechtigungen: Reporter, Volume Manager oder Administrator. Neue Benutzer und die zugehörigen Storage Center werden nur durch den Data Collector erstellt und verwaltet. Wenn Sie anderen Mitgliedern Ihrer Organisation Storage Center-Zugang gewähren möchten, verwenden Sie Unisphere Central, um ihnen Zugangsrechte einzuräumen unter Verwendung einer der folgenden Methoden:
  - Lokale Data Collector-Benutzer erstellen.
  - Konfigurieren Sie den Data Collector für die Authentifizierung von Benutzern unter Verwendung eines externen Active Directory- oder OpenLDAP-Verzeichnisdienstes, und richten Sie anschließend den Zugang für bestimmte Verzeichnisbenutzer und/oder Benutzergruppen ein.
- **Unisphere** – Bei direkter Verbindung zu einem Storage Center verwenden Sie lokale Benutzergruppen zur Steuerung der Speicherobjekte, die von einem Storage Center-Benutzer angezeigt werden können. Die Zugriffsstufe für einen Storage Center-Benutzer steuert, was ein Benutzer auf einem Storage Center durchführen kann.

## Hinzufügen von Storage Center

Fügen Sie Storage Center zu Data Collector hinzu, damit sie mit Unisphere Central verwaltet und gepflegt werden können.

### Zugehörige Konzepte

[Hinzufügen und Organisieren von Storage Center](#) auf Seite 47

## Konfigurieren von Storage Center-Volumes

Nachdem Sie Storage Center zum Data Collector hinzugefügt oder eine direkte Verbindung zu einem einzelnen Storage Center hergestellt haben, können Sie Volumes auf den Storage Center erstellen und verwalten.

Sie können auch Schnappschussprofile und Speicherprofile auf dem Storage Center verwalten.

### Zugehörige Konzepte

[Verwalten von Volumes](#) auf Seite 51

[Verwalten von Snapshot-Profilen](#) auf Seite 91

## Hinzufügen von Servern zu Storage Center

Verwenden Sie Unisphere, um Server, die Storage Center-Volumes verwenden, zu Ihren Storage Center hinzuzufügen.

### Zugehörige Konzepte

[Storage Center-Serveradministration](#) auf Seite 105

## Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen

Der Data Collector kann E-Mails senden, um Sie zu benachrichtigen, wenn Warnungen auftreten und automatische Berichte bereitstehen. Um E-Mail-Benachrichtigungen zu aktivieren, konfigurieren Sie die SMTP-Einstellungen des Data Collector und fügen Sie eine E-Mail-Adresse Ihrem Benutzerkontos für den Data Collector hinzu.

### **Zugehörige Konzepte**

[Konfigurieren von E-Mail-Warnungen für Unisphere Central-Ereignisse](#) auf Seite 283

# Storage Center – Überblick

Storage Center ist ein Speicherbereichsnetzwerk (SAN), das zentralisierten Speicher auf Blockebene bietet, auf den über Fibre Channel, iSCSI oder Serial Attached SCSI (SAS) zugegriffen werden kann.

## Themen:

- [Storage Center-Hardwarekomponenten](#)
- [Funktionsweise der Speichervirtualisierung](#)
- [Benutzeroberfläche für die Storage Center-Verwaltung](#)

## Storage Center-Hardwarekomponenten

Storage Center besteht aus einem oder zwei Controller sowie aus Switches und kann ein- oder mehrere Festplattengehäuse umfassen.

### Controller

Ein Storage Center-Controller stellt die zentrale Verarbeitungskapazität für das Storage Center-Betriebssystem und die Verwaltung von RAID-Speicher bereit. Ein Storage Center ist üblicherweise mit einem einzelnen Controller oder einem Controller-Paar konfiguriert. In einem aus zwei Controller bestehenden Storage Center müssen die beiden Controller vom gleichen Modell sein.

E/A-Karten im Controller sorgen für die Kommunikation mit Festplattengehäuse und Servern, die auf den Speicher zugreifen. Controller verfügen über zwei Typen von E/A-Ports:

- **Front-End-Ports:** Hosts, Server oder Network Attached Storage (NAS)-Geräte greifen auf den Speicher zu, indem sie eine Verbindung zu Controller-Fibre Channel-E/A-Karten, zu FCoE-E/A-Karten oder zu iSCSI-E/A-Karten über einen oder mehrere Netzwerk-Switches aufbauen. Einige Speichersysteme enthalten SAS-Ports, die als Front-End-Ports bezeichnet werden und direkt mit einem Server verbunden werden können. Die Ports für Front-End-Verbindungen befinden sich an der Rückseite des Controller, sind jedoch als Front-End-Ports konfiguriert.
- **Back-End-Ports:** Gehäuse, in denen die physikalischen Laufwerke für Back-End-Speicher enthalten sind, sind direkt mit dem Controller verbunden. Fibre Channel- und SAS-Transporte werden über als Back-End-Ports definierte Ports unterstützt. Back-End-Ports befinden sich in einem eigenen privaten Netzwerk zwischen den Controller und den Laufwerksgehäuse.

### Switches

Switches sorgen für eine zuverlässige Konnektivität zu Servern und ermöglichen damit die Verwendung von mehreren Controller sowie redundante Transportpfade. Die Verkabelung zwischen Controller-E/A-Karten, Switches und Server wird als Front-End-Konnektivität bezeichnet.

### Gehäuse

Gehäuse enthalten und steuern Laufwerke, die Speicher bereitstellen. Gehäuse sind direkt mit Controller-E/A-Karten verbunden. Diese Verbindungen werden als Back-End-Konnektivität bezeichnet.

Fibre Channel Switched Bunch of Disks (SBOD) und Serial Advanced Technology Attachment (SATA) Gehäuse werden nur für vorhandene Storage Center und für Controller Migrationen unterstützt.

## Funktionsweise der Speichervirtualisierung

Storage Center virtualisiert Speicher durch Gruppieren von Festplatten in Speicherpools, die als Speichertypen bezeichnet werden, in denen kleine Blöcken (Seiten) von Daten enthalten sind. Speicher auf Blockebene wird für die Verwendung zugewiesen, indem Volumes

definiert und Servern zugewiesen werden. Der einem Volume zugeordnete Speichertyp und das zugeordnete Speicherprofil bestimmen, wie das Volume Speicher nutzt.

Storage Center kombiniert die folgenden Funktionen für die Bereitstellung von virtualisiertem Speicher.

- Volumes: Zuordnen von Speicher zur Verwendung.
- Speichertypen: Definiert eine Größe für die Datenseite und die Redundanzebenen für den Festplattenordner.
- Data Progression: Verschiebt die Seiten zwischen Schichten und Festplattentypen sowie zwischen mehreren RAID-Leveln innerhalb derselben Schichten.
- Speicherprofile: Definieren, wie Data Progression Seiten zwischen Schichten verschiebt.


## Volumes

Ein Storage Center-Volume ist eine logische Speichereinheit, die mehr Speicherplatz darstellen kann, als physisch im Storage Center vorhanden ist. Bevor Daten in ein Volume geschrieben werden können, muss das Volume einem Server zugewiesen und anschließend als Laufwerk formatiert werden. Abhängig von der Konfiguration des Servers können die Daten über iSCSI, Fibre Channel oder SAS in das Volume geschrieben werden.

Die Auswahl des Speichertyps und des Speicherprofils beim Erstellen des Volumes ist ausschlaggebend für das Verhalten des Volumes. Der Speichertyp bestimmt die Größe der Datenseite und die Redundanzklassen. Das Speicherprofil bestimmt, wie Data Progression die Seiten in den Volumes zwischen den Schichten und RAID-Klassen verschiebt.

## Speichertypen

Ein Speichertyp ist ein Speicherpool mit einer einzigen Datenseitengröße und einer bestimmten Redundanzstufe. Storage Center bewertet die verfügbaren Festplatten in einem Festplattenordner und stellt die zutreffenden Speichertypoptionen vor. Nach Abschluss der Ermittlung kann dies ohne Hilfe des Technischer Support nicht mehr geändert werden, selbst wenn sich die Festplattentypen ändern.

 **ANMERKUNG:** Storage-Systeme der SCv2000-Serie managen Storage-Typen automatisch, indem sie jede Festplattenklasse einem neuen Storage-Typ zuordnen. SSD-Storage-Typen haben eine Datenseitengröße von 512 K und HDD-Storage-Typen weisen eine Datenseitengröße von 2 MB auf. Diese Storage-Typen können nicht geändert werden und nicht-redundante Storage-Typen sind nicht zulässig.

## Festplattentypen

Die Art der vorhandenen Festplatten in einem Storage Center bestimmt, wie Data Progression Daten zwischen den Schichten verschiebt. Storage Center unterstützt schreibintensive SSDs und 7K-, 10K-, und 15K-HDDs. Eine Mindestanzahl von Festplatten ist erforderlich, die im Controller oder in einem ErweiterungsGehäuse installiert sein können:

- Eine Nur-Flash-Array erfordert mindestens vier SSDs mit der gleichen Festplattenklasse, z. B. vier schreibintensive SSDs.
- Ein Hybrid-Array erfordert mindestens sieben HDDs oder vier SSDs mit der gleichen Festplattenklasse, z. B. sieben 10K-HDDs.

## Datapage-Größe

In der Standardeinstellung werden Daten in Blöcken von 2 MB zwischen Speicherschichten und RAID-Leveln migriert. Daten können in größeren oder kleineren Blöcken verschoben werden, um bestimmte Anwendungsanforderungen zu erfüllen. Diese Blöcke werden auch als Datapages bezeichnet.


- **2 MB:** Als Standard-Datenseitengröße ist diese Auswahl für die meisten Anwendungen geeignet.
- **512 KB:** Geeignet für Anwendungen mit hohen Leistungsanforderungen oder in Umgebungen, in denen Snapshots häufig bei hohen E/A-Lasten erfolgen. Durch Auswahl dieser Größe wird die Restkapazität erhöht und der maximal verfügbare Speicherplatz im Speichertyp reduziert. All-Flash-Speichersysteme verwenden standardmäßig 512 KB.
- **4 MB:** Geeignet für Systeme, die einen großen Speicherplatz mit seltenen Snapshots verwenden.



**VORSICHT:** Wenden Sie sich vor dem Ändern der Datenseiten-Einstellung an den Technischer Support, um die Leistungsauswirkungen zu besprechen und um Hinweise darüber zu erhalten, wie Sie ausgeglichene Systemressourcen erzielen können.

## Redundanz

Redundanz bietet Fehlertoleranz bei einem Laufwerksausfall. Zwei Redundanzoptionen stehen zur Verfügung.

- **Redundant:** Schützt vor dem Verlust von beliebigen Einzellaufwerken (wenn einfach redundant) oder zwei beliebigen Laufwerken (falls doppelt redundant).
  - **Nicht-redundant:** Verwendet in allen Klassen und allen Schichten RAID 0. Daten werden in Stripes verteilt, es wird jedoch keine Redundanz bereitgestellt. Wenn ein Laufwerk ausfällt, gehen sämtliche Daten verloren.
-  **ANMERKUNG:** „Nicht-redundant“ wird nicht empfohlen, da Daten nicht gegen Laufwerksausfälle geschützt sind. Verwenden Sie für ein Volume keinen nicht redundanten Speicher, wenn die Daten nicht anderenorts gesichert wurden.


Redundanzstufen pro Schicht umfassen einfache oder doppelte Redundanz. Die Optionen sind möglicherweise eingeschränkt, je nach Größe des Laufwerks.

- **Einfach redundant:** Einzelne redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
  - RAID 10 (jedes Laufwerk wird gespiegelt)
  - RAID 5-5 (Verteilung auf 5 Laufwerke)
  - RAID 5-9 (Verteilung auf 9 Laufwerke)
- **Doppelt redundant:** „Doppelt redundant“ ist die empfohlene Redundanzklasse für alle Schichten und wird für 3 TB HDDs und höher und für 18 TB SSDs und höher erzwungen. Doppelt redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
  - RAID 10 Dual Mirror (die Daten werden parallel auf drei separate Laufwerke geschrieben)
  - RAID 6-6 (4 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
  - RAID 6-10 (8 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)


## Redundanzanforderungen

Die Laufwerksgröße wird verwendet, um die Redundanzstufe zu bestimmen, die für eine Laufwerksebene gelten soll. Wenn ein Laufwerk in einer Schicht eine Schwellenwertgröße überschreitet, kann eine bestimmte Redundanzstufe auf die Ebene angewendet werden, die dieses Laufwerk enthält. Wenn eine Redundanzstufe erforderlich ist, legt das Storage Center-Betriebssystem die Stufe fest und sie kann nicht geändert werden.

**Tabelle 3. HDD-Redundanz – Empfehlungen und Anforderungen**

Festplattengröße	Redundanzstufe, die empfohlen oder erzwungen wird
Bis zu 3 TB	Doppelt redundant ist die empfohlene Stufe  <b>ANMERKUNG:</b> Nichtredundanter Speicher ist keine Option für SCv2000-Serie-Speichersysteme mit .
3 TB und höher	Zweifach-redundant ist erforderlich und wird erzwungen

**Tabelle 4. SSD-Redundanz – Empfehlungen und Anforderungen**

Festplattengröße	Redundanzstufe, die empfohlen oder erzwungen wird
Bis zu 18 TB	Doppelt redundant ist die empfohlene Stufe  <b>ANMERKUNG:</b> Nichtredundanter Speicher ist keine Option für SCv2000-Serie-Speichersysteme mit .
18 TB und höher	Zweifach-redundant ist erforderlich und wird erzwungen

## Datenträgerverwaltung

Storage Center verwaltet sowohl physische Festplatten als auch Datenverschiebungen innerhalb des virtuellen Festplattenpools. Die Festplatten sind physisch, logisch und virtuell angeordnet.

- **Physisch:** Festplatten werden durch das Gehäuse gruppiert, in dem sie sich befinden, wie im Ordner **Gehäuse** dargestellt.
- **Logisch:** Laufwerke sind in Laufwerksordnern nach Klasse gruppiert. Storage Center-Gehäuse können eine beliebige Kombination von Laufwerksklassen enthalten.
- **Virtuell:** Der gesamte Speicherplatz wird in Schichten zugewiesen. Die schnellsten Festplatten befinden sich auf Schicht 1 und langsamere Festplatten mit geringerer Leistung auf Schicht 3. Häufig abgerufene Daten verbleiben in Schicht 1, und Daten, auf die in den letzten 12 Progressionszyklen nicht zugegriffen wurde, werden schrittweise in Schicht 2 und 3 migriert. Die Daten werden nach



drei Tagen konsistenter Aktivität wieder in eine höhere Schicht heraufgestuft. Die Festplattenschichten werden angezeigt, wenn Sie einen Speichertyp auswählen.

Für Speichersysteme mit SCv3000, SC5020 und SC7020 nutzt Storage Center die automatische Laufwerkzuordnungsfunktion für das automatische Verwalten von Laufwerken. Bei der Konfiguration eines Speichersystems verwaltet Storage Center die Laufwerke in Ordnern auf Basis der Funktion des Laufwerks. FIPS-zertifizierte SEDs (selbstverschlüsselnde Laufwerke) werden in einem anderen Ordner als andere Laufwerke verwaltet. Wenn Storage Center neue Laufwerke erkennt, verwaltet es die Laufwerke im entsprechenden Ordner.

In Storage Center Version 7.3 und höher kann die automatische Laufwerkzuordnungsfunktion für alle Storage Center (außer bei Speichersystemen mit SCv2000-Serie) mit den Speichereinstellungen von Storage Center aktiviert oder deaktiviert werden.

## Laufwerksverwaltung bei Speichersystemen mit SCv2000-Serie

Storage Center mit Speichersystemen mit SCv2000-Serie verwalten Festplatten automatisch, was die Optionen für die Festplattenverwaltung einschränkt. Nach dem Hinzufügen von Festplatten erkennt Storage Center die neuen Festplatten, erstellt ggf. einen neuen Festplattenordner und verwaltet dann die Festplatten im Festplattenordner. Falls eine Festplatte mit Absicht zu Testzwecken deaktiviert und anschließend gelöscht wurde, stellen Sie die Festplatte wieder her, um sie wieder im Festplattenordner zu verwalten.

Die folgenden Optionen zur Laufwerksverwaltung sind nicht für Speichersysteme mit SCv2000-Serie verfügbar:

- Erstellen von Festplattenordnern
- Hinzufügen von Festplatten zu Festplattenordnern
- Verwalten von Ersatzfestplatten

## Festplattenordner

Ein Festplattenordner enthält sowohl verwaltete Laufwerke als auch Reservespeicherplatz. Verwaltete Laufwerke werden für die Datenspeicherung verwendet. Reservespeicherplatz wird bereitgehalten, damit bei Ausfall eines Laufwerkes das betreffende Laufwerk automatisch ersetzt werden kann. Standardmäßig ist der Festplattenordner **Zugewiesen** der übergeordnete Festplattenordner für alle Laufwerke. Die Laufwerke sind weiterhin nach Klasse in untergeordneten Ordnern gruppiert.

## Laufwerksklassen

Laufwerke werden basierend auf ihren Leistungsmerkmalen klassifiziert. Jede Klasse wird in einem eigenen Ordner im Festplattenordner **Zugewiesen** angezeigt.

- **Festplatten:** Bei Festplatten gibt die Festplatten-Klassifizierung die Geschwindigkeit an, wobei drei Festplattentypen möglich sind.
  - 7.000 U/Min
  - 10.000 U/Min
  - 15.000 U/Min
- **Solid State Drives (SSDs):** SSDs unterscheiden sich durch Lese- oder Schreiboptimierung.
  - Schreibintensiv (SLC SSD)
  - Leseintensiv (MLC SSD)

## Laufwerk Spares

Laufwerk-Spares sind Laufwerke oder reservierter Festplattenspeicherplatz, den Storage Center als Ersatz für den Fall reserviert, das ein Laufwerk ausfällt. Wenn ein Laufwerk ausfällt, verteilt Storage Center die Daten über die übrigen Laufwerke.

## Verteiltes Sparing

Beim Update auf Storage Center Version 7.3 wird eine Bannermeldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, die Festplatten zu optimieren. Durch Klicken auf den Link werden Sie durch den Prozess der Optimierung der Festplatten für das verteilte Sparing geführt. Während der Festplattenoptimierung wird in der **Festplatten**-Ansicht eine Fortschrittsanzeige angezeigt. Wenn Festplatten optimiert werden, wird Reserve-Speicherplatz über alle Laufwerke in einem Laufwerksordner verteilt und als Reserve-Speicherplatz gekennzeichnet. So kann das System alle Festplatten in einer ausgeglichenen und optimierten Weise verwenden und die schnellsten

Recovery-Zeiten nach einem Festplattenausfall sicherstellen. Verteiltes Sparring ist die Standardeinstellung für Systeme, auf denen Storage Center Version 7.3 bereits installiert ist.

## Reserviertes Ersatzlaufwerk

Vor Storage Center-Version 7.3 wurde ein Laufwerk-Spare als Ersatz für ein fehlerhaftes Laufwerk verwendet. Storage Center bestimmt mindestens ein Laufwerk-Spare für jede Festplattenklasse. Storage Center fasst Laufwerke in Gruppen von nicht mehr als 21 Laufwerken, wobei ein Laufwerk in jeder Gruppe von Laufwerken als Ersatzlaufwerk bestimmt wird. Zum Beispiel hat eine Festplattenklasse mit 21 Laufwerken 20 verwaltete Laufwerke und ein Ersatzlaufwerk. Eine Festplattenklasse mit 22 Laufwerken hat 20 verwaltete Laufwerke und zwei Ersatzlaufwerke. Storage Center bestimmt das eine zusätzliche Laufwerk als Ersatzlaufwerk. Storage Center bestimmt die größten Laufwerke in der Festplattenklasse als Ersatzlaufwerke.

Wenn Storage Center ein Ersatzlaufwerk verwendet, kann Storage Center mithilfe der Funktion Laufwerk-Spare-Größenanpassung die Größe eines Ersatzlaufwerks mit größerer Kapazität so ändern, dass es der Kapazität des Laufwerks entspricht, das in der Schicht ersetzt wird. Nachdem die Größe des Laufwerks auf diese Weise geändert wurde, kann es nicht mehr auf seine ursprüngliche Größe geändert werden. Laufwerk-Spare-Größenanpassung ist standardmäßig für alle Controller aktiviert, auf denen Storage Center Version 7.2 ab Version 7.2.11 ausgeführt wird. Es ermöglicht dem technischen Support, Laufwerke mit größerer Kapazität der gleichen Laufwerksklasse zu versenden, wenn ein Laufwerk mit derselben Größe nicht verfügbar ist. Dies ermöglicht kürzere Lieferzeiten.

## Data Progression

Storage Center verwendet Data Progression zum Verschieben von Daten in einer virtualisierten Speicherumgebung. Data Progression verschiebt Daten zwischen Schichten und Laufwerkstypen sowie zwischen mehreren RAID-Leveln innerhalb derselben Schicht, um ein konstantes Verhältnis zwischen Leistung und Kosten zu erzielen.

### Wie Data Progression funktioniert

Alle 24 Stunden beurteilt Storage Center die Festplattennutzung und verschiebt Daten in Festplattenspeicherplatz, der effizienter für die Datennutzung ist. Standardmäßig wird Data Progression jeden Tag um 19:00 Uhr Systemzeit ausgeführt, wobei die zeitliche Planung in den Storage Center-Einstellungen geändert werden kann. Das Speicherprofil, das auf die einzelnen Volumes angewendet wird, bestimmt das Verhalten von Data Progression. Data Progression wird so lange ausgeführt, bis der Vorgang abgeschlossen ist oder die maximale Laufzeit erreicht hat.

 **ANMERKUNG:** Auf Speichersystemen mit SCv2000-Serie verschiebt Data Progression die Daten zwischen RAID-10 und RAID 5/6 und führt eine RAID-Neuverteilung durch, verschiebt aber keine Daten zwischen Speicherschichten.

### Data Progression und Snapshots

Darüber hinaus nutzt Storage Center Data Progression zum Verschieben von Snapshots. Wenn ein Snapshot entweder geplant oder manuell erstellt wird, werden die Daten eingefroren und in die Schicht verschoben, die im Speicherprofil für Snapshots vorgesehen ist.

Snapshots können als geplantes Ereignis gemäß eines Snapshot-Profiles auftreten, manuell durch Erstellen eines Snapshot oder auf Anfrage eines Storage Center zum Verschieben von Daten aus Schicht 1 in einen Flash Optimized-Speichertyp.


## Zu wenig Speicherplatz Modi

Ein Storage Center wechselt in den Erhaltungsmodus, wenn freier Speicherplatz sehr niedrig ist und wechselt in den Notfallmodus, wenn das System nicht mehr auf die Festplatte schreiben kann, da nicht ausreichend Speicherplatz zur Verfügung steht.

Vor dem Aktivieren des Erhaltungsmodus zeigt das Storage Center Warnungen an, die darauf hinweisen, dass der Speicherplatz knapp wird. Die Warnung gibt den verbleibenden Speicherplatz an, beginnend mit 10 %, bevor das System den Betrieb einstellt. Die Warnung wird jedes Mal aktualisiert, wenn der verbleibende Speicherplatz um 1 % verringert wird.

## Erhaltungsmodus

Ein Storage Center wechselt in den Erhaltungsmodus, wenn freier Speicherplatz sehr niedrig ist. Sofortige Maßnahmen sind notwendig, damit der Notfallmodus nicht aufgerufen wird.

 **ANMERKUNG:** Aufgrund der Nähe des Erhaltungsmodus zum Notfallgrenzwert verwenden Sie es nicht als Tool zum Verwalten von Speicherplatz oder zur Planung des Hinzufügens von Datenträgern zum Storage Center.

Im Erhaltungsmodus antwortet Unisphere mit den folgenden Aktionen:

- Erzeugt eine Erhaltungsmodus-Warnung.
- Verhindert die Erzeugung eines neuen Volumes.
- Snapshots laufen schneller als normal ab (Storage Center Version 7.2 und früher).


## Notfallmodus

Storage Center wechselt in den Notfallmodus, wenn das System nicht mehr betriebsbereit ist, da es nicht über genügend freien Speicherplatz verfügt.

Im Notfallmodus antworten Storage Center mit den folgenden Aktionen:

- Generiert eine Notfallmodus-Warnung.
- Schnappschüsse laufen schneller als normal ab (Storage Center Version 7.2 und früher).
- Verhindert die Erzeugung eines neuen Volumes.
- Volumes werden entweder nicht zugänglich oder schreibgeschützt.
- Verhindert Neustart oder Herunterfahren

 **VORSICHT:** Schalten Sie die Speicher-Controller im Notfallmodus nicht aus. Kontaktieren Sie den Technischer Support für Hilfe beim Wiederherstellen aus dem Notfallmodus.

 **VORSICHT:** Da der Notfallmodus sämtliche Server-E/A-Vorgänge außer Aktualisierungen bereits vorhandener Daten verhindert, wirkt sich der Notfallmodus auf den Service aus. Administratoren müssen sorgfältig darauf achten, ständig den freien Platz im Storage Center im Auge zu behalten und nach Bedarf für neuen Platz sorgen, um zu verhindern, dass der Schwellenwert für den Notfallmodus erreicht wird.

## Fehlerbehebung Konservierungs- oder Notfallmodus

Fordern Sie zur Behebung des Erhaltungs- oder Notfallmodus belegten Festplattenspeicherplatz zurück.

### Info über diese Aufgabe

Führen Sie die einzelnen Schritte durch und warten Sie einige Minuten und führen Sie eine Überprüfung des verfügbaren Speicherplatzes auf der Festplatte durch.

### Schritte

1. Löschen Sie nicht benötigte Volumes und leeren Sie den Papierkorb.
2. Lassen Sie unnötige Snapshots ablaufen.

### Nächste Schritte

Wenn diese Schritte den Erhaltungs- oder Notfallmodus nicht auflösen, nehmen Sie Kontakt mit dem Technischer Support auf.

## Modi zum Verhindern von zu wenig Speicherplatz

Speicherplatz verwalten um zu verhindern, dass ein Storage Center in den Erhaltungs- oder Notfallmodus eintritt.

Verhindern von Problemen mit zu wenig Speicherplatz mit diesen Tipps:

- Leeren Sie den Papierkorb regelmäßig.
- Senken Sie die Häufigkeit von Snapshots oder stellen Sie Snapshots so ein, dass der Ablauf früher ausgeführt wird.
- Ändern des Speicherprofils auf ein effizienteres Profil. Verfügbare Profile sind u. a. Niedrige Priorität (Schicht 3) und Effizienzmaximierung.
- Konfigurieren einer Grenzwertdefinition zur Erstellung eine Warnung, wenn Speicherplatz niedrig wird.
- Migrieren von Volumes von einem Seitenpool mit einer vollständigen Schicht in einen anderen Seitenpool mit mehr freiem Speicherplatz.
- Löschen Sie nicht benötigte Volumes.

- Wenn die Datenreduzierung lizenziert ist, aktivieren Sie Komprimierung oder Deduplizierung mit Komprimierung auf einigen Volumes.

## Speicherprofile

Speicherprofile steuern, wie Storage Center Volume-Daten verwaltet. Für ein bestimmtes Volume legt das gewählte Speicherprofil fest, welche Festplattenschicht Startschreibvorgänge annimmt und wie Data Progression-Daten zwischen Schichten zum Ausgleichen von Leistung und Kosten verschoben werden. Vordefinierte Speicherprofile stellen die wirksamste Möglichkeit zur Verwaltung von Daten im Storage Center dar. Die verfügbaren Speicherprofile werden vom Speichertyp bestimmt.

## Speicherprofile für Standardspeichertypen

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der für standardmäßige Speichertypen verfügbaren Speicherprofile. Die einzelnen Profile sind in der folgenden Tabelle genauer beschrieben.

Name	Erstschreibschicht	Schicht (T) und RAID-Level	Progression
Empfohlen (Alle Schichten)	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10 Snapshots: RAID 5/RAID 6	Ja für alle Schichten
Hohe Priorität (Schicht 1)	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10 Snapshots: T1 RAID 5/RAID 6	Nein
Mittlere Priorität (Schicht 2)	2	Schreibvorgänge: T2 RAID 10 Snapshots: T2 RAID 5/RAID 6	Nein
Niedrige Priorität (Schicht 3)	3	Schreibvorgänge: T3 RAID 10 Snapshots: T3 RAID 5/RAID 6	Nein

**ANMERKUNG:** Die Profile „Empfohlen“, „Hohe Priorität“ und „Mittlere Priorität“ sind für den Flash-optimierten Speichertyp nicht verfügbar.

### Empfohlen (Alle Schichten)

Das Speicherprofil „Empfohlen“ ist nur verfügbar, wenn Data Progression lizenziert wurde. Kosten und Leistung werden optimiert, wenn alle Volumes das Speicherprofil „Empfohlen“ verwenden. Das Profil „Empfohlen“ ermöglicht die automatische Datenprogression zwischen sämtlichen Speicherschichten in Abhängigkeit von Datentyp und Nutzung.

Wenn ein Volume das Profil „Empfohlen“ verwendet, werden alle neuen Daten zum Speicher in Schicht 1 RAID-Level 10 geschrieben. Data Progression verschiebt weniger aktive Daten auf Grundlage der Häufigkeit des Datenzugangs in Schicht 1, RAID 5/RAID 6 bzw. in eine langsamere Schicht. Auf diese Weise verbleiben die aktivsten Datenblöcke auf leistungsstarken Laufwerken, während weniger aktive Datenblöcke automatisch auf kostengünstigere SAS-Laufwerke mit hoher Kapazität verschoben werden.

Da SSDs automatisch der Speicherschicht 1 zugewiesen werden, ermöglichen die Profile, in denen die Speicherschicht 1 enthalten ist, den Volumes die Verwendung des SSD-Speichers. Wenn Sie Volumes mit Daten haben, auf die selten zugegriffen wird, und die nicht die Leistung von SSDs der Schicht 1 benötigen, verwenden Sie ein Profil mit mittlerer oder niedriger Priorität, oder erstellen und übernehmen Sie ein neues Profil, in dem der Speicher der Schicht 1 nicht enthalten ist.

### Hohe Priorität (Schicht 1)

Das Speicherprofil Storage Center bietet die höchste Leistung, indem die Daten auf Schicht 1 gespeichert werden. Dies ist bei Verwendung von RAID 5 oder 6 durchaus effizient, es werden jedoch teurere Medien zum Speichern der Daten verwendet. Beim Erstellen eines Volumes mit dem Profil Snapshot werden die Daten auf Schicht 1, RAID 10 geschrieben. Snapshot-Daten werden auf Schicht 1, RAID 5/RAID 6, gespeichert. Storage Center migriert Daten erst dann auf niedrigere Speicherschichten, wenn der Speicher auf Schicht 1 voll ist.

Wenn Data Progression nicht lizenziert ist, wird als Standard-Speicherprofil „Hohe Priorität“ verwendet. Ohne Data Progression müssen Sie Volumes zum Verwenden einer bestimmten Speicherschicht konfigurieren, da die Daten ansonsten nicht zwischen den Schichten migriert werden.

## Mittlere Priorität (Schicht 2)

Das Speicherprofil „Mittlere Priorität“ bietet ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Leistung und Kosteneffizienz. Beim Erstellen eines Volumes mit dem Profil „Mittlere Priorität“ werden die Daten auf Schicht 2, RAID 10 geschrieben. Snapshot-Daten werden auf Schicht 2, RAID 5/RAID 6, gespeichert. Storage Center migriert Daten erst dann auf andere Speicherschichten, wenn der Speicher auf Schicht 2 voll ist.

## Niedrige Priorität (Schicht 3)

Das Profil „Niedrige Priorität“ bietet den kosteneffizientesten Speicher. Beim Erstellen eines Volumes mit dem Profil „Niedrige Priorität“ werden die Daten auf Schicht 3, RAID 10 geschrieben. Snapshot-Daten werden auf Schicht 3, RAID 5/6 gespeichert. Storage Center migriert Daten erst dann auf höhere Speicherschichten, wenn der Speicher auf Schicht 3 voll ist.

## Speicherprofile für Flash Optimized-Speicher

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Speicherprofile, die für Flash-optimierte Speichertypen verfügbar sind. Jedes Profil wird in der Tabelle unten genauer beschrieben.

Name	Erstschreibschicht	Schicht (T) und RAID-Level	Progression
Niedrige Priorität (Schicht 3)	3	Schreibvorgänge: T3 RAID 10 Snapshots: T3 RAID 5/6	Nein
Flash-optimiert mit Progression (Schicht 1 bis alle Schichten)	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10 Snapshots: T2 RAID 5/6	Ja für alle Schichten
Schreibintensiv (Schicht 1)	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10 Snapshots: T1 RAID 10	Nein
Nur-Flash mit Progression (Schicht 1 bis Schicht 2)	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10 Snapshots: T2 RAID 5	Ja, nur für Schicht 2
Niedrige Priorität mit Progression (Schicht 3 bis Schicht 2)	3	Schreibvorgänge: T3 RAID 10 Snapshots: T3 RAID 5/6 oder T2 RAID 5	Ja, nur für Schicht 2

## Niedrige Priorität (Schicht 3)

Das Profil „Niedrige Priorität“ bietet den kosteneffizientesten Speicher. Beim Erstellen eines Volumes mit dem Profil „Niedrige Priorität“ werden die Daten auf Schicht 3, RAID 10 geschrieben. Snapshot-Daten werden auf Schicht 3, RAID 5/6 gespeichert. Storage Center migriert Daten erst dann auf höhere Speicherschichten, wenn der Speicher auf Schicht 3 voll ist.

## Flash Optimized mit Progression (Schicht 1 bis alle Schichten)

Das Speicherprofil „Flash Optimized mit Progression“ bietet den effizientesten Speicher für ein Gehäuse, das sowohl lese- als auch schreibintensive SSDs enthält. Wenn ein Speichertyp dieses Profil verwendet, werden alle neuen Daten in schreibintensive Laufwerke auf Schicht 1 geschrieben, Snapshot werden auf Schicht 2 verschoben und weniger aktive Daten auf Schicht 3.

Wenn die Kapazität auf Schicht 1 zu 95 % belegt ist, erstellt Storage Center einen Speicherverwaltungs-Snapshot und verschiebt diesen sofort in Schicht 2, um Speicherplatz auf Schicht 1 frei zu machen. Der Speicherverwaltungs-Snapshot wird sofort verschoben und wartet nicht die geplante Data Progression ab. Speicherverwaltungs-Snapshots sind als *Created On Demand* gekennzeichnet und können nicht manuell geändert oder zur Erstellung von Ansichtsvolumes verwendet werden. Speicherverwaltungs-Snapshots fließen in den nächsten geplanten oder manuellen Snapshot ein. Storage Center erstellt pro Volume immer nur einen On-Demand-Snapshot gleichzeitig.

## Schreibintensiv (Schicht 1)

Das Speicherprofil „Schreibintensiv“ leitet alle Erstschreibvorgänge auf schreibintensive SSDs auf Schicht 1, RAID 10 um. Diese Daten gelangen in keine andere Schicht. Dieses Profil ist geeignet für die Speicherung von Transaktionsprotokollen und temporären Datenbankdateien.

## Nur-Flash mit Progression (Schicht 1 bis Schicht 2)

Das Speicherprofil „Nur-Flash mit Progression“ führt Erstschreibvorgänge auf Hochleistungslaufwerken der Schicht 1 aus. Weniger aktive Daten gelangen auf Schicht 2, verbleiben jedoch weiterhin auf SSD-Festplatten. Dieses Profil bietet sich zum Speichern von Volumes an, deren Daten eine optimale Leseleistung erfordern, z. B. Golden Images, verknüpfte Klone und bestimmte Datenbanken.

## Niedrige Priorität mit Progression (Schicht 3 bis Schicht 2)

Das Speicherprofil „Niedrige Priorität mit Progression“ leitet Erstschreibvorgänge auf kostengünstigere Laufwerke der Schicht 3, RAID 10 um und ermöglicht die Progression häufig verwendeter Daten in Schicht 2. Dieses Profil bietet sich an, um große Datenmengen zum Storage Center zu migrieren, ohne SSDs von Schicht 1 zu überlasten.

## Speichervirtualisierung für Speichersysteme SCv2000-Serie

Speichersysteme SCv2000-Serie verwalten automatisch viele der Virtualisierungsoptionen.

## Festplattenverwaltung auf Speichersystemen SCv2000-Serie

Speichersysteme SCv2000-Serie verwalten Festplatten automatisch, was die Optionen für die Festplattenverwaltung einschränkt. Nach dem Hinzufügen von Festplatten erkennt Storage Center die neuen Festplatten, erstellt ggf. einen neuen Festplattenordner und verwaltet dann die Festplatten im Festplattenordner. Falls eine Festplatte mit Absicht zu Testzwecken inaktiviert und anschließend gelöscht wurde, stellen Sie die Festplatte wieder her, um sie wieder im Festplattenordner zu verwalten.

Die folgenden Optionen zur Festplattenverwaltung sind nicht verfügbar für Speichersysteme SCv2000-Serie:

- Erstellen von Festplattenordnern
- Hinzufügen von Festplatten zu Festplattenordnern
- Verwalten von Ersatzfestplatten

## Speichertypen für Speichersysteme SCv2000-Serie

Controller SCv2000-Serie erstellen einen Speichertyp für jede Festplattenklasse und verwalten Speichertypen automatisch.

Speichersysteme SCv2000-Serie verwalten Speichertypen automatisch auf eine der folgenden Arten:

- Speichertypen werden automatisch für jede Festplattenklasse erstellt
- Speichertypen haben eine Seitengröße von 2 MB für HDD-Ordner und eine Seitengröße von 512 KB für SSD-Ordner
- Speichertypen können nicht geändert werden
- Nicht-redundante Speichertypen sind nicht zulässig

## RAID-Schichtung für Speichersysteme SCv2000-Serie

RAID-Schichtung für Speichersysteme SCv2000-Serie verschiebt Daten zwischen RAID-10 und RAID 5/6, verschiebt jedoch keine Daten zwischen Speicherschichten.

## Speicherprofile für Speichersysteme der SCv2000-Serie

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die verfügbaren Speicherprofile für Speichersysteme SCv2000-Serie:

Name	Erstschreibschicht	Schicht (T) und RAID-Level	RAID-Schichtung
Ausgewogen	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10 Snapshots: T1 RAID 5/6	Nur zwischen RAID-Typen
Leistung maximieren	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 10	Nein

Name	Erstschreibschicht	Schicht (T) und RAID-Level	RAID-Schichtung
		Snapshots: T1 RAID 10	
Effizienz maximieren	1	Schreibvorgänge: T1 RAID 5/6 Snapshots: T1 RAID 5/6	Nein

## Ausgewogen

Das ausgeglichene Speicherprofil gleicht Effizienz und Leistung für jedes Volume, das dieses Speicherprofil verwendet, aus.

Wenn ein Volume das ausgeglichene Speicherprofil verwendet, werden alle neuen Daten auf RAID 10 geschrieben. Wenn Snapshot einen Storage Center erstellt, verschiebt Data Progression Snapshot-Daten von RAID 10 auf RAID 5/6.

## Leistung maximieren

„Leistung maximieren“ sorgt dafür, dass neue Daten und Snapshot-Daten auf RAID 10 bleiben, um die Leistung zu erhöhen. Leistung maximieren eignet sich besonders für Volumes mit wichtigen und häufig verwendeten Daten.

## Effizienz maximieren

„Effizienz maximieren“ schreibt neue Daten auf RAID 5/6 und behält Snapshot-Daten auf RAID 5/6. Verwenden Sie die Option „Effizienz maximieren“ für Volumes mit weniger wichtigen und selten verwendeten Daten.

# Benutzeroberfläche für die Storage Center-Verwaltung

Die Benutzeroberfläche unterscheidet sich, je nachdem, ob Sie eine direkte Verbindung zu einem Storage Center oder eine Verbindung über einen Data Collector herstellen.

## Unisphere-Ansichten

Die folgenden Unisphere-Ansichten werden angezeigt, wenn Sie einen Webbrowser mit einem Storage Center verbinden.

### Ansicht „Zusammenfassung“

Die Ansicht „Zusammenfassung“ ist ein Dashboard, das Informationen zum ausgewählten Storage Center zusammenfasst.

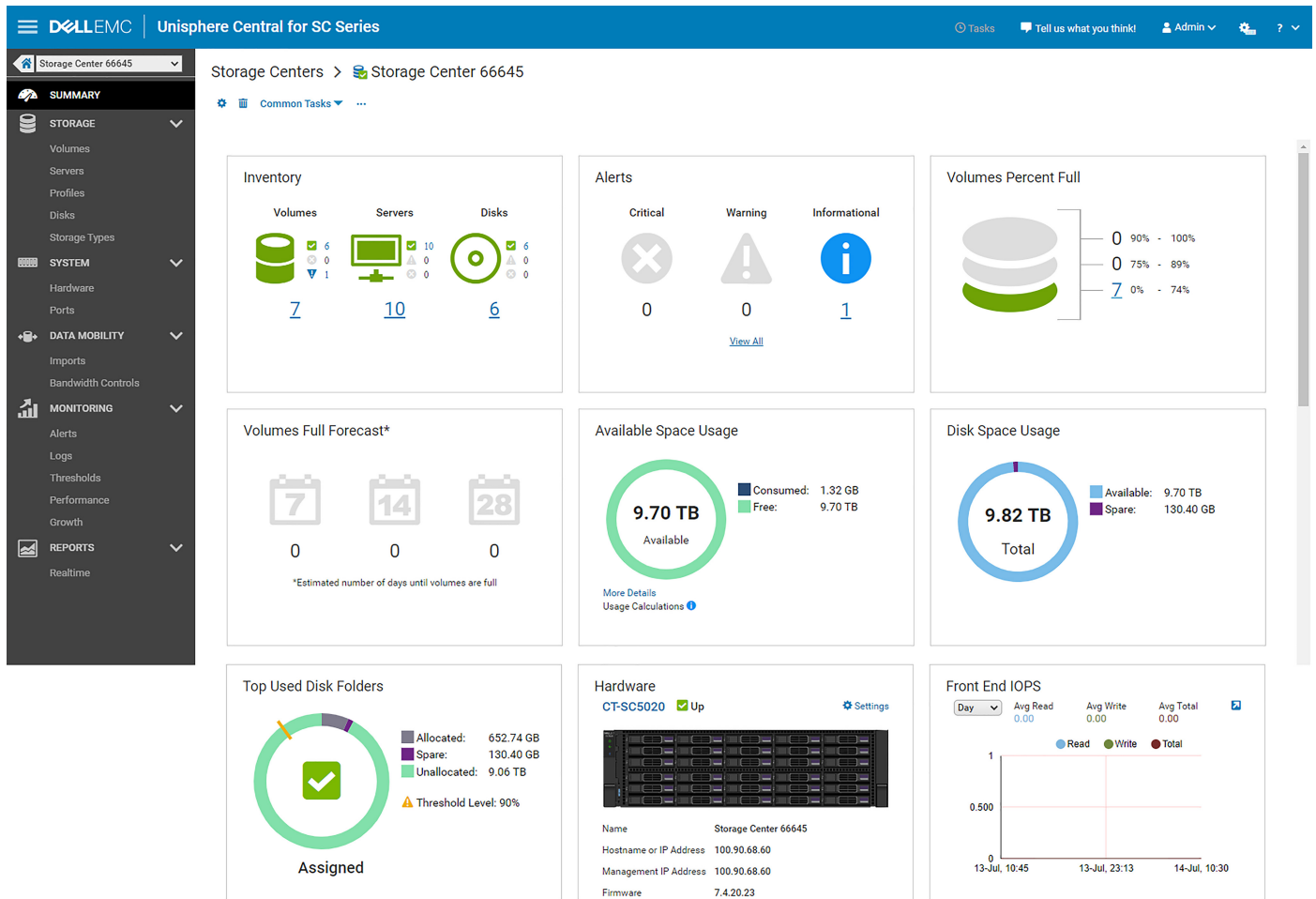


Abbildung 1. Dashboard „Zusammenfassungsansicht“

## Speichermenü

- Ansicht **Volumes**: Wird verwendet, um Volumes und Volumeordner im ausgewählten Storage Center zu erstellen und zu managen.
- Ansicht **Server**: Wird verwendet, um Fehlerdomänen im ausgewählten Storage Center zu erstellen und zu managen.
- Ansicht **Profile**: Wird verwendet, um Snapshot-, Speicher- und QoS-Profil für das ausgewählte Storage Center anzuzeigen, zu ändern und zu erstellen sowie für deren Anwendung auf ausgewählte Volumes. QoS-Profilverwaltung ist nur verfügbar, wenn sie in den Storage Center-Einstellungen aktiviert wurde.
- Ansicht **Laufwerke**: Wird verwendet, um Laufwerke und Laufwerksordner anzuzeigen und zu managen, einschließlich RAID neu ausgleichen und nach neuen Laufwerken suchen.
- Ansicht **Typen**: Wird verwendet, um Informationen über die aktuelle Typnutzung und zum Hinzufügen oder Bearbeiten von Typen für das Storage Center anzuzeigen.

## Systemmenü

- Ansicht **Hardware**: Wird verwendet, um den Hardware-Status und Informationen zur Verkabelung anzeigen zu lassen und um Hardwareeinstellungen zu konfigurieren oder zu ändern.
- Ansicht **Port**: Wird verwendet, um den Status der sowie Informationen über die Konfiguration der Controller-Ports und Fehlerdomänen anzeigen zu lassen.

## Menü Datenmobilität

- Ansicht **Importe**: Wird verwendet, um iSCSI-Remoteverbindungen zu Storage Controller, auf die Sie Zugriff haben, zu erstellen und anzuzeigen. Diese Ansicht erlaubt Ihnen außerdem das Lokalisieren und Importieren von Daten von externen Geräten.
- Ansicht **Bandbreitensteuerungen**: Dient zur Definition der I/O-Priorität.



## Menü Überwachen

- Ansicht **Warnungen** – Wird verwendet, um Warnungen anzuzeigen und zu bestätigen, die für das Storage Center ausgegeben wurden.
- Ansicht **Protokolle** – Wird zur Anzeige der Protokolle verwendet, die vom Storage Center gesendet wurden.
- Ansicht **Schwellenwerte** – Werden verwendet, um IO-Nutzungs- und Speichergrenzwertwarnungen für das Storage Center anzuzeigen.
- Ansicht **Leistung**: Wird verwendet, um historische I/O-Leistungsstatistiken für das ausgewählte Storage Center und die zugeordneten Speicherobjekte anzuzeigen.
- Ansicht **Wachstum** – Wird verwendet, um Wachstumsdiagramme für die Speicherobjekte auf dem Storage Center anzuzeigen.

## Menü Berichte

Enthält die Ansicht **Echtzeit**, die verwendet wird, um den aktuellen Volume-Status und Statistiken anzuzeigen.

## Unisphere Central-Seiten und -Ansichten

Die folgenden Unisphere Central-Seiten und -Ansichten werden angezeigt, wenn Sie einen Webbrowser mit einem Data Collector verbinden.

## Startseite

Die **Startseite** ist ein Dashboard, das Informationen zu Storage Center anzeigt, die vom Data Collector verwaltet werden.

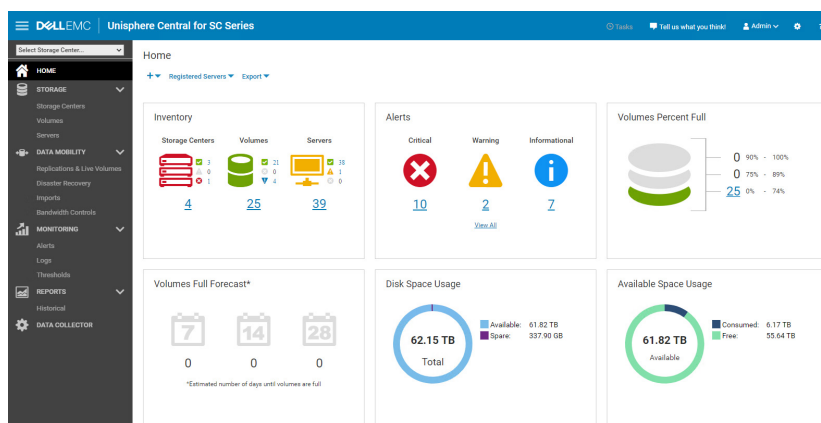


Abbildung 2. Dashboard „Startseite“

## Bei Lagerung

Die folgenden Ansichten sind im Menü „Speicher“ zugänglich:

- **Storage Center**-Ansicht – Wird verwendet, um den Status der Storage Center anzuzeigen, die vom Data Collector verwaltet werden.
- **Volumes**-Ansicht – Wird verwendet, um Volumes auf den Storage Center anzuzeigen und zu erstellen, die vom Data Collector verwaltet werden.
- **Server**-Ansicht: Wird verwendet, um Server zu erstellen und zu verwalten, die mit den vom Data Collector verwalteten Storage Center verbunden sind.

## Datenmobilität

Die folgenden Ansichten sind im Menü „Datenmobilität“ zugänglich:

- **Replikationen und Live Volumes**-Ansicht: Wird verwendet, um Replikationen und Datenmigrationen zwischen Storage Center anzuzeigen und zu erstellen, die vom Data Collector verwaltet werden. Wird auch verwendet, um Verbindungen zu Remote-Storage Center zu verwalten.

- **Notfall-Wiederherstellung**-Ansicht: Wird verwendet, um Notfall-Wiederherstellungs-Optionen für Storage Center anzuzeigen und zu erstellen, die vom Data Collector verwaltet werden.
- **Import**-Ansicht – Wird verwendet, um Verbindungen zu externen Geräten anzuzeigen und herzustellen, die mit den Storage Center verbunden sind, die vom Data Collector verwaltet werden.
- **Bandbreitensteuerungen**-Ansicht – Wird verwendet, um IO-Bandbreitensteuerungen auf den Storage Center anzuzeigen und zu erstellen, die vom Data Collector verwaltet werden.

## Überwachung

Die folgenden Ansichten sind im Menü „Überwachen“ zugänglich:

- Ansicht **Warnungen** – Wird verwendet, um Warnungen anzuzeigen und zu bestätigen, die für Storage Center oder den Data Collector ausgegeben wurden.
- **Protokolle**-Ansicht: Wird verwendet, um Protokolle anzuzeigen und zu exportieren, die von Storage Center, die von Data Collector verwaltet werden, gesendet wurden.
- **Schwellenwerte**-Ansicht – Wird verwendet, um Schwellenwertwarnungen anzuzeigen, Schwellenwertdefinitionen zu erstellen und Schwellenwertabfragen für Storage Center zu erstellen, die von Data Collector verwaltet werden.

## Berichte

Die folgende Ansicht ist im Menü „Berichte“ zugänglich:

- **Historisch**-Ansicht – Wird verwendet, um historische Berichte für die Storage Center anzuzeigen und zu erstellen, die von Data Collector verwaltet werden.

## Data Collector

Die Ansicht Data Collector bietet Zugriff auf alle Verwaltungsoptionen für den Data Collector, einschließlich systemweitem Benutzerzugriff auf SupportAssist- und Datenerfassungs-Optionen und andere, allgemeine Systemfunktionen.

# Storage Center-Bereitstellung

Verwenden Sie die den Storage Center-Initialisierungsassistenten in Unisphere Central zum Ermitteln und Konfigurieren des Storage Center.

Wenn Sie keinen Zugriff auf Unisphere Central haben, verwenden Sie das Unisphere-Suchhilfsprogramm zum Ermitteln und Konfigurieren von Storage Center.

## Themen:

- [Initialisieren eines Storage Center](#)
- [Unisphere-Suchhilfsprogramm](#)

## Initialisieren eines Storage Center


Verwenden Sie den Storage Center-Initialisierungsassistenten zur Ermittlung und Bereitstellung von nicht konfigurierten Storage Center.

## Öffnen des Storage Center-Initialisierungsassistenten

Führen Sie die folgenden Schritte zum Öffnen des Storage Center-Initialisierungsassistenten durch.

### Schritte

- So greifen Sie auf den Storage Center-Initialisierungsassistenten über den Data Collector zu:
  1. Öffnen Sie einen Webbrowser.
  2. Geben Sie die Adresse des Data Collector im folgenden Format in den Browser ein:  
`https://Data Collector host name or IP address:3033/`

 **ANMERKUNG:** Der Computer, der auf den Data Collector zugreift, muss sich im gleichen Subnetz wie der Data Collector befinden.

  3. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort eines Data Collector-Nutzers in die Felder **Nutzername** bzw. **Kennwort** ein.
  4. Klicken Sie auf **Anmelden**.  
Der Webbrowser verbindet sich mit dem Data Collector und zeigt die Unisphere Central-**Startseite** an.
  5. Klicken Sie auf der Unisphere Central-**Startseite** auf **+▼(Neu)** und wählen Sie **Storage Center initialisieren** aus.  
Der Assistent **Storage Center** wird geöffnet und die Seite **Einführung** wird angezeigt.- Wenn das Storage Center auf einem Netzwerk installiert ist, auf dem DHCP aktiviert ist, können Sie auf den Storage Center-Initialisierungsassistenten zugreifen, indem Sie eine direkte Verbindung zu einem Storage Center herstellen.
  1. Öffnen Sie einen Webbrowser.
  2. Geben Sie die Service-Tag-Nummer oder IP-Adresse des Storage Center im folgenden Format in den Browser ein:  
`https://Storage Center service tag or IP address/`
  3. Geben Sie Admin in das Feld **Nutzername** ein.
  4. Geben Sie mmm in das Feld **Kennwort** ein.
  5. Klicken Sie auf **Anmelden**.  
Der Webbrowser stellt eine Verbindung zum Storage Center her und das Dialogfeld **Kennwort ändern** wird auf der Unisphere-Schnittstelle angezeigt.
  6. Geben Sie mmm in das Feld **Aktuelles Kennwort** ein.
  7. Geben Sie in die Felder **Neues Kennwort** und **Neues Kennwort bestätigen** ein neues Kennwort für den Administratornutzer ein.
  8. Klicken Sie auf **OK**.  
Der Assistent **Storage Center** wird geöffnet und die Seite **Willkommen** wird angezeigt.- Wenn Sie keinen Zugriff auf einen Data Collector haben und Sie nicht in der Lage sind, eine direkte Verbindung zu einem Storage Center herzustellen, verwenden Sie das Unisphere-Suchhilfsprogramm, um ein Storage Center zu ermitteln und zu initialisieren.

## Registerkarte „Installieren“

Verwenden Sie die Registerkarte „Installieren“ zum Konfigurieren der Verwaltungsnetzwerk- und Sicherheitseinstellungen auf einem Storage Center.

### Verbunden mit dem Storage Center-Initialisierungsassistenten auf dem Data Collector

- [Storage Center ermitteln](#) auf Seite 36
- [Willkommen beim Storage Center](#) auf Seite 37
- [Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk konfigurieren](#) auf Seite 37
- [Ein Kennwort festlegen](#) auf Seite 38
- [Bestätigen der Storage Center-Konfiguration](#) auf Seite 38
- [Abschließen der Installation](#) auf Seite 38

### Verbunden mit dem Storage Center-Initialisierungsassistenten auf dem Storage Center


- [Willkommen beim Storage Center](#) auf Seite 37
- [Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk konfigurieren](#) auf Seite 37
- [\(Nur SC9000\) Erstellen eines Festplattenordners](#) auf Seite 38


## Einführung zur Erstkonfiguration von Storage Center

Die Seite „Storage Center – Erstkonfiguration“ enthält eine Liste mit Aktionen und Informationen, die vor dem Konfigurieren eines Storage Center durchgeführt werden bzw. vorhanden sein müssen.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die auf der Seite „Storage Center – Erstkonfiguration“ aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Informationen zum Konfigurieren des Storage Center vorhanden sind.
3. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite zum Ermitteln der Storage Center wird angezeigt. Sie führt die nicht konfigurierten Storage Center auf.


 **ANMERKUNG:** Wenn der Assistent die Storage Center, die Sie konfigurieren möchten, nicht ermitteln kann, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Stellen Sie sicher, dass die Storage Center-Hardware physisch an alle erforderlichen Netzwerke angeschlossen ist.
- Klicken Sie auf das  (**Aktualisieren**), um die Neuerkennung der nicht konfigurierten Storage Center durchzuführen.

## Storage Center ermitteln

Verwenden Sie die Seite Storage Center, um das zu initialisierende Storage Center auszuwählen.

### Schritte

1. (Optional) Um die Liste der nicht konfigurierten Storage Center zu aktualisieren, klicken Sie auf das  (**Aktualisieren**).
2. Wählen Sie das zu initialisierende Storage Center aus.
3. (Optional) Um die Anzeigeleuchte an der Vorderseite des ausgewählten Storage Center blinken zu lassen, klicken Sie auf **Anzeigeleuchte aktivieren**.  
Die Anzeigeleuchte ermöglicht die visuelle Überprüfung, ob sie das richtige Storage Center ausgewählt haben.
4. Um die vom ausgewählten Storage Center ermittelten Festplatten anzuzeigen, klicken Sie auf **Festplatten anzeigen**.
5. Wenn das ausgewählte Storage Center teilweise initialisiert wird und die Sicherheit aktiviert ist:
  - a. Klicken Sie auf **Kennwort angeben**.  
Das Dialogfeld **Kennwort angeben** wird angezeigt.
  - b. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Kennwort** ein.

 **ANMERKUNG:** Das Standardkennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer ist `mmmm`.


6. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Willkommen beim Storage Center

Verwenden Sie die Startseite, um einen Namen für das Storage Center festzulegen und die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung aufzurufen.

### Schritte

1. Geben Sie einen Namen für das Storage Center in das Feld **Name** ein.
2. Stellen Sie sicher, dass die Service-Tag-Nummer oder Seriennummer, die auf der Startseite angezeigt wird, mit dem zu initialisierenden Storage Center übereinstimmt.
3. Wählen Sie die Sprache der anzuzeigenden Endbenutzer-Lizenzvereinbarung aus dem Drop-Down-Menü aus und klicken Sie auf **Nutzungsbedingungen**, um die Vereinbarung zu öffnen.
4. Um die Installation des Storage Center zu autorisieren, geben Sie den benutzerdefinierten Namen und Titel in den Feldern **Kundenname wird geprüft** und **Kundentitel wird geprüft** ein.

 **ANMERKUNG:** Die Felder „Kundenname wird geprüft“ und „Kundentitel wird geprüft“ werden bei SCv3000-Serie-Speichersystemen nicht angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Einstellungen für das Verwaltungsvernetzwerk konfigurieren

Verwenden Sie die Seite „Verwaltungsvernetzwerk“, um die Netzwerkeinstellungen für das Storage Center zu konfigurieren.

### Schritte

1. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Netzwerkkonfigurationsquelle** aus, wie das Verwaltungsvernetzwerk konfiguriert werden soll.
  - **Nur DHCP IPv4** – P-Adressen werden dynamisch zugewiesen.
  - **Statisch** – IP-Adressen müssen manuell angegeben werden.
2. Wenn die Netzwerkkonfigurationsquelle auf „Statisch“ eingestellt ist, geben Sie die Verwaltungsvernetzwerkeinstellungen in die folgenden Felder ein:

#### Verwaltungs-IPv4-Einstellungen

- a. Geben Sie die IPv4-Verwaltungsadresse für das Storage Center im Feld **Virtuelle Adresse** ein.  
Die IPv4-Verwaltungsadresse ist die IP-Adresse, die zum Verwalten des Storage Center dient. Sie unterscheidet sich von der IPv4-Verwaltungsadresse der Speicher-Controller.
- b. Geben Sie eine IPv4-Verwaltungsadresse für jeden Speicher-Controller im zugehörigen Felder ein.
- c. Geben Sie die IPv4-Subnetzmaske des Verwaltungsvernetzwerks in das Feld **Subnetzmaske** ein.
- d. Geben Sie die IPv4-Gateway-Adresse des Verwaltungsvernetzwerks in das Feld **Gateway-Adresse** ein.

#### (Optional) Verwaltungs-IPv6-Einstellungen

- a. Geben Sie die IPv6-Verwaltungsadresse für das Storage Center im Feld **Virtuelle Adresse** ein.  
Die IPv6-Verwaltungsadresse ist die IP-Adresse, die zum Verwalten des Storage Center dient. Sie unterscheidet sich von der IPv6-Verwaltungsadresse der Speicher-Controller.
- b. Geben Sie eine IPv6-Verwaltungsadresse für jeden Speicher-Controller im zugehörigen Felder ein.
- c. Geben Sie das IPv6-Adressenpräfix im Feld **Präfix** ein.
- d. Geben Sie die IPv6-Gateway-Adresse im Feld **Gateway-Adresse** ein.

#### Netzwerkeinstellungen


- a. Geben Sie den Domain-Namen des Verwaltungsvernetzwerks in das Feld **Domain-Name** ein.
  - b. Geben Sie die DNS-Serveradressen des Verwaltungsvernetzwerks in das Feld **DNS-Server** bzw. **Sekundärer DNS-Server** ein.
  - c. (Optional) Geben Sie eine sekundäre DNS-Serveradresse des Verwaltungsvernetzwerks in die Felder **Sekundärer DNS-Server** ein.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## (Nur SC9000) Erstellen eines Festplattenordners

Erstellen Sie einen Festplattenordner, um nicht zugewiesene Festplatten zu verwalten.

### Schritte

1. Geben Sie einen Namen für den Festplattenordner ein.
2. (Optional) Zum Erstellen eines sicheren Laufwerksordners wählen Sie das Kontrollkästchen **Als Secure Data-Ordner erstellen** aus.

 **ANMERKUNG:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn alle Laufwerke Secure Data unterstützen.

3. Wählen Sie die Festplatten aus, die dem Festplattenordner zugewiesen werden sollen.
4. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Ein Kennwort festlegen

Verwenden Sie die Seite „Sicherheit“, um für den Storage Center-Administratorbenutzer ein Kennwort festzulegen.

### Schritte

1. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Neues Kennwort** ein.
2. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Kennwort bestätigen** erneut ein.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Bestätigen der Storage Center-Konfiguration

Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass die Informationen auf der Seite „Zusammenfassung“ korrekt sind. Wenn Sie DHCP IPv4 als Netzwerkkonfigurationsquelle ausgewählt haben, werden auf dieser Seite die dynamisch zugewiesenen IP-Adressen angezeigt.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Storage Center-Einstellungen korrekt sind.
2. Wenn die Konfigurationsdaten richtig sind, klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn die Konfigurationsdaten falsch sind, klicken Sie auf **Zurück** und geben Sie die richtigen Daten ein.

 **ANMERKUNG:** Nachdem Sie auf die Schaltfläche **Weiter** geklickt haben, kann die Konfiguration erst wieder geändert werden, wenn das Storage Center vollständig bereitgestellt ist.

## Abschließen der Installation

Verwenden Sie die Seite „Installation abgeschlossen“, um eine Verbindung zum Storage Center aufzubauen, nachdem die Einstellungen auf der Seite „Zusammenfassung“ auf das Storage Center angewendet wurden.

### Schritte

Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Die Registerkarte **Konfigurieren** des Storage Center-Initialisierungsassistenten wird angezeigt.

## Registerkarte „Konfigurieren“

Verwenden Sie die Registerkarte „Konfigurieren“, um das Storage Center bereitzustellen und zusätzliche Storage Center-Einstellungen zu konfigurieren.

- [Bereitstellen des Storage Center](#) auf Seite 39
- [Angaben der Einstellungen für den Schlüssel-Verwaltungsserver](#) auf Seite 39
- [Erstellen eines Speichertyps](#) auf Seite 39
- [Auswählen der zu konfigurierenden Porttypen](#) auf Seite 40
- [Zeiteinstellungen konfigurieren](#) auf Seite 42

- [Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen](#) auf Seite 42

## Bereitstellen des Storage Center

Der Storage Center-Initialisierungsassistent führt Systembereitstellungsaufgaben durch.

### Schritte

1. (nur SC9000) So fügen Sie einen zweiten Controller zum Speichersystem hinzu:
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zweiten Controller hinzufügen**.
  - b. Geben Sie die Hardware-Seriennummer des zweiten Controllers in das Feld **Neuer Controller HSN** ein.
  - c. Geben Sie die IPv4-Adresse für den Verwaltungsport auf dem zweiten Controller in das Feld **Eth0 IPv4-Adresse** ein.
  - d. Geben Sie die IPv4-Adresse für den Eth1-Port auf dem zweiten Controller in das Feld **Eth1 IPv4-Adresse** ein.
  - e. Geben Sie die IPv6-Adresse für den Verwaltungsport auf dem zweiten Controller in das Feld **Eth0 IPv6-Adresse** ein.
  - f. Geben Sie das IPv6-Subnetzpräfix für den Verwaltungsport auf dem zweiten Controller in das Feld **Eth0 IPv6-Präfix** ein.
  - g. Klicken Sie auf **Bereitstellung starten**
2. Warten Sie, bis alle Storage Center-Bereitstellungsaufgaben abgeschlossen sind.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Angeben der Einstellungen für den Schlüssel-Verwaltungsserver

Geben Sie die Einstellungen für den Schlüssel-Verwaltungsserver an, wie den Hostnamen und Port.

### Schritte

1. Geben Sie in das Feld **Hostname** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Schlüsselverwaltungsservers ein.
2. Geben Sie in das Feld **Port** die Nummer eines Ports mit offener Kommunikation mit dem Schlüsselverwaltungsserver an.
3. Geben Sie im Feld **Zeitüberschreitung** die Anzahl der Sekunden an, nach denen das Storage Center aufhören soll zu versuchen, nach einem Ausfall eine neue Verbindung mit dem Schlüssel-Verwaltungsserver aufzubauen.
4. Geben Sie zum Hinzufügen eines alternativen Schlüssel-Verwaltungsservers den Hostnamen oder die IP-Adresse eines anderen Schlüssel-Verwaltungsservers in den Bereich **Alternative Hostnamen** ein und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.
5. Wenn der Schlüssel-Verwaltungsserver einen Benutzernamen benötigt, um das Storage Center-Zertifikat zu überprüfen, geben Sie den Benutzernamen in das Feld **Benutzername** ein.
6. Wenn der Schlüsselverwaltungsserver ein Kennwort benötigt, um das Storage Center-Zertifikat zu überprüfen, geben Sie das Kennwort in das Feld **Kennwort** ein.
7. Klicken Sie auf **Durchsuchen** neben dem **Stamm-CA-Zertifikat**. Navigieren Sie zum Speicherort des Stamm-CA-Zertifikats auf Ihrem Computer und wählen Sie es aus.
8. Klicken Sie auf **Durchsuchen** neben den Zertifikatsfeldern für die Controller. Navigieren Sie zu dem Speicherort der Controller-Zertifikate auf Ihrem Computer und wählen Sie sie aus.
9. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

## Erstellen eines Speichertyps

Verwenden Sie die Seite „Neuer Speichertyp“ für die Erstellung eines Speichertyps für das Storage Center.

### Schritte

1. (Optional) Entfernen Sie zum Erstellen des Speichertyps nach der Erstkonfiguration die Markierung des Kontrollkästchens **Einen Speichertyp erstellen**.
2. Wählen Sie die Redundanzstufe für den Speichertyp aus.
3. Wählen Sie die Seitengröße für den Speichertyp aus dem Drop-Down-Menü **Seitengröße** aus.
4. Wählen Sie die Redundanzstufe für jede einzelne Ebene aus den Drop-Down-Menüs **Schicht** aus.



**ANMERKUNG:** Eine doppelte Redundanz kann für eine Schicht basierend auf den Laufwerksgrößen erzwungen werden, die diese Schicht belegen.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Auswählen der zu konfigurierenden Porttypen

Verwenden Sie die Seite „Fehlertoleranz“, um die Porttypen auszuwählen, die auf dem Storage Center konfiguriert werden sollen.

### Schritte

1. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der zu konfigurierenden Porttypen.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Fibre-Channel-Ports konfigurieren

Die Seite „Fibre Channel – Fehlerdomänen-Konfiguration“ ermöglicht Ihnen das Erstellen von Fehlerdomänen für Fibre Channel-Ports.

### Schritte

1. Klicken Sie für die automatische Generierung einer Fehlerdomänen-Konfiguration je nach erkannter Fibre-Channel-Zonierung auf **Konfiguration erstellen**.
2. Wenn die Fibre-Channel-Zonen nicht konfiguriert wurden, klicken Sie auf **+(Neu)**, um manuell eine Fibre-Channel-Fehlerdomäne zu erstellen.  
Das Dialogfeld **Fibre-Channel-Fehlerdomäne erstellen** wird geöffnet.
  - a. Geben Sie den Namen der Fehlerdomäne in das Feld **Name** ein.
  - b. (Optional) Geben Sie Anmerkungen zur Fehlerdomäne in das Feld **Anmerkungen** ein.
  - c. Wählen Sie die Ports aus, die in die Fehlerdomäne aufgenommen werden sollen.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Fibre Channel – Zusammenfassung der Fehlerdomäne** wird angezeigt.
4. Wenn die Fibre-Channel-Zonen nicht konfiguriert wurden, verwenden Sie die Software Ihres Switch-Herstellers zum Erstellen von Zonen für alle Fibre-Channel-Fehlerdomänen.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.

## (nur SCv3000-Serie) Konfigurieren von Fibre Channel-Ports

Verwenden Sie die Seite „Fibre Channel – Fehlerdomänen überprüfen“ zum Anzeigen der automatisch generiert Fehlerdomänen.

### Schritte

1. Wenn der Assistent eine Fehlermeldung zur Fibre Channel-Portverkabelung zeigt, beheben Sie das Problem mit der Verkabelung und klicken Sie auf das **C (Regenerieren)**, um die Fibre-Channel-Fehlerdomänen zu regenerieren.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Fibre Channel – Zusammenfassung der Fehlerdomäne** wird angezeigt.
3. Verwenden Sie die Software Ihres Switch-Herstellers zum Erstellen von Zonen für jede Fibre-Channel-Fehlerdomäne.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.


## iSCSI-Ports konfigurieren

Mit der Seite „iSCSI – Fehlerdomänen-Konfiguration“ können Sie Fehlerdomänen für iSCSI-Ports erstellen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf **+(Neu)**, um eine iSCSI-Fehlerdomäne zu erstellen.  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne erstellen** wird geöffnet.
2. Geben Sie den Namen der Fehlerdomäne in das Feld **Name** ein.
3. Geben Sie die Zieladresse für den iSCSI-Steuerungsport in das Feld **Ziel-IPv4-Adresse** ein.
4. Geben Sie die Subnetzmaske des iSCSI-Netzwerks in das Feld **Subnetzmaske** ein.
5. Geben Sie die IP-Adresse des standardmäßigen iSCSI-Netzwerk-Gateways in das Feld **Gateway-IPv4-Adresse** ein.
6. (Optional) Geben Sie Anmerkungen zur Fehlerdomäne in das Feld **Anmerkungen** ein.





7. Konfigurieren Sie die Ports, die in die Fehlerdomäne aufgenommen werden sollen.
  - a. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).
  - b. Wählen Sie den Port, der in die Fehlerdomäne aufgenommen werden soll.
  - c. Wählen Sie die das Kontrollkästchen **In Fehlerdomäne einschließen** aus.
  - d. Geben Sie die IP-Adresse für den Port in das Feld **IPv4-Adresse** ein.
  - e. Klicken Sie auf **Festgelegt**.  
Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um zusätzliche Ports zur Fehlerdomäne hinzuzufügen.
8. Klicken Sie auf **OK**.  
Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um weitere Fehlerdomänen zu erstellen.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Sehen Sie sich die iSCSI-Fehlerdomänen an, die erstellt wurden, und klicken Sie auf **Weiter**.

## (nur SCv3000-Serie) iSCSI – Fehlerdomänen überprüfen

Verwenden Sie die Seite „iSCSI – Fehlerdomänen überprüfen“ zum Anzeigen der automatisch generiert Fehlerdomänen-Konfigurationen.

### Schritte

1. Wenn der Assistent eine Fehlermeldung zur iSCSI-Portverkabelung zeigt, beheben Sie das Problem mit der Verkabelung und klicken Sie auf das  (**Regenerieren**), um die iSCSI-Fehlerdomänen zu regenerieren.
2. Wählen Sie dann die Fehlerdomäne aus, auf der die IP-Adressen für den Ziel- und Steuerungsport angegeben werden soll.
3. Klicken Sie auf **IPv4-Adressen für Fehlerdomäne festlegen**.  
Das Dialogfeld **IPv4-Adressen für Fehlerdomäne festlegen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die Zieladresse für den iSCSI-Steuerungsport in das Feld **Ziel-IPv4-Adresse** ein.
5. Geben Sie die Subnetzmaske des iSCSI-Netzwerks in das Feld **Subnetzmaske** ein.
6. Geben Sie die IP-Adresse des standardmäßigen iSCSI-Netzwerk-Gateways in das Feld **Gateway-IPv4-Adresse** ein.
7. So stellen Sie die IP-Adressen für die iSCSI-Ports ein:
  - a. Wählen Sie einen Port aus, um ihn zu bearbeiten.
  - b. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).
  - c. Geben Sie die IP-Adresse für den Port in das Feld **IPv4-Adresse** ein.
  - d. Klicken Sie auf **Festgelegt**.  
Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um zusätzliche Ports zur Fehlerdomäne hinzuzufügen.
8. Klicken Sie auf **OK**.  
Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für die anderen Domänen.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Sehen Sie sich die iSCSI-Fehlerdomänen an, die erstellt wurden, und klicken Sie auf **Weiter**.

## SAS-Ports konfigurieren

Führen Sie folgende Schritte durch, um Fehlerdomänen für SAS-Ports zu erstellen:

### Voraussetzungen

- Ein Port von jedem Controller innerhalb derselben Fehlerdomäne muss verkabelt werden.
- Die Ports für jede Fehlerdomäne müssen mit dem gleichen Server verkabelt sein.

### Schritte

1. Überprüfen Sie die Informationen auf der Seite **SAS – Kabelports**. Wenn das Storage Center nicht richtig zum Erstellen von Fehlerdomänen verkabelt ist, bringen Sie die Verkabelung in Ordnung und klicken Sie auf **Aktualisieren**.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Sehen Sie sich die Fehlerdomänen an, die erstellt wurden.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Zeiteinstellungen konfigurieren

Konfigurieren Sie einen NTP-Server für die automatische Zeiteinstellung oder stellen Sie Uhrzeit und Datum manuell ein.

### Schritte

1. Wählen Sie aus den Drop-Down-Menüs **Region** und **Zeitzone** die Region und die Zeitzone aus, die zum Einstellen der Uhrzeit verwendet werden sollen.
2. Wählen Sie **NTP-Server verwenden** aus und geben Sie den Hostnamen oder die IPv4-Adresse des NTP-Servers ein oder wählen Sie **Aktuelle Uhrzeit einstellen** aus und legen Sie Uhrzeit und Datum manuell fest.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen

Wenn Sie über einen SMTP-Server verfügt, dann konfigurieren Sie die SMTP-E-Mail-Einstellungen für den Empfang von Informationen aus dem Storage Center zu Fehlern, Warnungen und Ereignissen.

### Schritte

1. Standardmäßig ist das Kontrollkästchen **SMTP-E-Mail aktivieren** ausgewählt und aktiviert. Wenn Sie nicht über einen SMTP-Server verfügen, können Sie SMTP-E-Mail durch das Löschen des Kontrollkästchens **SMTP-E-Mail aktivieren** deaktivieren.
2. Alternativ können Sie, wenn Sie über einen SMTP-Server verfügen, die SMTP-Server-Einstellungen konfigurieren.
  - a. Geben Sie im Feld **Empfänger-E-Mail** die E-Mail-Adresse ein, an die die Informationen gesendet werden können.
  - b. Geben Sie im Feld **SMTP-Mail-Server** die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domainnamen des SMTP-Mail-Servers ein.
  - c. (Optional) Geben Sie in das Feld **Backup-SMTP-Mailserver** die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domainnamen eines Backup-SMTP-Mailservers ein und klicken Sie auf **OK**.
  - d. Klicken Sie auf **Server testen**, um die Konnektivität zum SMTP-Server zu überprüfen.
  - e. Wenn für den SMTP-Server die Angabe einer MAIL FROM-Adresse in den E-Mails erforderlich ist, geben Sie im Feld **E-Mail-Adresse des Absenders** eine E-Mail-Adresse ein.
  - f. (Optional) Geben Sie in das Feld **Allgemeine Betreffzeile** eine Betreffzeile für alle E-Mails ein, die vom Storage Center gesendet werden.
3. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Registerkarte „Verbinden“


Verwenden Sie die Registerkarte „Verbinden“, um SupportAssist zu konfigurieren und die Storage Center-Software zu aktualisieren.

- [Der Datenerhebung durch SupportAssist zustimmen](#) auf Seite 42
- [Kontaktinformationen angeben](#) auf Seite 43
- [Angaben von Postadresse](#) auf Seite 43
- [SupportAssist-Verbindung validieren](#) auf Seite 43
- [Aktualisieren des Storage Center](#) auf Seite 43

## Der Datenerhebung durch SupportAssist zustimmen

Verwenden Sie die Seite „Der Datenerhebung durch SupportAssist zustimmen“, um den Bedingungen der Vereinbarung zuzustimmen und SupportAssist zu aktivieren.

### Schritte

1. Damit SupportAssist Diagnosedaten sammeln und diese Informationen an den Technischer Support senden kann, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens akzeptieren Sie die oben genannten Bedingungen und aktivieren SupportAssist**.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Kontrollkästchen **Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens akzeptieren Sie die oben genannten Bedingungen und aktivieren SupportAssist** deaktivieren, öffnet sich das Dialogfeld **SupportAssist Empfohlen**.

- Klicken Sie auf **Nein**, um zur Seite **Der Datenerhebung durch SupportAssist zustimmen** zurückzukehren.
- Um SupportAssist abzuwählen, klicken Sie auf **Ja**.

## Kontaktinformationen angeben

Geben Sie die Kontaktinformationen an, damit SupportAssist und Technischer Support bereitgestellt werden kann.

### Schritte

1. Geben Sie die allgemeinen Kontaktinformationen ein.
2. Wählen Sie die bevorzugte Kontaktart aus.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Angeben von Postadresse

Geben Sie eine Adresse für die Übersendung von Teilen im Fall eines Fehlschlagens an.

### Schritte

1. Geben Sie eine Lieferadresse ein, an die Storage Center-Teile für den Austausch gesendet werden können.
2. Klicken Sie auf **Weiter**.

## SupportAssist-Verbindung validieren

Auf der Seite **Verbinden** wird eine Zusammenfassung der SupportAssist-Kontaktinformationen angezeigt und bestätigt, dass sich das Storage Center mit SupportAssist verbinden kann.

### Schritte

- Klicken Sie auf **Weiter**.

## Aktualisieren des Storage Center

Das Storage Center versucht, eine Verbindung zum SupportAssist-Aktualisierungsserver herzustellen, um nach Aktualisierungen zu suchen. Wenn Sie SupportAssist nicht verwenden, müssen Sie das Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramm zur Aktualisierung von Storage Center verwenden, bevor Sie fortfahren.

### Schritte

- Wenn keine Aktualisierung verfügbar ist, wird die Seite **Storage Center ist aktuell** angezeigt. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, werden die derzeitige und die verfügbare Storage Center Version aufgeführt.
  1. Klicken Sie auf **Installieren**, um auf die neueste Version zu aktualisieren.
  2. Falls die Aktualisierung fehlschlägt, klicken Sie auf **Wiederholen**, um die Aktualisierung erneut zu versuchen.
  3. Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Weiter**.
- Falls Sie die Vereinbarung zum Erfassen und Speichern von SupportAssist-Daten nicht angenommen haben, kann das Storage Center nicht nach Aktualisierungen suchen.
  - Um fortzufahren, ohne zu prüfen, ob eine Aktualisierung verfügbar ist, klicken Sie auf **Weiter**.
  - Zum Ausführen von Aktualisierungen unter Verwendung des Storage Center-Aktualisierungsprogramms, klicken Sie auf **Aktualisierungsprogramm verwenden**.
  - Gehen Sie folgendermaßen vor, um die SupportAssist-Bedingungen anzunehmen und nach einer Aktualisierung zu suchen:
    1. Klicken Sie auf **SupportAssist-Server verwenden**, um die Bedingungen aufzurufen.
    2. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Durch Aktivierung dieses Kontrollkästchens stimmen Sie den oben genannten Bedingungen zu SupportAssist zu** aus.
    3. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Storage Center versucht, eine Verbindung zum SupportAssist-Aktualisierungsserver herzustellen, um nach Aktualisierungen zu suchen.

- Das Dialogfeld **SupportAssist-Proxy-Einstellungen einrichten** wird angezeigt, wenn das Storage Center keine Verbindung zum SupportAssist-Aktualisierungsserver herstellen kann. Wenn der Standort über keinen direkten Zugang zum Internet verfügt, sondern einen Internet-Proxy-Server verwendet, konfigurieren Sie die Proxy-Einstellungen:
  1. Wählen Sie **Aktiviert** aus.
  2. Geben Sie die Proxy-Einstellungen ein.
  3. Klicken Sie auf **OK**. Das Storage Center versucht, eine Verbindung zum SupportAssist-Aktualisierungsserver herzustellen, um nach Aktualisierungen zu suchen.

## Unisphere-Suchhilfsprogramm

Verwenden Sie das Unisphere-Suchhilfsprogramm zum Suchen und Konfigurieren von nicht initialisierten Storage Center.

Das Unisphere-Suchhilfsprogramm wird auf 64-Bit-Versionen der folgenden Betriebssysteme unterstützt:

- Oracle Linux 7.3 und 7.6
- Red Hat Enterprise Linux 7.5, 7.6 und 8.0
- SUSE Linux Enterprise 12 und 15
- Windows 8.1 und 10
- Windows Server 2012 R2, 2016 und 2019

Der Computer, auf dem das Unisphere-Suchhilfsprogramm ausgeführt wird, muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der Computer muss sich für die Ermittlung innerhalb der gleichen Broadcast-Domain wie die nicht konfigurierten Storage Center befinden.
- Die Firewall auf dem Computer muss so konfiguriert sein, dass ausgehende Kommunikation auf UDP-Port 5353 zugelassen ist.
- DHCP oder IPv6 muss auf dem Computer aktiviert sein, auf dem das Unisphere-Suchhilfsprogramm ausgeführt wird. Wenn DHCP oder IPv6 nicht aktiviert sind, müssen zwei IPv4-Adressen auf dem Computer konfiguriert sein:
  - Eine IP-Adresse auf dem Ziel-Subnetz zur Ermittlung des Storage Center
  - Eine lokale IP-Link-Adresse im 169.254.x.x-Subnetz
- Um das Unisphere-Suchhilfsprogramm auf einem Linux-Betriebssystem auszuführen, müssen Sie der Datei Unisphere-Suchhilfsprogramm eine Ausführungsberechtigungen erteilen.

Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass die Storage Center-Hardware physisch an alle erforderlichen Netzwerke angeschlossen und eingeschaltet ist.

## Einführung zur Erstkonfiguration von Storage Center

Die Seite „Storage Center – Erstkonfiguration“ enthält eine Liste mit Aktionen und Informationen, die vor dem Konfigurieren eines Storage Center durchgeführt werden bzw. vorhanden sein müssen.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die auf der Seite „Storage Center – Erstkonfiguration“ aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Informationen zum Konfigurieren des Storage Center vorhanden sind.
3. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite zum Ermitteln der Storage Center wird angezeigt. Sie führt die nicht konfigurierten Storage Center auf.

**ANMERKUNG:** Wenn der Assistent die Storage Center, die Sie konfigurieren möchten, nicht ermitteln kann, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Stellen Sie sicher, dass die Storage Center-Hardware physisch an alle erforderlichen Netzwerke angeschlossen ist.
- Klicken Sie auf das **↻ (Aktualisieren)**, um die Neuerkennung der nicht konfigurierten Storage Center durchzuführen.

## Storage Center ermitteln

Verwenden Sie die Seite Storage Center, um das zu initialisierende Storage Center auszuwählen.

### Schritte

1. (Optional) Um die Liste der nicht konfigurierten Storage Center zu aktualisieren, klicken Sie auf das **↻ (Aktualisieren)**.

2. Wählen Sie das zu initialisierende Storage Center aus.
3. (Optional) Um die Anzeigeleuchte an der Vorderseite des ausgewählten Storage Center blinken zu lassen, klicken Sie auf **Anzeigeleuchte aktivieren**.

Die Anzeigeleuchte ermöglicht die visuelle Überprüfung, ob sie das richtige Storage Center ausgewählt haben.

4. Um die vom ausgewählten Storage Center ermittelten Festplatten anzuzeigen, klicken Sie auf **Festplatten anzeigen**.
5. Wenn das ausgewählte Storage Center teilweise initialisiert wird und die Sicherheit aktiviert ist:

- a. Klicken Sie auf **Kennwort angeben**.  
Das Dialogfeld **Kennwort angeben** wird angezeigt.
- b. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Kennwort** ein.

 **ANMERKUNG:** Das Standardkennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer ist `mmmm`.


6. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Willkommen beim Storage Center

Verwenden Sie die Startseite, um einen Namen für das Storage Center festzulegen und die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung aufzurufen.

### Schritte

1. Geben Sie einen Namen für das Storage Center in das Feld **Name** ein.
2. Stellen Sie sicher, dass die Service-Tag-Nummer oder Seriennummer, die auf der Startseite angezeigt wird, mit dem zu initialisierenden Storage Center übereinstimmt.
3. Wählen Sie die Sprache der anzuzeigenden Endbenutzer-Lizenzvereinbarung aus dem Drop-Down-Menü aus und klicken Sie auf **Nutzungsbedingungen**, um die Vereinbarung zu öffnen.
4. Um die Installation des Storage Center zu autorisieren, geben Sie den benutzerdefinierten Namen und Titel in den Feldern **Kundenname wird geprüft** und **Kundentitel wird geprüft** ein.

 **ANMERKUNG:** Die Felder „Kundenname wird geprüft“ und „Kundentitel wird geprüft“ werden bei SCv3000-Serie-Speichersystemen nicht angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk konfigurieren

Verwenden Sie die Seite „Verwaltungsnetzwerk“, um die Netzwerkeinstellungen für das Storage Center zu konfigurieren.

### Schritte

1. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Netzwerkkonfigurationsquelle** aus, wie das Verwaltungsnetzwerk konfiguriert werden soll.
  - **Nur DHCP IPv4** – P-Adressen werden dynamisch zugewiesen.
  - **Statisch** – IP-Adressen müssen manuell angegeben werden.
2. Wenn die Netzwerkkonfigurationsquelle auf „Statisch“ eingestellt ist, geben Sie die Verwaltungsnetzwerkeinstellungen in die folgenden Felder ein:

#### Verwaltungs-IPv4-Einstellungen

- a. Geben Sie die IPv4-Verwaltungsadresse für das Storage Center im Feld **Virtuelle Adresse** ein.  
Die IPv4-Verwaltungsadresse ist die IP-Adresse, die zum Verwalten des Storage Center dient. Sie unterscheidet sich von der IPv4-Verwaltungsadresse der Speicher-Controller.
- b. Geben Sie eine IPv4-Verwaltungsadresse für jeden Speicher-Controller im zugehörigen Felder ein.
- c. Geben Sie die IPv4-Subnetzmaske des Verwaltungsnetzwerks in das Feld **Subnetzmaske** ein.
- d. Geben Sie die IPv4-Gateway-Adresse des Verwaltungsnetzwerks in das Feld **Gateway-Adresse** ein.

#### (Optional) Verwaltungs-IPv6-Einstellungen

- a. Geben Sie die IPv6-Verwaltungsadresse für das Storage Center im Feld **Virtuelle Adresse** ein.  
Die IPv6-Verwaltungsadresse ist die IP-Adresse, die zum Verwalten des Storage Center dient. Sie unterscheidet sich von der IPv6-Verwaltungsadresse der Speicher-Controller.
- b. Geben Sie eine IPv6-Verwaltungsadresse für jeden Speicher-Controller im zugehörigen Felder ein.
- c. Geben Sie das IPv6-Adressenpräfix im Feld **Präfix** ein.

- d. Geben Sie die IPv6-Gateway-Adresse im Feld **Gateway-Adresse** ein.

#### Netzwerkeinstellungen

- a. Geben Sie den Domain-Namen des Verwaltungsnetzwerks in das Feld **Domain-Name** ein.
  - b. Geben Sie die DNS-Serveradressen des Verwaltungsnetzwerks in das Feld **DNS-Server** bzw. **Sekundärer DNS-Server** ein.
  - c. (Optional) Geben Sie eine sekundäre DNS-Serveradresse des Verwaltungsnetzwerks in die Felder **Sekundärer DNS-Server** ein.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

## Ein Kennwort festlegen

Verwenden Sie die Seite „Sicherheit“, um für den Storage Center-Administratorbenutzer ein Kennwort festzulegen.

#### Schritte

1. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Neues Kennwort** ein.
2. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Kennwort bestätigen** erneut ein.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.


## Bestätigen der Storage Center-Konfiguration

Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass die Informationen auf der Seite „Zusammenfassung“ korrekt sind. Wenn Sie DHCP IPv4 als Netzwerkkonfigurationsquelle ausgewählt haben, werden auf dieser Seite die dynamisch zugewiesenen IP-Adressen angezeigt.

#### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Storage Center-Einstellungen korrekt sind.
2. Wenn die Konfigurationsdaten richtig sind, klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn die Konfigurationsdaten falsch sind, klicken Sie auf **Zurück** und geben Sie die richtigen Daten ein.

 **ANMERKUNG:** Nachdem Sie auf die Schaltfläche **Weiter** geklickt haben, kann die Konfiguration erst wieder geändert werden, wenn das Storage Center vollständig bereitgestellt ist.

## Installation abschließen

Verwenden Sie die Seite „Installation abgeschlossen“, um eine Verbindung zum Storage Center aufzubauen, nachdem die Einstellungen auf der Seite „Zusammenfassung“ auf das Storage Center angewendet wurden.

#### Schritte

1. Klicken Sie auf **Verbinden**.  
Die Unisphere-Schnittstelle wird in einem Internetbrowser geöffnet.
2. Melden Sie sich bei Unisphere an, um mit der Storage Center-Initialisierung fortzufahren:
  - a. Geben Sie in das Feld **Benutzername** „Admin“ ein.
  - b. Geben Sie das Kennwort für den Storage Center-Administratorbenutzer im Feld **Kennwort** ein.
  - c. Klicken Sie auf **Anmelden**.  
Die Registerkarte **Konfigurieren** des Storage Center-Initialisierungsassistenten wird angezeigt.

# Storage Center-Administration

Storage Center bietet zentralisierten Speicher auf Blockebene, auf den über Fibre Channel-, iSCSI- oder SAS-Verbindungen zugegriffen werden kann.

## Themen:

- [Hinzufügen und Organisieren von Storage Center](#)
- [Verwalten von Volumes](#)
- [Migrieren von Volumes](#)
- [Zurücksetzen eines Controllers auf die Werkseinstellungen](#)
- [Ausführen des Speicherplatzrückforderungsassistenten](#)
- [Verwalten von virtuellen Volumes mit Unisphere Central](#)
- [Verwalten von Speicher-Containern](#)
- [Verwalten der Datenreduzierung](#)
- [Verwalten von Snapshot-Profilen](#)
- [Verwalten von Speicherprofilen](#)
- [Verwalten von QoS-Profilen](#)
- [Importieren von Volumes aus einem externen Speicher-Array](#)

## Hinzufügen und Organisieren von Storage Center

Das Hinzufügen und Organisieren von Storage Center kann nur mit Unisphere Central und Verbindung zu einem Data Collector ausgeführt werden.

Beachten Sie folgende Einschränkungen zu Unisphere Central-Nutzerkonten:

- Ein einzelner Unisphere Central-Nutzer kann immer nur diejenigen Storage Center anzeigen und managen, die seinem Konto zugewiesen wurden. Das bedeutet, dass die Storage Center, die einem bestimmten Unisphere Central-Nutzer angezeigt werden, nicht unbedingt für einen anderen Nutzer sichtbar sind.
- Wenn ein Unisphere Central-Nutzer ein Storage Center hinzufügt, muss er die Anmeldeinformationen für einen Storage Center-Nutzer angeben. Die Berechtigungsebene und die Nutzergruppen, die dem Storage Center-Nutzer zugewiesen sind, bestimmen, welche Art von Zugang im Data Collector erlaubt ist.
- Wenn Sie zum ersten Mal ein Storage Center zum Data Collector hinzufügen, müssen Sie ein Storage Center-Benutzerkonto angeben, das über Administratorberechtigungen verfügt. Wenn Sie das Storage Center später für weitere Unisphere Central-Nutzer hinzufügen möchten, können Sie ein Storage Center-Benutzerkonto mit beliebiger Berechtigungsebene angeben.
- Wenn Ihr Unisphere Central-Nutzerkonto über Reporter-Berechtigungen verfügt, müssen Sie ein Storage Center-Nutzerkonto angeben, das über Reporter-Berechtigungen verfügt.



**ANMERKUNG:** Ein Unisphere Central-Administrator kann auch unter Verwendung von Data Collector den Storage Center-Zugang für einen Unisphere Central-Nutzer mit Reporter-Berechtigungen gewähren.

- Managen Sie ein Storage Center mit nur einem Data Collector. Probleme können auftreten, wenn ein Storage Center mit mehreren Data Collectors verwaltet wird.

## Storage Center-Benutzerberechtigungen und Benutzergruppen

Mithilfe von Storage Center-Gruppen wird gesteuert, welche Speicherobjekte vom Storage Center-Benutzer angezeigt werden können. Die Berechtigungsebene legt fest, welche Aktionen der Benutzer durchführen kann.



**ANMERKUNG:** Storage Center-Benutzerberechtigungen und Unisphere Central-Benutzerberechtigungen verwenden die gleichen Namen, sind jedoch nicht identisch. Die Storage Center-Benutzerberechtigungen steuern den Zugang zu den Storage Center-Funktionen, während die Unisphere Central-Benutzerberechtigungen den Zugang zu den Unisphere Central-Funktionen steuern. Ein Benutzer kann in Unisphere Central und Storage Center eine unterschiedliche Rolle haben. Dieser Rollenunterschied wirkt sich auf Feinheiten hinsichtlich des Zugangs dieses Benutzers aus.

## Benutzer-Zugriffsstufen

Jedem Benutzer wird genau eine Zugriffsstufe zugewiesen. Storage Center bietet Benutzern drei Zugriffsstufen:

**Tabelle 5. Benutzer-Berechtigungsebenen für Storage Center**

Berechtigungsstufe	Zugelassener Zugriff
Administrator	Administratoren haben Lese- und Schreibzugang zum gesamten Storage Center (keine Einschränkungen). Alle Administratoren verfügen über die gleichen vordefinierten Berechtigungen. Nur Administratoren können Benutzer und Benutzergruppen verwalten.
Volume Manager	Volume Manager haben Zugang zu den Ordnern, die den zugewiesenen Benutzergruppen zugeordnet sind. Benutzer mit dieser Berechtigungsebene können Volumes in den zulässigen Volume-Ordnern erstellen und sie vorhandenen Servern in den zulässigen Serverordnern zuordnen.
Reporter	Nur-Lesezugang zu den Ordnern, die den zugewiesenen Benutzergruppen zugeordnet sind.

## Hinzufügen und Entfernen von Storage Center

Es muss eine Verbindung mit einem Data Collector vorhanden sein, um Storage Center hinzuzufügen oder zu entfernen.


 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Storage Center hinzufügen

Fügen Sie ein Storage Center zu Unisphere Central hinzu, um das Storage Center über Unisphere Central zu verwalten und zu überwachen.

### Voraussetzungen

- Der Data Collector muss über Konnektivität zur Storage Center-Managementschnittstelle verfügen.
- Sie müssen den Benutzernamen und das Kennwort für ein Storage Center-Benutzerkonto kennen.
  - Wenn Sie zum ersten Mal ein Storage Center zum Storage Manager Data Collector hinzufügen, müssen Sie ein Storage Center-Benutzerkonto angeben, das über Administratorberechtigungen verfügt. Wenn Sie das Storage Center für weitere Unisphere Central-Benutzer hinzufügen möchten, können Sie ein Storage Center-Benutzerkonto mit beliebiger Berechtigungsebene angeben.
  - Wenn Ihr Unisphere Central-Benutzerkonto über Reporter-Berechtigungen verfügt, müssen Sie ein Storage Center-Benutzerkonto angeben, das über Reporter-Berechtigungen verfügt.

 **ANMERKUNG:** Benutzer mit Reporter-Berechtigungen haben eingeschränkten Zugriff auf Storage Center in Unisphere Central. Um einem Reporter-Benutzer Zugriff auf Storage Center zu gewähren, fügen Sie dem Benutzer Storage Center-Zuweisungen im Data Collector hinzu. Nur Unisphere Central-Benutzer mit Administratorrechten können Zuweisungen für Unisphere Central-Benutzer festlegen.

### Schritte

- Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

- Klicken Sie auf **+▼(Neu)** und wählen Sie **Storage Center hinzufügen**.  
Das Dialogfeld **Storage Center hinzufügen** wird geöffnet.
- Geben Sie die erforderlichen Informationen zum Hinzufügen des Storage Center in die folgenden Felder ein.
  - Hostname oder IP-Adresse:** Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse eines Storage Center-Controller ein. Bei einem mit zwei Controller ausgestatteten Storage Center geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Verwaltungs-Controller ein.



- **Benutzername** und **Benutzerkennwort**: Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für einen Storage Center-Benutzer ein.
  - **ANMERKUNG**: Wenn Sie einen Storage Center-Benutzer mit Reporter- oder Volume-Manager-Berechtigung angeben, wird der Zugang zum Storage Center über Unisphere Central auf der Basis der Berechtigung und der Benutzergruppen beschränkt, die dem Storage Center-Benutzer zugewiesen sind.
  - **Ordner**: Wählen Sie den übergeordneten Ordner für das Storage Center aus.
4. (Optional) Konfigurieren Sie das Storage Center für die Verwendung der Einstellungen eines anderen Storage Center, indem Sie das Kontrollkästchen **Einstellungen von einem vorhandenen Storage Center übernehmen** markieren. Wenn dieses Kontrollkästchen ausgewählt wurde, wird das Dialogfeld **Einstellungen übernehmen** geöffnet, nachdem das Dialogfeld **Storage Center hinzufügen** geschlossen wird.
  5. Klicken Sie auf **OK**.
    - Wenn das Kontrollkästchen **Einstellungen von einem vorhandenen Storage Center übernehmen** nicht markiert ist, wird das Storage Center zu Unisphere Central hinzugefügt.
    - Wenn das Kontrollkästchen **Einstellungen von einem vorhandenen Storage Center übernehmen** markiert ist, wird das Dialogfeld für die Übernahme von Einstellungen angezeigt.
  6. (Nur Einstellungen übernehmen) Wählen Sie aus, welche Storage Center-Einstellungen übernommen werden sollen.
    - a. Wählen Sie das Storage Center aus, von dem Einstellungen übernommen werden sollen.
    - b. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede Einstellungskategorie aus, die Sie übernehmen möchten.
    - c. Klicken Sie auf **OK**.
      - Wenn keine Kennwörter für den SupportAssist-Proxy-Server, den Proxy-Server für die sichere Konsole oder den SMTP-Server konfiguriert sind, wird das Dialogfeld geschlossen.
      - Falls zuvor ein Kennwort für den SupportAssist-Proxy-Server, den Proxy-Server für die sichere Konsole oder den SMTP-Server konfiguriert wurde, werden Sie aufgefordert, die erforderlichen Kennwörter einzugeben.
    - d. Geben Sie die erforderlichen Kennwörter ein, um das Dialogfeld abzuschließen.



## Zugehörige Tasks

[Festlegen von Storage Center-Zuweisungen für einen Reporter-Benutzer](#) auf Seite 338

## Erneute Verbindungsaufnahme mit einem Storage Center

Wenn Unisphere Central nicht mit einem Storage Center kommunizieren oder sich nicht bei ihm anmelden kann, markiert Data Collector das Storage Center als inaktiv. Stellen Sie die Verbindung zum Storage Center erneut her, um aktualisierte Konnektivitätsinformationen oder Anmeldeinformationen anzugeben.

### Schritte

1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Storage Center**. Die Ansicht **Storage Center** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Storage Center** auf den Namen des Storage Center, das den Status Down hat. Das Dialogfeld **Verbindung zu Storage Center erneut herstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die Informationen ein, die Sie brauchen, um wieder mit dem Storage Center verbunden zu werden.
  - **Host oder IP-Adresse**: Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse eines Storage Center-Controller ein. Bei einem mit zwei Controller ausgestatteten Storage Center geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des VerwaltungsController ein.
  - **Benutzername** und **Benutzerkennwort**: Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für einen Storage Center-Benutzer ein.
  - **ANMERKUNG**: Wenn Sie einen Storage Center-Benutzer mit Reporter- oder Volume-Manager-Berechtigung angeben, wird der Zugang zum Storage Center über Unisphere Central auf der Basis der Berechtigung und der Benutzergruppen beschränkt, die dem Storage Center-Benutzer zugewiesen sind.
5. Klicken Sie auf **OK**.



## Storage Center entfernen

Entfernen Sie ein Storage Center, wenn Sie es nicht mehr mit Unisphere Central verwalten möchten.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Storage Center**.  
Die Ansicht **Storage Center** wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Fensterbereich **Storage Center** das Storage Center aus, das Sie entfernen möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Ja**, um das Storage Center zu entfernen.

## Organisieren von Storage Center




Verwenden Sie Ordner, um Storage Center in Unisphere Central zu gruppieren.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Erstellen eines Storage Center-Ordners

Verwenden Sie Ordner, um Storage Center zu gruppieren und zu organisieren.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf **Storage Center**.  
Die Ansicht **Storage Center** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Storage Center** auf  **(Neu)**, und wählen Sie **Neuer Ordner** aus.  
Das Dialogfeld **Ordner erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für den Ordner ein.
5. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Übergeordnet** einen übergeordneten Ordner aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verschieben eines Storage Center in einen Ordner

Storage Center kann in Ordnern strukturiert werden.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf **Storage Center**.  
Die Ansicht **Storage Center** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Storage Center** auf das  (**Weitere Aktionen**), und wählen Sie dann **Verschieben** aus.  
Das Dialogfeld **In Ordner verschieben** wird angezeigt.
4. Wählen Sie den Ordner aus, in den das Storage Center verschoben werden soll.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Umbenennen eines Storage Center-Ordners

Verwenden Sie das Dialogfeld **Bearbeiten**, um den Namen eines Storage Center-Ordners zu ändern.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf **Storage Center**. Die Ansicht **Storage Center** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Storage Center** den Storage Center-Ordner aus, den Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Bearbeiten** geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für den Ordner ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.




## Löschen eines Storage Center-Ordners

Löschen Sie einen Storage Center-Ordner, wenn dieser nicht mehr benötigt wird.

### Voraussetzungen

Der Storage Center-Ordner muss jedoch leer sein.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf **Storage Center**. Die Ansicht **Storage Center** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Speicher** den Storage Center-Ordner aus, den Sie löschen möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfeld **Ordner löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

## Verwalten von Volumes

Ein Storage Center-Volume ist eine logische Speichereinheit, auf die Server über ein Netzwerk zugreifen können. Sie können einem Volume mehr logischen Speicherplatz zuweisen, als physisch auf dem Storage Center verfügbar ist.

## Attribute, die das Volume-Verhalten bestimmen

Beim Erstellen eines Volumes werden diesem Attribute zugeordnet, die das Verhalten des Volumes steuern.

Attribut	Beschreibung
Speichertyp	Gibt den Laufwerksordner, die Schicht-Redundanz und die Datenseitengröße des vom Volume verwendeten Speichers an.
Speicherprofil	Steuert den RAID-Typ, die Speicherebenen und das Verhalten der Datenprogression für Seiten, die durch das Volume verwendet werden.
Snapshot-Profil	Beschreibt, wann regelmäßige Snapshots (auch bekannt als Snapshots oder Point-in-Time-Kopien) für ein oder mehrere Volumes erstellt werden und wann die Snapshots gelöscht werden (also ablaufen).

Attribut	Beschreibung
QoS-Profil	Gibt ein Profil an, das auf die Volumes angewendet wird, um eventuell die E/A-Vorgänge einzugrenzen, die die Volumes ausführen können, und definiert außerdem deren relative Priorität während der Zeiten, in denen Stauungen möglich sind.

### Zugehörige Konzepte

Verwalten von Snapshot-Profilen auf Seite 91

## Erstellen von Volumes




Erstellen Sie Volumes, um Servern eine logische Speichereinheit auf einem Storage Center zu bieten.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Erstellen eines einzelnen Volumes

Verwenden Sie das Dialogfeld „Neues Volume“ zur Erstellung eines einzelnen Volumes.

#### Schritte

- Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
  - Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
  - Klicken Sie in der Ansicht **Volumes** auf das **+▼ (Neu)**, und wählen Sie **Neues Volume** aus.  
Das Dialogfeld **Neues Volume** wird angezeigt.
  - Geben Sie im Feld **Volume-Anzahl** den Wert **1** ein, um ein einzelnes Volume zu erstellen.
  - Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für das Volume ein.
  - Geben Sie in das Feld **Konfigurierte Größe** eine Größe für das Volume ein.  
Die Speichereinheiten sind Byte, KB, MB, GB oder TB.
  - Wählen Sie im Fensterbereich **Ordner** den übergeordneten Ordner für das Volume aus.
  - (Optional) Konfigurieren Sie die übrigen Volume-Attribute nach Bedarf.
    - **Auf niedrigste Schicht importieren:** Das Auswählen des Kontrollkästchens erzwingt, dass alle auf das Volume geschriebenen Daten auf die niedrigste für das Volume konfigurierte Storage Tier gelangen. Durch Aktivieren dieser Option wird die Performance des Volumes reduziert.  
 **ANMERKUNG:** Wenn das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** aktiviert ist, werden Snapshots nicht mehr automatisch erstellt, Snapshot-Profile können nicht bearbeitet werden und das Volume entspricht nicht den Storage-Profilen.
    - **In Empfehlung für Live-Migration anzeigen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Volume zu der Liste der Volumes hinzuzufügen, die für Live-Migration verfügbar sind.
    - **Server:** Wählen Sie einen Server aus, dem das Volume zugewiesen werden soll.
    - **Erweiterte Zuweisung:** Wenn ein Server ausgewählt wurde, klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**, um LUN-Einstellungen zu konfigurieren, Multipathing zu konfigurieren, Zuweisungspfade einzuschränken oder das Volume als schreibgeschützt anzuzeigen.
    - **Storage vorab zuweisen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage vorab zuweisen**, um dem Volume Storage zuzuweisen, bevor das Volume dem Server zugewiesen wird.  
 **ANMERKUNG:** Wird ein Volume vorab zugewiesen, weist das Storage Center den gesamten Speicherplatz auf dem Volume dem Server zu. Der freie Speicherplatz des Volumes ist 0 MB und der genutzte/aktive Speicherplatz des Volumes entspricht der Größe des Volumes in Storage Center. Damit das Volume nach der Formatierung auf dem Server weiterhin vorab zugewiesen wird, muss die Funktion "SCSI-Zuweisung aufheben" auf dem Server deaktiviert sein.
    - **Snapshot:** Klicken Sie auf **Ändern**, um Snapshot-Profile für das Volume auszuwählen.
- Die folgenden Optionen **QoS Profile** und **Tiering** sind nur dann verfügbar, wenn sie im Dialogfeld „Einstellungen“ für Storage Center aktiviert sind.
- **Storage-Profil:** Wählen Sie das Storage-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll. Wenn Sie das Storage-Profil **Empfohlen (alle Schichten)** auswählen, kann das Volume alle Vorteile von Data Progression nutzen.
  - **Storage-Typ:** Wählen Sie den Storage-Typ aus, der dem Volume zugewiesen werden soll.

- **Volume-QoS-Profil:** Wählen Sie das Volume-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Gruppen-QoS-Profil:** Wählen Sie das Gruppen-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.

Die folgenden Optionen **Datenreduzierungsprofil** sind nur dann verfügbar, wenn sie im Dialogfeld „Einstellungen“ für Storage Center aktiviert sind.

- Wählen Sie **Komprimierung** aus, um die Datenkomprimierung zu aktivieren und die Speicherplatznutzung zu reduzieren.
- Wählen Sie **Deduplizierung mit Komprimierung** aus, um die Deduplizierung und Komprimierung auf neue Volumes anzuwenden.


**i ANMERKUNG:** Die Datenkomprimierungseinstellung wird auf alle Volumes angewendet, die einen oder mehrere Snapshots mit diesem Volume teilen. Diese gemeinsam genutzten Volumes werden in der angezeigten Meldung als „gleichgeordnete Elemente“ bezeichnet.

9. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen mehrerer Volumes gleichzeitig


Sie können mehrere Volumes auf einmal erstellen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
  2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
  3. Klicken Sie in der Ansicht **Volumes** auf **+ ▼ (Neu)**, und wählen Sie **Neues Volume** aus.  
Das Dialogfeld **Neues Volume** wird angezeigt.
  4. Geben Sie in das Feld **Volume-Zählwert** die Anzahl der zu erstellenden Volumes ein.
  5. Geben Sie in das Feld **Name** einen Basisnamen für die Volumes ein. Jeder Volume-Name besteht aus diesem Basisnamen und einer Volume-Nummer.
  6. Geben Sie in das Feld **Konfigurierte Größe** eine Größe für die Volumes ein.  
Die Speichereinheiten sind Byte, KB, MB, GB oder TB.
  7. Wählen Sie im Fensterbereich **Ordner** den übergeordneten Ordner für die Volumes aus.
  8. (Optional) Konfigurieren Sie die übrigen Volume-Attribute nach Bedarf.
    - **Auf niedrigste Schicht importieren:** Das Auswählen des Kontrollkästchens erzwingt, dass alle auf das Volume geschriebenen Daten auf die niedrigste für das Volume konfigurierte Storage Tier gelangen. Durch Aktivieren dieser Option wird die Performance des Volumes reduziert.
    - **i ANMERKUNG:** Wenn das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** aktiviert ist, werden Snapshots nicht mehr automatisch erstellt, Snapshot-Profile können nicht bearbeitet werden und das Volume entspricht nicht den Storage-Profilen.
    - **In Empfehlung für Live-Migration anzeigen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Volume zu der Liste der Volumes hinzuzufügen, die für Live-Migration verfügbar sind.
    - **Server:** Wählen Sie einen Server aus, dem das Volume zugewiesen werden soll.
    - **Erweiterte Zuweisung:** Wenn ein Server ausgewählt wurde, klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**, um LUN-Einstellungen zu konfigurieren, Multipathing zu konfigurieren, Zuweisungspfade einzuschränken oder das Volume als schreibgeschützt anzuzeigen.
    - **Storage vorab zuweisen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage vorab zuweisen**, um dem Volume Storage zuzuweisen, bevor das Volume dem Server zugewiesen wird.
    - **i ANMERKUNG:** Wird ein Volume vorab zugewiesen, weist das Storage Center den gesamten Speicherplatz auf dem Volume dem Server zu. Der freie Speicherplatz des Volumes ist 0 MB und der genutzte/aktive Speicherplatz des Volumes entspricht der Größe des Volumes in Storage Center. Damit das Volume nach der Formatierung auf dem Server weiterhin vorab zugewiesen wird, muss die Funktion "SCSI-Zuweisung aufheben" auf dem Server deaktiviert sein.
    - **Snapshot:** Klicken Sie auf **Ändern**, um Snapshot-Profile für das Volume auszuwählen.
- Die folgenden Optionen **QoS Profile und Tiering** sind nur dann verfügbar, wenn sie im Dialogfeld „Einstellungen“ für Storage Center aktiviert sind.
- **Storage-Profil:** Wählen Sie das Storage-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll. Wenn Sie das Storage-Profil **Empfohlen (alle Schichten)** auswählen, kann das Volume alle Vorteile von Data Progression nutzen.
  - **Storage-Typ:** Wählen Sie den Storage-Typ aus, der dem Volume zugewiesen werden soll.
  - **Volume-QoS-Profil:** Wählen Sie das Volume-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
  - **Gruppen-QoS-Profil:** Wählen Sie das Gruppen-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.

Die folgenden Optionen **Datenreduzierungsprofil** sind nur dann verfügbar, wenn sie im Dialogfeld „Einstellungen“ für Storage Center aktiviert sind.


- Wählen Sie **Komprimierung** aus, um die Datenkomprimierung zu aktivieren und die Speicherplatznutzung zu reduzieren.
- Wählen Sie **Deduplizierung mit Komprimierung** aus, um die Deduplizierung und Komprimierung auf neue Volumes anzuwenden.

 **ANMERKUNG:** Die Datenkomprimierungseinstellung wird auf alle Volumes angewendet, die einen oder mehrere Snapshots mit diesem Volume teilen. Diese gemeinsam genutzten Volumes werden in der angezeigten Meldung als „gleichgeordnete Elemente“ bezeichnet.

9. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern von Volumes



Sie können ein Volume nach der Erstellung umbenennen, verschieben oder erweitern. Sie können bei Bedarf auch die erweiterten Volume-Attribute ändern.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Umbenennen eines Volume

Ein Volume kann umbenannt werden, ohne dass sich dies auf seine Verfügbarkeit auswirkt.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für das Volume ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verschieben eines Volumes in einen anderen Volume-Ordner

Sie können Volumes organisieren, indem Sie sie in Ordnern anordnen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. **Verschieben** anklicken.  
Das Dialogfeld **In Ordner verschieben** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im Navigationsbereich einen neuen übergeordneten Volume-Ordner aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verschieben mehrerer Volumes in einen anderen Volume-Ordner

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Auswahl von Volumes, um diese in einen anderen Ordner zu verschieben.


### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** die Volumes aus, die Sie verschieben möchten.
  - Um zusammenhängende Volumes auszuwählen, wählen Sie das erste Volume aus, halten Sie die Umschalttaste gedrückt, und wählen Sie das letzte Volume aus.
  - Um einzelne Volumes auszuwählen, halten Sie die STRG-Taste während der Auswahl gedrückt.
4. Klicken Sie auf **Verschieben**. Das Dialogfeld **in Ordner verschieben** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im Navigationsbereich einen neuen übergeordneten Volume-Ordner aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Erweitern eines Volumes

Erweitern Sie die Größe eines Volumes, wenn Sie mehr Speicherplatz benötigen.

### Schritte




1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie erweitern möchten.
4. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Volume erweitern** aus. Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume erweitern** geöffnet.
5. Geben Sie eine neue Größe für das Volume ein und klicken Sie dann auf **OK**.

 **ANMERKUNG:** Das Erweitern eines Volumes auf eine konfigurierte Größe, die größer als die Hälfte der unterstützten maximalen Volume-Größe ist, wie in den *Storage Center-Versionshinweisen* definiert, unterstützt keine Ansichts-Volumes mehr.

## Aktivieren oder Deaktivieren von Lese/Schreib-Caching für ein Volume

Das Lese- und Schreib-Caching verbessert im Allgemeinen die Leistung. Um die Leistung zu verbessern, deaktivieren Sie den Schreibcache auf Volumes, die einen SSD-Storage verwenden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Stellen Sie sicher, dass **Cache-Auswahl zulassen** für Volumes in den Storage Center-Benutzereinstellungen aktiviert ist.
  - a. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke auf das  (**Einstellungen für Storage Center**). Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
  - b. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
  - c. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen **Cache-Auswahl zulassen** markiert ist.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.
3. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
4. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
5. Klicken Sie auf das  (**Bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
6. Erweitern Sie **Erweiterte Einstellungen**.
7. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Cache-Optionen nach Bedarf.
  - Markieren Sie das Kontrollkästchen **Lese-Cache** bzw. entfernen Sie die Markierung.

Testen Sie bei Volumes, die einen SSD-Storage verwenden, die Anwendungen, bevor Sie den Lese-Cache aktivieren oder deaktivieren.

- Markieren Sie das Kontrollkästchen **Schreibcache** bzw. entfernen Sie die Markierung.

Um die Leistung zu verbessern, deaktivieren Sie den Schreibcache auf Volumes, die für die meisten Anwendungen einen SSD-Storage verwenden.

8. Klicken Sie auf **OK**.

## Zuweisen von Snapshot-Profilen zu einem Volume

Weisen Sie einem Volume ein oder mehrere SnapshotProfile zu, wenn Sie möchten, dass Snapshots nach einem automatischen Zeitplan erstellt werden.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Wählen Sie **...(Weitere Aktionen)** und dann **Snapshot-Profil festlegen** aus.  
Das Dialogfeld **Snapshot-Profil festlegen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie die Snapshot-Profile aus, die auf das Volume angewendet werden sollen.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Zuweisen von Snapshot-Profilen auf mehreren Volumes

Snapshot-Profile können in einem einzigen Arbeitsgang mehreren Volumes zugewiesen werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** die Volumes aus, die Sie ändern möchten.
  - Um zusammenhängende Volumes auszuwählen, wählen Sie das erste Volume aus, halten Sie die Umschalttaste gedrückt, und wählen Sie das letzte Volume aus.
  - Um einzelne Volumes auszuwählen, halten Sie die STRG-Taste während der Auswahl gedrückt.
4. Klicken Sie auf das **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Snapshotprofil festlegen**.  
Das Dialogfeld **Snapshot-Profil festlegen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie jedes Snapshot-Profil aus, das Sie den Volumes zuweisen möchten.
6. Aktivieren Sie zum Entfernen der Snapshot-Profile, die dem Volume zuvor zugewiesen waren, das Kontrollkästchen **Vorhandene Snapshot-Profile ersetzen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Zuweisen eines anderen Speicherprofils zu einem Volume

Das Speicherprofil bestimmt den RAID-Typ und die Speicherschichten, die vom Volume verwendet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.




Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.

3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Speicherprofil einstellen**.  
Das Dialogfeld **Speicherprofil einstellen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Speicherprofil** ein Speicherprofil aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Zuweisen eines anderen Speicherprofils zu mehreren Volumes

Das Speicherprofil bestimmt den RAID-Typ und die Speicherschichten, die vom Volume verwendet werden. Ein Speicherprofil kann in einem einzigen Vorgang mehreren Volumes zugewiesen werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** die Volumes aus, die Sie ändern möchten.
  - Um zusammenhängende Volumes auszuwählen, wählen Sie das erste Volume aus, halten Sie die Umschalttaste gedrückt, und wählen Sie das letzte Volume aus.
  - Um einzelne Volumes auszuwählen, halten Sie die STRG-Taste während der Auswahl gedrückt.
4. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Speicherprofil einstellen** aus.  
Das Dialogfeld **Speicherprofil einstellen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Speicherprofil** ein Speicherprofil aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Erzwingen von Schreibvorgängen auf die unterste Storage Tier für ein Volume

Die Option **Auf niedrigste Schicht importieren** erzwingt, dass alle auf das Volume geschriebenen Daten auf die niedrigste für das Volume konfigurierte Storage-Schicht gelangen. Diese Option wird in der Regel genutzt, wenn Daten von einer externen Quelle auf ein neues Volume importiert werden.



### Voraussetzungen

Das Volume muss einen Standard-Storage-Typ verwenden. Die Option **Zur niedrigsten Schicht importieren** ist für Flash-optimierte Storage-Typ nicht verfügbar.

### Info über diese Aufgabe

Wenn das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** aktiviert ist, werden Snapshots nicht mehr automatisch erstellt, Snapshot-Profile können nicht bearbeitet werden und das Volume entspricht nicht den Storage-Profilen. Wenn der Import abgeschlossen ist, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren**, um eine mögliche Performanceverschlechterung zu vermeiden, die durch das Schreiben auf die niedrigste Schicht von Laufwerken verursacht wird. Neue Schreibvorgänge von einem Host auf das Volume entsprechen dem Storage-Profil für das Volume, nachdem das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** deaktiviert ist.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf das  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zur niedrigsten Schicht importieren**.

6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren einer Speicherverbrauchsgrenze für ein Volume

Legen Sie eine Speicherverbrauchsgrenze fest, um den maximalen Speicherplatz anzugeben, der auf dem Volume genutzt werden darf. Diese Option ist nicht verfügbar für SCv2000 oder SCv3000-Serie.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie **Erweiterte Einstellungen**.
6. Konfigurieren Sie die Optionen **Speicherverbrauchsgrenze**.
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Speicherplatzverwendungsgrenzwert**.
  - b. Geben Sie in das Feld den größten Speicherplatz ein, der auf dem Volume genutzt werden darf, in Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB) oder Terabyte (TB).
7. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Volume bearbeiten** zu schließen.

## Konfigurieren einer spezifischen OpenVMS-Festplatten-ID für ein Volume

Konfigurieren Sie eine OpenVMS-spezifische Festplatten-ID, um das Volume gegenüber Servern zu identifizieren, die das OpenVMS-Betriebssystem ausführen. Möglicherweise müssen Sie diesen Wert zurücksetzen, wenn Sie ein Volume anhand eines Snapshot wiederherstellen. Wenn Sie beispielsweise einem Server ein Volume zuweisen, einen Snapshot erstellen und dann für den Server ein neues Ansichtsvolume erstellen, weist das neue Ansichtsvolume eine neue Festplatten-ID auf. Damit der Server das Volume als dasselbe Volume erkennt, müssen Sie die Festplatten-ID auf den ursprünglichen Wert zurücksetzen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie **Erweiterte Einstellungen**.
6. Geben Sie in das Feld **Spezifische OpenVMS-Festplatten-ID** eine neue Festplatten-ID ein.
7. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Volume bearbeiten** zu schließen.



## Konfigurieren von Maximalwerten für verbundene Ansichtsvolumes für ein Volume

Sie können für ein bestimmtes Volume die Höchstzahl der Ansichtsvolumes konfigurieren, einschließlich des ursprünglichen Volumes, die für Volumes erstellt werden können, die dasselbe Snapshot haben. Sie können auch die maximale kombinierte Anzahl all dieser Volumes konfigurieren.

### Voraussetzungen

Wenden Sie sich an den Technischer Support, bevor Sie diese Grenzwerte ändern.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf das  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie **Erweiterte Einstellungen**.
6. Geben Sie in das Feld **Maximaler Volume-Zählwert** die Höchstzahl an Ansichtsvolumes ein, inklusive des originalen Volumes, die für Volumes erstellt werden können, welche denselben Snapshot-Verlauf wie dieses Volume haben.
7. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Volume bearbeiten** zu schließen.

## Kopieren von Volumes

Kopieren Sie ein Volume, um ein identisches Volume für Sicherungszwecke oder zur Wiederverwendung der Daten zu erhalten.


Das Zielvolume eines Kopieren/Spiegeln/Migrieren-Vorgangs muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Es darf keinem Server zugewiesen sein.
- Es muss mindestens so groß sein, wie das Quellvolume.
- Es darf nicht auf einem anderen Controller aktiv sein.

## Kopieren eines Volumes

Beim Kopieren eines Volumes werden die Daten von einem Quellvolume in ein Zielvolume kopiert. Änderungen, die während des Kopiervorgangs am Quellvolume vorgenommen werden, werden auch auf dem Zielvolume vorgenommen.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie kopieren möchten.
4. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Volume kopieren** aus.  
Das Dialogfeld **Volume kopieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, oder erstellen Sie ein neues Volume als Zielvolume.
  - Um ein vorhandenes Volume zu verwenden, wählen Sie ein Volume aus der Tabelle **Zielvolume** aus.
  - Um ein neues Volume als Zielvolume zu erstellen, klicken Sie auf **Volume erstellen**.
6. (Optional) Wählen Sie **Kopieren Snapshots**.
7. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Priorität** eine Priorität für den Kopiervorgang aus.
8. (Optional) Wählen Sie **Startzeit festlegen**, um die Uhrzeit für die Erstellung der Kopie festzulegen.
9. Klicken Sie auf **OK**.


## Zugehörige Tasks

[Erstellen von Volumes](#) auf Seite 52

## Erstellen eines Datenspiegelungsvolumes

Ein Datenspiegelungsvolume ist eine Kopie eines Volumes, die sich dynamisch dem Quellvolume anpasst. Das Quell- und das Zielvolume werden kontinuierlich synchronisiert.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie kopieren möchten.
4. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Volume spiegeln** aus.  
Das Dialogfeld **Volume spiegeln** wird angezeigt.
5. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, oder erstellen Sie ein neues Volume als Zielvolume.
  - Um ein vorhandenes Volume zu verwenden, wählen Sie ein Volume aus der Tabelle **Zielvolume** aus.
  - Um ein neues Volume als Zielvolume zu erstellen, klicken Sie auf **Volume erstellen**.
6. (Optional) Wählen Sie **Kopieren Snapshots**.
7. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Priorität** eine Priorität für den Kopiervorgang aus.
8. (Optional) Wählen Sie **Startzeit festlegen**, um die Uhrzeit für die Erstellung der Kopie festzulegen.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Zugehörige Tasks

[Erstellen von Volumes](#) auf Seite 52


## Anzeigen von Kopieren/Spiegeln/Migrieren-Informationen

Die Registerkarte „Übersicht“ zeigt Informationen zu allen Kopieren/Spiegeln/Migrieren-Beziehungen an, an denen das ausgewählte Volume beteiligt ist. Informationen zum Kopieren und Migrieren werden nur während des Kopier- oder Migrationsvorgangs auf der Registerkarte „Übersicht“ angezeigt.

## Voraussetzungen

Das Volume muss sich in einer Kopier-, Spiegelungs- oder Migrationsbeziehung befinden.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** die Volumes aus, die Sie anzeigen lassen möchten.  
Der Bereich **Kopieren/Spiegeln/Migrieren** der Registerkarte **Übersicht** zeigt Informationen zu den jeweiligen Beziehungen an, die das ausgewählte Volume betreffen.

## Erstellen und Verwalten von Volume-Ordern

Verwenden Sie Volume-Ordner, um Volumes zu organisieren oder den Zugang zu Volumes zu beschränken.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Erstellen eines Volume-Ordners


Legen Sie Volume-Ordner an, um Volumes zu organisieren oder den Zugang zu Volumes zu beschränken.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:**

Mitglieder einer Benutzergruppe haben nur Zugriff auf Volume-Ordner, die ihrer Benutzergruppe zugewiesen wurden, unabhängig davon, wie die Ordner organisiert sind. Zum Beispiel ist ein mit Administratorrechten erstellter Unterordner in einem Volume Manager-Ordner für Benutzer der Volume Manager-Benutzergruppe nicht sichtbar.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Volumes** auf **+ ▼ (Neu)** und wählen Sie **Neuer Ordner** aus.  
Das Dialogfeld **Neuer Volumeordner** wird angezeigt.
4. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für den Ordner ein.
5. Wählen Sie im Feld **Übergeordnet** einen übergeordneten Ordner aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Umbenennen eines Volume-Ordners

Verwenden Sie das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten**, um einen Volume-Ordner umzubenennen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** den Volumeordner aus, den Sie umbenennen möchten.
4. Klicken Sie auf das  (**Bearbeitungssymbol**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volumeordner bearbeiten** geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für den Volumeordner ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verschieben eines Volume-Ordners


Verwenden Sie das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten**, um einen Volume-Ordner zu verschieben. Ordner können in anderen Ordnern verschachtelt werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** den Volumeordner aus, den Sie verschieben möchten.
4. **Verschieben** anklicken.  
Das Dialogfeld **In Ordner verschieben** wird angezeigt.
5. Navigieren Sie zum entsprechenden Ordner.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen und Verwalten von Volume-Snapshots


Verwenden Sie Snapshots zum Erstellen einer Point-in-Time-Kopie (PITC) eines oder mehrerer Volumes. Durch das Erstellen von Volume-Snapshots kann das Volume alle Vorteile von Data Progression nutzen.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Manuelles Erstellen eines Snapshot für ein Volume

Erstellen Sie einen manuellen Snapshot, um eine Kopie der Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erstellen, wenn Sie keinen Snapshot-Zeitplan erstellen möchten.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Neuer Snapshot**.  
Das Dialogfeld **Neuer Snapshot** wird angezeigt.
5. Wenn ein Bestätigungsdialogfeld geöffnet wird:
  - Klicken Sie auf **Ja**, um Snapshots für alle Volumes zu erstellen, die dem konsistenten Snapshot-Profil zugeordnet sind.
  - Klicken Sie auf **Nein**, um nur für das ausgewählte Volume ein Snapshot zu erstellen.
6. Geben Sie in das Feld **Ablaufzeit** die Anzahl der Minuten, Stunden, Tage oder Wochen ein, die das Snapshot erhalten bleiben soll, bevor es gelöscht wird. Wenn das Snapshot nicht ablaufen soll, wählen Sie **Kein Ablauf** aus.
7. (Optional) Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Beschreibung des Snapshots ein. Der Standardtext der Beschreibung lautet „Manuell erstellt“.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Anzeigen der Snapshots auf einem Volume

Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**, um Informationen zu den Snapshots anzuzeigen, wie z. B. Sperrzeit, Ablaufzeit, Größe und Beschreibung. Sie können die Snapshots auf einem Volume auch in einer Strukturansicht anzeigen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**.


## Erstellen eines lokalen Wiederherstellungsvolumes anhand eines Snapshot

Erstellen Sie ein Wiederherstellungsvolume (Ansichts-Volume) anhand eines Snapshot, wenn Sie Zugang zu den Daten benötigen, die sich im Snapshot befinden. Ein Volume, das aus einem Snapshot erstellt wurde, hat Zugriff auf die gleichen Daten wie das ursprüngliche Volume und belegt die gleiche Menge Speicherplatz. Es verbraucht mehr Speicherplatz, wenn neue Daten auf das neue Volume geschrieben werden.

### Voraussetzungen

Die Optionen zum QoS-Profil werden nur angezeigt, wenn **QoS-Profil-Auswahl zulassen** auf dem Dialogfeld **Einstellungen** im Storage Center aktiviert wurde.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**.

5. Wählen Sie den Snapshot aus, aus dem Sie ein lokales Wiederherstellungsvolume erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Volume aus Snapshot erstellen**.  
Das Dialogfeld **Volume aus Snapshot erstellen** wird angezeigt.
6. (Optional) Ändern Sie die Standardeinstellungen für das Wiederherstellungs-Volume nach Bedarf.
  - **Name:** Geben Sie einen neuen Namen für das Volume ein.
  - **Volume-Ordner:** Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für das Volume aus.
  - **Auf niedrigste Schicht importieren:** Das Auswählen des Kontrollkästchens erzwingt, dass alle auf das Volume geschriebenen Daten auf die niedrigste für das Volume konfigurierte Speicherschicht gelangen. Durch Aktivieren dieser Option wird die Performance des Volumes reduziert.



 **ANMERKUNG:** Wenn das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** aktiviert ist, werden Snapshots nicht mehr automatisch erstellt, Snapshot-Profilen können nicht bearbeitet werden und das Volume entspricht nicht den Storage-Profilen.

  - **In Empfehlung für Live-Migration anzeigen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um das Volume zu der Liste der Volumes hinzuzufügen, die für Live-Migration verfügbar sind.
  - **Server:** Wählen Sie einen Server aus, dem das Volume zugewiesen werden soll.
  - **Erweiterte Zuweisung:** Wenn ein Server ausgewählt wurde, klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**, um LUN-Einstellungen zu konfigurieren, Zuweisungspfade einzuschränken oder das Volume als schreibgeschützt anzuzeigen.
  - **Snapshot:** Klicken Sie auf **Ändern**, um Snapshot-Profilen für das Volume auszuwählen.
  - **Gruppen-QoS-Profil:** Klicken Sie auf **Ändern**, um das Gruppen-QoS-Profil auszuwählen, das dem Volume zugewiesen werden soll.
  - **Volume-QoS-Profil:** Wählen Sie das Volume-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
  - **Gruppen-QoS-Profil:** Wählen Sie das Gruppen-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
7. Klicken Sie auf **OK**, um das lokale Wiederherstellungsvolume zu erstellen.

## Anhalten der Snapshot-Erstellung für ein Volume

Deaktivieren Sie die Snapshot-Erstellung für ein Volume, um vorübergehend zu verhindern, dass Snapshots-Profilen Snapshots für das Volume automatisch erstellen. Wenn die Snapshot-Erstellung angehalten ist, ist die Option **Snapshot erstellen** nicht verfügbar, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Volume im Storage Center klicken.


### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie die **Snapshot**-Optionen.
6. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Snapshot-Erstellung anhalten** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Anhalten des Snapshot-Ablaufs für ein Volume

Deaktivieren Sie Snapshot für ein Volume vorübergehend, um vorübergehend zu verhindern, dass Snapshot-Profilen Snapshots für das Volume ablaufen lassen. Wenn der Schnappschuss-Ablauf angehalten ist, sind die Optionen **Schnappschuss Erstellen** und **Löschen** nicht verfügbar, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Volume im Storage Center klicken.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.

4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie die **Snapshot**-Optionen.
6. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Snapshot-Ablauf anhalten** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Zulassen, dass das aktuellste Snapshot für ein Volume abläuft

Wenn es nicht erforderlich ist, dass Sie jederzeit über mindestens ein Snapshot für ein bestimmtes Volume verfügen, können Sie das aktuellste Snapshot über ein Snapshot-Profil ablaufen lassen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie die **Snapshot**-Optionen.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Snapshots zu aktivem Snapshot zusammenfügen zulassen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Manuelles Ablaufen eines Snapshot

Wenn Sie einen Snapshot nicht mehr benötigen und nicht warten möchten, bis dieser aufgrund des Snapshot-Profiles abläuft, können Sie ihn manuell ablaufen lassen.

### Schritte


1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicher**.
2. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
3. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
4. Wählen Sie im Fensterbereich **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**.
6. Wählen Sie den Snapshot aus, der ablaufen soll, und klicken Sie dann auf **Ablaufen**.  
Das Dialogfeld **Ablaufen** wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), um das ausgewählte Snapshot bzw. die ablaufen zu lassen.

### Zugehörige Konzepte

[Verwalten von Snapshot-Profilen](#) auf Seite 91

## Zuweisen von Volumes zu Servern

Durch Zuweisen eines Volumes zu einem Server erhält der Server Zugang zu dem Volume.


 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Zuordnen eines Volumes zu einem Server

Weisen Sie ein Volume einem Server zu, um zuzulassen, dass der Server das Volume zur Speicherung verwendet.




### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Zuweisungen** aus.
5. Klicken Sie oberhalb des Abschnitts „Zugewiesene Server“ auf **+**. Der Assistent **Volume dem Server zuweisen** wird gestartet.
6. Wählen Sie den Server aus, dem Sie das Volume zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**. Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
7. (Optional) Erweitern Sie die Option **Erweiterte Zuweisung**, um die LUN-Einstellungen zu konfigurieren, die Zuweisungspfade einzuschränken oder das Volume mit Schreibschutz zu versehen.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Zuweisen mehrerer Volumes zu einem Server

Mehrere Volumes können in einem einzigen Arbeitsgang einem Server zugewiesen werden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** die Volumes aus, die Sie zuordnen möchten.
  - Um zusammenhängende Volumes auszuwählen, wählen Sie das erste Volume aus, halten Sie die Umschalttaste gedrückt, und wählen Sie das letzte Volume aus.
  - Um einzelne Volumes auszuwählen, halten Sie die STRG-Taste während der Auswahl gedrückt.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Volume dem Server zuweisen** aus. Der Assistent **Volume dem Server zuweisen** wird gestartet.
5. Wählen Sie den Server aus, dem Sie die Volumes zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**. Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
6. (Optional) Erweitern Sie die Option **Erweiterte Zuweisung**, um die LUN-Einstellungen zu konfigurieren, die Zuweisungspfade einzuschränken oder das Volume mit Schreibschutz zu versehen.
7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Aufheben der Zuweisung eines Volumes von einem Server

Heben Sie die Zuweisung eines Volumes zu einem Server auf, wenn der Server nicht mehr auf das Volume zugreifen muss.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volume** den Namen des Volume aus, für das Sie die Zuweisung zum Server aufheben möchten, um die Ansicht **Volume** zu öffnen.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnungen**.
5. Wählen Sie den/die Server aus, deren Zuweisung zum Volume Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf  **(Löschen)**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Zuweisungen entfernen** geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**, um die Zuweisung des Volumes zum Server zu entfernen.

## Heraufstufen der Volume-Zuweisung von einem Server zu einem Server-Cluster

Wenn ein Volume einem Server zugewiesen ist, der einem Server-Cluster angehört, können Sie die Zuweisung zum Server-Cluster heraufstufen, sodass das das Volume allen Servern im Cluster zugewiesen wird.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Volume** auf den Namen des Volumes, das Sie heraufstufen möchten.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnungen**.
5. Wählen Sie den Server aus, für den Sie die Zuweisung hochstufen möchten, und klicken Sie dann auf **Auf Cluster hochstufen**.  
Das Dialogfeld **Zu Cluster heraufstufen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Herunterstufen einer Zuweisung von einem Server-Cluster zu einem einzelnen Server

Wenn ein Volume einem Server-Cluster zugewiesen ist, können Sie die Zuweisung herunterstufen, sodass das Volume nur einem der Server zugewiesen ist, der dem Cluster angehört.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volume** den Namen des Volume aus, für das Sie die Zuweisung zum Server aufheben möchten, um die Ansicht **Volume** zu öffnen.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnungen**.
5. Wählen Sie den Server aus, für den Sie die Zuweisung tiefer stufen möchten, und klicken Sie dann auf **Von Cluster tiefer stufen**.  
Das Dialogfeld **Von Cluster tiefer stufen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Bereitstellen eines startfähigen Volume-Abbilds für einen neuen Server

Kopieren Sie ein startfähiges Volume-Abbild, und weisen Sie es einem neuen Server zu, um den Prozess der Serverbereitstellung zu vereinfachen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie kopieren möchten.
4. Klicken Sie auf **...** und wählen Sie **Von SAN-Kopie aus neu starten** aus.  
Das Dialogfeld **Von SAN-Kopie her neu starten** wird geöffnet.
5. (Optional) Ändern Sie die Standardeinstellungen für die Volume-Kopie nach Bedarf.
  - Um den Namen des Volumes zu ändern, bearbeiten Sie das Feld **Name**.
  - Um den übergeordneten Ordner für das Volume zu ändern, wählen Sie einen Ordner im Fensterbereich **Volume-Ordner** aus.
  - Um dieses Volume für Live-Migrationen als verfügbar anzuzeigen, wählen Sie **In Empfehlungen für Live-Migration anzeigen**.
  - Um das Volume einem Server zuzuordnen, wählen Sie einen Server aus der Dropdown-Liste aus.



- Um einen Zeitplan für die Erstellung und den Ablauf eines Snapshot für das Volume zu erstellen, wenden Sie mindestens ein Snapshot-Profil an, indem Sie auf **Ändern** neben **Snapshot-Profil** klicken.

6. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der LUN, die von einer Volume/Server-Zuweisung verwendet wird

Die logische Einheitsnummer identifiziert das Volume gegenüber dem Server-Betriebssystem.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnungen**.
5. Wählen Sie den Server aus, für den Sie die Zuweisungseinstellungen ändern möchten, und klicken Sie dann auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Volume-Zuweisung bearbeiten** wird geöffnet.
6. Konfigurieren Sie die LUN-Einstellungen:
  - Um eine bestimmte LUN-Nummer festzulegen, entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen **Nächste verfügbare LUN verwenden**, und geben Sie anschließend die LUN in das Feld **LUN für die Zuweisung zum Volume** ein.
  - Um die nächste nicht verwendete LUN für den Server zu verwenden, markieren Sie das Kontrollkästchen **Nächste verfügbare LUN verwenden**.
  - Um das Volume startfähig zu machen, markieren Sie das Kontrollkästchen **Volume mit LUN 0 zuweisen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Begrenzen der Anzahl der Pfade, die für eine Volume/Server-Zuweisung verwendet werden können

Sie können die maximale Anzahl der Pfade festlegen, die von Servern mit Multipath-E/A-Unterstützung verwendet werden.


### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnungen**.
5. Wählen Sie den Server aus, für den Sie die Zuweisungseinstellungen ändern möchten, und klicken Sie dann auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Volume-Zuweisung bearbeiten** wird geöffnet.
6. Verwenden Sie die Pfeile neben dem Feld **Höchstzahl der Pfade pro Server**, um die Anzahl der Pfade zu erhöhen oder zu verringern.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern einer Volume/Server-Zuweisung in schreibgeschützt

Um zu verhindern, dass ein Server auf ein Volume schreibt, ändern Sie die Volume/Server-Zuweisung in schreibgeschützt.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.

3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zuordnungen**.
5. Wählen Sie den Server aus, für den Sie die Zuweisungseinstellungen ändern möchten, und klicken Sie dann auf das  (**Bearbeiten**). Das Dialogfeld **Einstellungen für Volume-Zuweisung bearbeiten** wird geöffnet.
6. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Das Volume sollte dem Server gegenüber schreibgeschützt dargestellt werden**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen von Volumes und Volume-Ordern

Löschen Sie Volumes und Volumeordner, wenn sie nicht mehr gebraucht werden.


 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Löschen eines Volume




Standardmäßig wird ein gelöscht Volume in den Papierkorb verschoben.

#### Voraussetzungen

Löschen Sie alle verknüpften Replikationen, Live Volumes und Live Migrationen, bevor Sie ein Volume löschen.

 **VORSICHT:** Sie können ein gelöscht Volume wiederherstellen, das in den Papierkorb verschoben wurde. Jedoch kann ein gelöscht Volume nicht wiederhergestellt werden, nachdem der Papierkorb geleert wurde.


#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie löschen möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfeld **Ordner löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Löschen**. Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.  
 **VORSICHT:** Wählen Sie **Papierkorb überspringen** und Volumes dauerhaft löschen nur dann aus, wenn Sie das Volume sofort löschen möchten, ohne die Metadaten im Papierkorb zu speichern. Mit dieser Option wird das Volume dauerhaft gelöscht, und die Daten können nicht mehr wiederhergestellt werden.
6. Klicken Sie auf **OK**, um das Volume zu löschen. Das Volume wird zum Löschen markiert und in den Papierkorb verschoben.

### Wiederherstellen eines Volumes aus dem Papierkorb

Stellen Sie ein Volume aus dem Papierkorb wieder her, wenn Sie das Volume behalten und doch nicht löschen möchten.


#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf den **Papierkorb** und wählen Sie dann das Volume im Papierkorb aus, das Sie wiederherstellen möchten.
4. Klicken Sie auf **Volume wiederherstellen**. Das Volume wird vom Papierkorb an seinen vorherigen Speicherort verschoben.


## Leeren des Papierkorbs

Leeren Sie den Papierkorb, wenn Sie sicher sind, dass Sie die in den Papierkorb verschobenen Volumes löschen möchten.

### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Nachdem der Papierkorb geleert wurde, können die Daten auf einem in den Papierkorb verschobenen Volume nicht wiederhergestellt werden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Erweitern Sie in der Ansicht **Volumes** die Option **Papierkorb**.
4. Klicken Sie auf **Papierkorb leeren**.  
Das Dialogfeld **Papierkorb leeren** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**, um zu bestätigen, dass Sie alle Volumes im Papierkorb dauerhaft löschen möchten.

## Löschen eines Volume-Ordners

Ein Volume-Ordner muss leer sein, damit er gelöscht werden kann. Falls sich die aus dem Ordner gelöschten Volumes im Papierkorb befinden, gilt der Volume-Ordner nicht als leer und kann nicht gelöscht werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** den Volumeordner aus, den Sie löschen möchten.
4. Klicken Sie auf  **(Löschen)**.  
Das Dialogfeld **Ordner löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**, um den Ordner zu löschen.

## Migrieren von Volumes


Volumes können zu anderen Volumes und in andere Storage Center verschoben werden. Die drei Optionen für die Migration von Volumes sind:

- Migration zu einem neuen Volume.
- Migration zu einem anderen Storage Center mithilfe von **Live Migrate**.
- Migration zu einem anderen Storage Center mithilfe einer **einmaligen Kopie**.

## Migrieren eines Volumes

Beim Migrieren eines Volumes wird das Quellvolume mit seinen Server-Volume-Zuweisungen in ein Zielvolume kopiert. Nach der Migration des Volumes wird das Zielvolume allen Servern zugewiesen, die zuvor dem Quellvolume zugewiesen waren.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.


3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie kopieren möchten.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Volume migrieren**.  
Das Dialogfeld **Volume migrieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, oder erstellen Sie ein neues Volume als Zielvolume.
  - Um ein vorhandenes Volume zu verwenden, wählen Sie ein Volume aus der Tabelle **Zielvolume** aus.
  - Um ein neues Volume als Zielvolume zu erstellen, klicken Sie auf **Volume erstellen**.
6. (Optional) Klicken Sie auf **Snapshots Snapshots**, um auch die Snapshots des Quellvolumes zu kopieren.
7. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Priorität** eine Priorität für den Kopiervorgang aus.
8. (Optional) Wählen Sie eine Aktion aus, die nach der Migration durchgeführt werden soll.
  - **Keine Aktion** – Migriert das Volume und führt sonst keine weiteren Aktionen nach der Migration durch
  - **Quelle löschen** – Löscht das Quellvolume nach der Migration
  - **Spiegelung umkehren** – Spiegelt das Zielvolume auf das Quellvolume
9. (Optional) Wählen Sie **Startzeit festlegen**, um die Uhrzeit für die Erstellung der Kopie festzulegen.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Migrieren von Volumes mit Live Migrate

Live Migration verschiebt ein Volume ohne Ausfallzeiten von einem Storage Center zu einem anderen Storage Center.

### Live Migration – Anforderungen

Zur Erstellung von Live Migrations müssen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Anforderungen erfüllt sein:

Anforderung	Beschreibung
Storage Center-Version	Quell- und Ziel-Storage Center müssen mindestens Version 7.1 ausführen.  <b>ANMERKUNG:</b> Dell empfiehlt, dass beide Storage Center über dieselbe Version der Storage Center Software verfügen.
Storage Center-Lizenz	Es ist keine zusätzliche Lizenz erforderlich.
Unisphere Central-Konfiguration	Quell- und Ziel-Storage Center müssen zu Unisphere Central hinzugefügt werden.
Storage Center-Datenübertragung	Das Quell- und Ziel-Storage Center müssen über Fibre Channel oder iSCSI verbunden sein, und jedes Storage Center muss auf dem anderen Storage Center definiert sein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf dem Quell-Storage Center muss das Ziel-Storage Center als Remote-Storage Center definiert sein.</li> <li>• Auf dem Ziel-Storage Center muss das Quell-Storage Center als Remote-Storage Center definiert sein.</li> </ul>
Replikations-Bandbreitensteuerungen	Bandbreitensteuerungen von Replikationen müssen auf dem Quell-Storage Center definiert sein.
Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Quell- und Ziel-Storage Center müssen einem Server zugeordnet sein.</li> <li>• MPIO muss auf dem Zielsystem aktiviert sein, damit I/O-Unterbrechungen während einer Livemigration vermieden werden.</li> </ul>

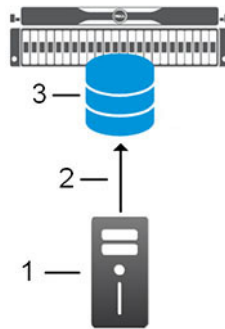
### Live Migration – Rollen

Live Migrationen haben zwei Rollen: Quelle und Ziel. Diese Rollen bestimmen das aktive Volume, das E/A bedient. Die Rollen können nur einmal getauscht werden, entweder automatisch oder manuell.

In den folgenden Beispielen sendet ein Server eine E/A-Anfrage, durch die das Quellvolume modifiziert wird. Die Änderungen am Quellvolume werden über Fibre Channel oder iSCSI in das Ziel-Storage Center repliziert.

### Vor der Live Migration

Vor einer Live Migration sendet der Server E/A-Anfragen nur an das Volume, das migriert werden soll.

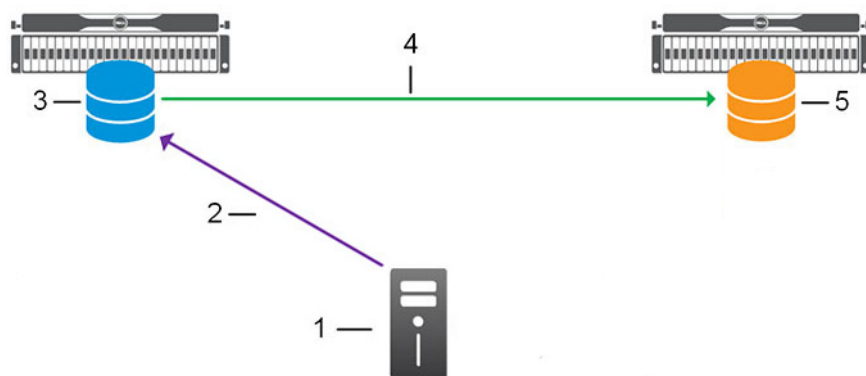


**Abbildung 3. Beispiel für die Konfiguration vor einer Live Migration**

1. Server
2. Server-E/A-Anfrage an das Volume über Fibre Channel oder iSCSI
3. Zu migrierendes Volume

## Live Migration vor dem Rollentausch

Im folgenden Diagramm wird das Quell-Storage Center auf der linken und das Ziel-Storage Center auf der rechten Seite angezeigt.

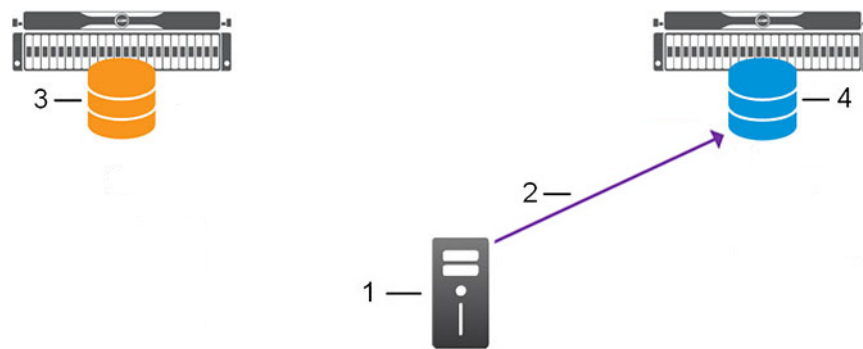


**Abbildung 4. Beispiel einer Livemigrationskonfiguration vor dem Rollentausch**

1. Server
2. Server-E/A-Anforderung an Zielvolume (Weiterleitung an das Quell-Storage Center durch das Ziel-Storage Center)
3. Quellvolume
4. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI
5. Zielvolume

## Live Migration nach dem Rollentausch

Im folgenden Diagramm hat ein Rollentausch stattgefunden. Das Ziel-Storage Center wird jetzt auf der linken Seite und das neue Quell-Storage Center auf der rechten Seite angezeigt.



**Abbildung 5. Beispiel einer Live Migration-Konfiguration nach einem Rollentausch**

- |               |   |
|---------------|---|
| 1. Server     | 2. Server-E/A-Anforderung an Zielvolume (Weiterleitung an das Quell-Storage Center durch das Ziel-Storage Center) |
| 3. Zielvolume | 4. Neues Quell-Volume   |

## Live Migration nach Fertigstellung

In dem folgenden Diagramm wurde die Livemigration abgeschlossen. Der Server sendet E/A-Anfragen nur an das migrierte Volume.



**Abbildung 6. Beispiel für eine Live-Migration-Konfiguration nach der Fertigstellung**

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Server            | 2. Altes Zielvolume  |
| 3. Migriertes Volume | 4. Server-E/A-Anfragen an das migrierte Volume über Fibre Channel oder iSCSI |

## Erstellen einer Live Migration

Erstellen Sie ein Live Migration zum Verschieben eines Volume in ein anderes Storage Center ohne Ausfallzeit.

**i ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Erstellen einer neuen Live Migration





Verwenden Sie Live Migration zum Verschieben eines oder mehrerer Volumes von einem Storage Center zu einem anderen Storage Center mit wenigen oder gar keinen Ausfallzeiten.



## Voraussetzungen

- Die zu migrierenden Volumes müssen einem Server zugewiesen werden.
- Die Volumes dürfen nicht Teil einer Replikation, eines Live Volumes oder einer Live Migration sein.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrationen**.
4. Klicken Sie in der Ansicht **Migrationen** auf  **(Neu)** und wählen Sie **Neue Live Migration** aus.  
Der Assistent für die **Neue Live Migration** wird angezeigt.
5. Wählen Sie auf der Seite **Quell-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, das Volume oder Volumes zum Migrieren enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie auf der Seite **Quell-Volume auswählen** das Volume oder die Volumes aus, die migriert werden sollen, und klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, zu dem Sie das Volume replizieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn keine Fibre Channel- oder iSCSI-Konnektivität zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Konnektivität zwischen den Storage Center zu konfigurieren.
8. Legen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
9. Wählen Sie auf der Seite **Serverzuweisung für Ziel-Volume auswählen** den Server aus, dem das Ziel-Volume zugewiesen ist.
10. Überprüfen und passen Sie die **erweiterte Zuweisung** Einstellungen nach Bedarf an und klicken Sie auf **Weiter**.
11. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** die Einstellungen für die Live Migration aus.
  - Wählen Sie im Bereich **Transport- und Übertragungsattribute** den Transporttyp aus.
  - Konfigurieren Sie im Bereich **Replikationsattribute** die Optionen, die das Verhalten der Replikation bestimmen.
  - Im Bereich **Live Migration-Attribute** aktivieren oder deaktivieren Sie den automatischen Rollentausch. Wenn der automatische Rollentausch aktiviert ist, tauscht Live Migrate die Rollen unmittelbar nachdem das Volume synchronisiert ist, aus. Wenn er deaktiviert ist, können Sie die Rollen vor Abschluss der Migration manuell tauschen, wenn das Volume für den Austausch bereit ist.
12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Live Migration-Einstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Live Migration zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

## Nächste Schritte

Durchführen einer Live Migration




## Erstellen einer Live Migration von einem Volume

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Live Migration direkt aus einem vorhandenen Volume zu erstellen.

## Voraussetzungen

- Die zu migrierenden Volumes müssen einem Server zugewiesen werden.
- Die Volumes dürfen nicht Teil einer Replikation, eines Live Volumes oder einer Live Migration sein.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.

Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Volume aus, das migriert werden soll.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Live Migrate** aus.  
Der Assistent für die **Neue Live Migration** wird angezeigt.
5. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, zu dem Sie das Volume replizieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn keine Fibre Channel- oder iSCSI-Konnektivität zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Konnektivität zwischen den Storage Center zu konfigurieren.
6. Legen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
7. Wählen Sie auf der Seite **Serverzuweisung für Ziel-Volume auswählen** den Server aus, dem das Ziel-Volume zugewiesen ist.
8. Überprüfen und passen Sie die **erweiterte Zuweisung** Einstellungen nach Bedarf an und klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** die Einstellungen für die Live Migration aus.
  - Wählen Sie im Bereich **Transport- und Übertragungsattribute** den Transporttyp aus.
  - Konfigurieren Sie im Bereich **Replikationsattribute** die Optionen, die das Verhalten der Replikation bestimmen.
  - Im Bereich **Live Migration-Attribute** aktivieren oder deaktivieren Sie den automatischen Rollentausch. Wenn der automatische Rollentausch aktiviert ist, tauscht Live Migrate die Rollen unmittelbar nachdem das Volume synchronisiert ist, aus. Wenn er deaktiviert ist, können Sie die Rollen vor Abschluss der Migration manuell tauschen, wenn das Volume für den Austausch bereit ist.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Live Migration-Einstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Live Migration zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

## Nächste Schritte

Durchführen einer Live Migration



## Durchführen einer Live Migration

Führen Sie eine Livemigration durch, um die Server-E/A-Anfragen an das Storage Center des Quell-Volume zu stoppen und alle E/A-Anfragen nur an das neue Ziel-Storage Center zu senden. Sie können eine einzelne Livemigration oder mehrere Livemigrationen gleichzeitig durchführen.

### Voraussetzungen

- Auf dem Zielsystem wurde eine erneute Suche nach Volumes oder eine erneute Suche nach Festplatten durchgeführt.
- Die Live Migration muss sich im Zustand **Bereit für Abschließen** befinden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrationen**.  
Die Seite **Migrationen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Live Migration oder Migrationen aus, die abgeschlossen werden sollen, und klicken Sie auf **Live Migration abschließen**.  
Das Dialogfeld **Vollständige Live Migration** wird geöffnet.
5. Überprüfen Sie die Informationen im Dialogfeld und stellen Sie sicher, dass eine erneute Suche nach Datenträgern auf dem Zielsystem durchgeführt wurde.
6. Wählen Sie **Ich bestätige, dass die erneute Suche nach Laufwerken auf Zielsystemen abgeschlossen ist**.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Die Live Migration wird abgeschlossen. Der Server stoppt das Senden von E/A-Anfragen an das Volume auf dem alten Quell-**Storage Center** und die Live Migration wird von der Registerkarte Live Migrations entfernt. Das alte Quellvolume erhält eine neue Geräte-ID und alle Zuordnungen werden entfernt.

## Ändern von Live Migrationen

Ändern Sie eine Live Migration, wenn Sie das Quell-Storage Center tauschen, die Eigenschaften der Live Migration ändern oder die Live Migration löschen möchten.



### Ersetzen eines Quellvolumens durch das Live Migrationsvolumen

Wenn Sie nicht ausgewählt haben, die Rollen automatisch zu tauschen, müssen Sie die Rollen vor Durchführung einer Live Migration tauschen.

#### Voraussetzungen

Die Live Migration muss sich im Zustand **Bereit zum Tauschen** befinden.

#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrationen**. Die Seite **Migrationen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie zur Überprüfung auf die Live Migration.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Quell-Storage Center tauschen** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.




### Aktivieren oder Deaktivieren der Deduplizierung für ein Live Migration

Bei der Deduplizierung reduziert das System die übertragene Datenmenge und steigert die Speichereffizienz des Remote-Storage Center. Die Deduplizierung kopiert nur die veränderten Abschnitte des Schnappschuss-Verlaufs in das Quellvolume und nicht alle erfassten Daten aller Schnappschüsse.

#### Voraussetzungen

Die Live Migration muss sich im Zustand **Synchronisieren** oder **Bereit zum Tauschen** befinden.

#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrationen**. Die Seite **Migrationen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Live Migration aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**). Das Dialogfeld **Live Migration bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Replikations-Deduplizierung**.
6. Klicken Sie auf **OK**.




### Ändern der Replikationsbandbreite für eine Live Migration

Wählen Sie eine andere Replikationsbandbreite, um die Verwendung der Live Migration-Bandbreite zu ändern.

#### Voraussetzungen

Die Live Migration muss sich im Zustand **Synchronisieren** oder **Bereit zum Tauschen** befinden.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrationen**. Die Seite **Migrationen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Live Migration aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**). Das Dialogfeld **Live Migration bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie eine neue Bandbreite in der Liste **Replikations-Bandbreitensteuerung** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen einer Live Migration


Verwenden Sie die Live Migrations-Ansicht zum Löschen einer Live Migration, wenn die Quell- und Ziel-Storage Center nicht getauscht wurden.

### Voraussetzungen




Die Live Migration muss sich in einem der folgenden Zustände befinden:

- Synchronisierung
- Bereit zum Tauschen
- Fehler

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Löschen Sie eine Live Migration nur, wenn sowohl das Quell- als auch das Ziel-Storage Center ihren Status als „Aktiv“ anzeigen.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrationen**. Die Seite **Migrationen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Live Migration aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK** zum Löschen der Live Migration.

## Anzeigen von Live Migration-Informationen

Verwenden Sie die Ansicht „Live Migration“, um zusammenfassende Informationen zur Live Migration sowie Snapshot-Informationen zu überprüfen und auf die Quell- und Ziel-Volumes zuzugreifen. Die Ansicht „Live Migration“ ist verfügbar, bis die Live Migration abgeschlossen ist.

## Anzeigen einer Live Migration-Zusammenfassung

Verwenden Sie die Ansicht „Live Migration“, um zusammenfassende Informationen zur Live Migration anzuzeigen.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.

Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrations**.

Die Seite **Migrations** wird angezeigt.

4. Klicken Sie zur Überprüfung auf die Live Migration.



Die **Live Migration**-Ansicht wird mit geöffneter Registerkarte **Zusammenfassung** angezeigt.

- Wenn die **Live Migration** noch nicht abgeschlossen ist, können Sie die Option **Live Migration abschließen** auswählen, um die Migration abzuschließen.
- Wenn die Live Migration nicht so konfiguriert ist, dass Rollen nach dem Synchronisieren automatisch getauscht werden, können Sie die Rollen entweder manuell tauschen oder die Einstellung für den automatischen Tausch ändern:
  - Klicken Sie auf **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Quell-Storage Center tauschen** aus.
  - Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um das Dialogfeld **Live Migration bearbeiten** zu öffnen und die Einstellung zu ändern.

## Anzeigen von Quell- oder Ziel-Volume-Informationen für die Live Migration

Verwenden Sie die Ansicht „Live Migration“, um Informationen über das Quell- oder Ziel-Volume zu überprüfen.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrations**. Die Seite **Migrations** wird angezeigt.
4. Klicken Sie zur Überprüfung auf die Live Migration. Die Ansicht **Live Migration** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf den Namen des Volumes, um die **Volume**-Ansicht aufzurufen.
6. Klicken Sie in der **Volume**-Ansicht auf die Live Migration im Bereich **Replikationen und Live Volumes**, um zur Ansicht **Live Migration** zurückzukehren.

## Anzeigen von Live Migration-Snapshots

Verwenden Sie die Ansicht „Live Migration“, um Informationen über die Quell- und Ziel-Volume-Snapshots zu überprüfen.


### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Migrations**. Die Seite **Migrations** wird angezeigt.
4. Klicken Sie zur Überprüfung auf die Live Migration. Die Ansicht **Live Migration** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**.

## Migrieren eines Volumes mithilfe einer einmaligen Kopie

Verwenden Sie eine **einmalige Kopie**, um Daten in einem Volume von einem Storage Center in ein anderes zu verschieben. Eine **einmalige Kopie** ist nur auf Volumes verfügbar, die keinem Server zugewiesen sind.

### Info über diese Aufgabe

-  **ANMERKUNG:** Ein SCv2000 Series-Storagesystem, auf dem Storage Center 7.3 oder höher ausgeführt wird, und alle anderen Storagesysteme, auf denen Storage Center 7.1 oder höher ausgeführt wird, können ein Volume mithilfe der Live Migrations-Funktion in ein anderes Storage Center verschieben:

## Schritte

1. Erstellen Sie einen Snapshot für das Volume, das Sie migrieren möchten.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Snapshots** für das Volume den Snapshot aus und klicken Sie auf **Volume aus Snapshot erstellen**. Ein Ansichtsvolume wird erstellt.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte „Zusammenfassung für das Ansichtsvolume auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Einmalige Kopie erstellen** aus.  
Das Dialogfeld **Neue einmalige Kopie** wird geöffnet.
4. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, in dem Sie das Volume kopieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** aus, ob Sie ein **Neues Volume erstellen** oder ein **Vorhandenes Volume verwenden** möchten.
  - Wenn Sie ein vorhandenes Volume verwenden, wählen Sie das Ziel-Volume aus.
  - Wenn Sie ein neues Volume erstellen, legen Sie die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf **Hilfe** klicken.
6. Legen Sie auf der Seite **Einstellungen** die **Transport- und Übertragungsattribute** und die **Replikationsattribute** fest und klicken Sie auf **Weiter**. Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf „Hilfe“ klicken.
7. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Einstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die einmalige Kopie zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

## Zugehörige Konzepte

[Replikationsanforderungen](#) auf Seite 225

# Zurücksetzen eines Controllers auf die Werkseinstellungen

Setzen Sie einen Controller zurück, um die werkseitigen Standardeinstellungen zu übernehmen, alle auf dem Controller gespeicherten Daten zu löschen und alle Daten auf den Laufwerken zu löschen.

## Voraussetzungen

Das Storage Center muss ein Speichersystem der Serie SCv2000 oder SCv3000 sein.

## Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Das Zurücksetzen des Controllers auf die Werkseinstellungen löscht alle Informationen auf dem Controller und alle Daten auf den Laufwerken.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Wählen Sie im Dropdownmenü des **...**-Symbols (**Weitere Aktionen**) die Option **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** aus.  
Das Dialogfeld **Storage Center auf Werkseinstellungen zurücksetzen** wird geöffnet.
3. Geben Sie im Feld **Token für Wiederherstellung der Werkseinstellungen** den Text über dem Feld **Token für Wiederherstellung der Werkseinstellungen** genau so ein, wie er im Dialogfeld angezeigt wird.
4. Geben Sie im Feld **Administratorbenutzername für Storage Center** den Benutzernamen eines Storage Center-Benutzers mit Administratorzugriffsrechten ein.
5. Geben Sie im Feld **Administratorkennwort für Storage Center** das Kennwort eines Storage Center-Benutzers mit Administratorzugriffsrechten ein.
6. Um den Controller nach dem Zurücksetzen neu zu starten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen neu starten**.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Storage Center wird auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.



# Ausführen des Speicherplatzrückforderungsassistenten

Wenn ein Storage Center in den Erhaltungsmodus wechselt, verwenden Sie den Speicherplatzrückforderungsassistenten, um das Storage Center zu analysieren und die Speicherplatzrückforderung auszuführen.

## Info über diese Aufgabe

Der Speicherplatzrückforderungsassistent ist dynamisch und zeigt nur die Seiten an, deren Volumes vorhanden sind und gelöscht werden können.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Speicherplatzrückforderung** aus.  
Der **Speicherplatzrückforderungsassistent** wird geöffnet.
4. Wählen Sie den Speichertyp aus, für den die Speicherplatzrückforderungsbewertung durchgeführt werden soll und klicken Sie auf **Weiter**.
5. (Optional) Wenn der Assistent Volumes im Papierkorb findet, wählen Sie die zu löschenden Volumes aus und klicken Sie auf **Weiter**.
6. (Optional) Wenn der Assistent nicht zugeordnete Volumes im Papierkorb findet, wählen Sie die zu löschenden Volumes aus und klicken Sie auf **Weiter**.
7. (Optional) Wenn der Assistent Volumes im Papierkorb findet, die Ziele für die Replikation sind, wählen Sie die zu löschenden Volumes aus und klicken Sie auf **Weiter**.
8. (Optional) Wenn der Assistent Volumes mit Schnappschuss-Verwaltungsdaten findet, die größer als 1 GB sind, wählen Sie die Volumes mit Schnappschüssen aus, die auslaufen können, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Für jedes Volume, das ausgewählt ist, wählen Sie die Schnappschüsse aus, die auslaufen können, und klicken Sie auf **Weiter**.  
 **ANMERKUNG:** Der aktive Schnappschuss und der neueste Schnappschuss können nicht ablaufen.
9. (Optional) Wenn der Assistent Volumes findet, die zu einem anderen Speichertyp migriert werden können, wählen Sie den Zielspeichertyp aus, wählen Sie die zu migrierenden Volumes aus und klicken Sie auf **Weiter**.
10. Überprüfen Sie auf der Seite **Bestätigung** die ausgewählten Speicherplatzrückforderungsaktionen.  
Um diese Aktionen durchzuführen, wählen Sie das Kontrollkästchen **Ich habe alle Aktionen überprüft** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
11. Rufen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** den Status der Speicherplatzrückforderungsaktionen auf und klicken Sie auf **Fertig stellen**, wenn die Vorgänge abgeschlossen sind.

# Verwalten von virtuellen Volumes mit Unisphere Central

VVols ist das Speicherverwaltungs- und Integrations-Framework von VMware, das ein effizienteres Betriebsmodell für den angeschlossenen Speicher bereitstellt. Dieses Framework verkapselt die Dateien, aus denen eine virtuelle Maschine (VM) besteht, und speichert sie als systemeigene Objekte in einem Array.

Die Architektur der VVols ermöglicht granulare Speicherkapazitäten, die vom zugrunde liegenden Speicher mitgeteilt werden. Speichercontainer, die die verfügbaren Speicherkapazitäten definieren, können für die richtlinienbasierte Speicherverwaltung von vSphere erstellt werden.

## Konfigurieren von VVols in Unisphere Central

VMware vSphere 6 oder höher wird benötigt, um VVols in einer Storage-Umgebung mit Unisphere Central auszuführen.

## Anforderungen und Empfehlungen für das Konfigurieren von VVols in Unisphere Central

Die folgenden Anforderungen und Empfehlungen gelten für das Einrichten von Unisphere Central zur Verwendung von VVols:

- Unisphere Central muss auf einem gruppierten Hypervisor Ihrer Wahl verwendet werden, auf dem hohe Verfügbarkeit (High Availability, HA) aktiviert ist.
- Fehlertoleranz wird empfohlen.
- VVols wird nur von den iSCSI- und Fibre-Channel-Schnittstellen unterstützt. FCoE- und Front-End-SAS werden nicht für VVols unterstützt.
- Die Netzwerkkarte muss die Funktion sekundäre LUNID unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter „E/A-Geräte“ mit „Sekundäre LUNID“ im *VMware-Kompatibilitätshandbuch*, das Sie unter <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php> finden.

## VVols-Daten schützen

Eine entscheidende Komponente der gesamten VVols-Lösung sind die VM-Metadaten. VMware ESXi liest und schreibt diese Metadaten auf eine VVol während Vorgängen der Steuerungsebene, wie z. B. Einschalten, Ausschalten und Snapshots.

Der Data Collector speichert diese VVols-Metadaten, die vom VASA-Anbieter in eine Datenbank geschrieben wurden.

Während der Data Collector-Bereitstellungszeit (Installation oder Migration) und während der VASA-Anbieter-Registrierung, wird der erstellende Benutzer daran erinnert, eine externe Datenbank zu verwenden.

Das Verwenden der internen Datenbank kann nur für Labor-Bereitstellungen erwägt werden. Je nach Schutzmodell, das in der Bereitstellung verwendet wird, könnte das Nichtverwenden der externen Datenbank zu einem Verlust von einigen oder allen VVols-Metadaten führen, wenn Data Collector deinstalliert oder gelöscht wird. Durch Verwenden der externen Datenbank wird dieses Risiko während der Deinstallation oder des Löschvorgangs vermieden.

Die externe Datenbank soll in einer hochverfügbaren Weise bereitgestellt werden, einschließlich redundanter Schaltungs-Konnektivität.

## Verwendung von VVols im Labor-Experiment

In einer Laborumgebung vor der Produktion ist es vorstellbar, dass ein Benutzer mit VVols experimentiert und sich für das Löschen aller Daten auf dem Array entscheiden und, mit der Absicht einer Neueinrichtung einer anderen VVols-Laborumgebung für experimentelle Zwecke, neu starten kann.

Die richtigen Schritte für das Löschen von Daten in einer Laborumgebung sind:

1. Mithilfe von VMware vCenter - Löschen aller entsprechenden VVols VMs
2. Mithilfe von Storage Center- Löschung durchführen

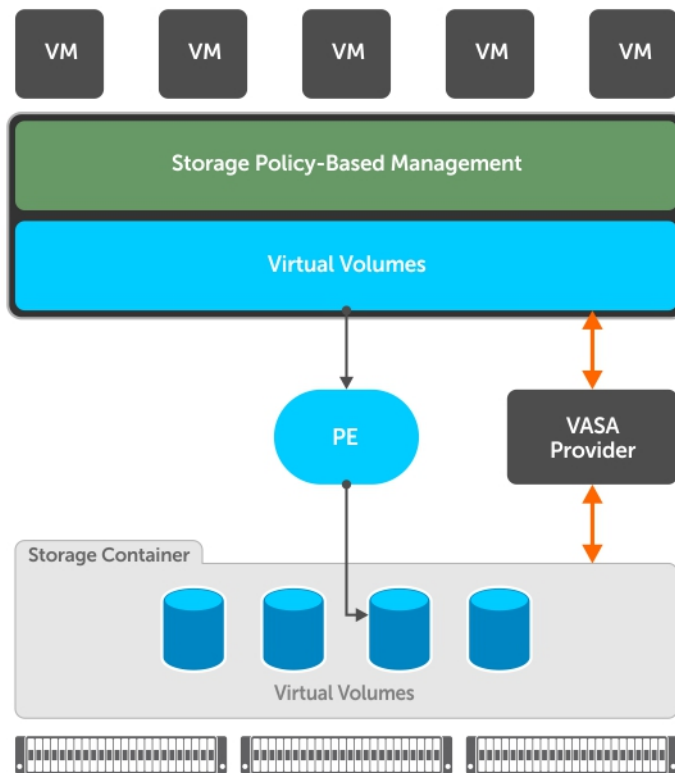
Im Falle, dass die Reihenfolge (versehentlich) umgedreht wird, bleiben die VVols-Metadaten in der Datenbank bestehen, selbst wenn Data Collector deinstalliert wird. Diese Metadaten müssen gelöscht werden, um eine robuste Betriebsumgebung zu gewährleisten, wenn eine neue Testumgebung eingerichtet und VVols verwendet werden sollen. Wenn Sie dies nicht tun, führt das dazu, dass bei einigen VVols-VM-Vorgängen falsche Metadaten referenziert werden.

Wenn die Reihenfolge umgedreht wurde, nehmen Sie Kontakt mit dem Technischer Support auf, um durch den Löschvorgang geführt zu werden.

## VMware Virtual Volumes Concepts

Die folgende Abbildung zeigt das von VMware definierte Virtual Volumes (VVols)-Modell.





Zum VVol-Framework gehören diese Komponenten:

- VASA-Provider – Ein VASA-Provider (VP) ist eine Software-Komponente, die als Storage Awareness-Dienst für vSphere fungiert. Speicheranbieter entwickeln VASA-Provider, um mit spezifischen Storage-Array zu arbeiten.
- Protokollendpunkt (PE): Ein Protokollendpunkt ist die Verbindung, die für den VVol-Storage verwendet wird und stellt die Möglichkeit für den Zugriff auf die VVol-Storage-Container dar. Der Protokollendpunkt ist auch die Option, bei der Zugriffssteuerungen positioniert und Initiatoren angefragt werden, um sicherzustellen, dass diese den Zugriff auf die Storage-Container und die virtuellen Volumes gewähren. Protokollendpunkte werden von Unisphere Central erstellt und präsentiert, wenn ein VMware ESXi 6.0 Servertyp in Unisphere Central erstellt wird.

vSphere erkennt diese als Protokollendpunkte, nachdem der VASA-Provider registriert und ein Storage-Container mit Unisphere Central erstellt wurde.

- Storage-Container: Ein Storage-Container ist eine Storage-Menge, die für die Positionierung von virtuellen Volumes verfügbar gemacht wurde. Jedes Array verfügt über mindestens ein Storage Container. Alle Storage-Container verfügen über einen zugewiesenen Protokoll-Endpunkt.

**ANMERKUNG:** Storage-Container werden nicht außerhalb des Kontexts virtueller Volumes unterstützt.

Sie müssen Unisphere Central (verbunden mit Data Collector) zum Erstellen von Storage-Containern verwenden.

## Einrichten von VVols-Vorgängen auf Unisphere Central

Zum Einrichten und Ausführen von Vorgängen für virtuelle Volumes (VVols) in Unisphere Central gehen Sie wie folgt vor:

- Registrieren Sie einen VMware vCenter-Server in Unisphere Central.
- Registrieren Sie einen VMware vCenter-Server in Storage Center entweder mithilfe der Option **Storage Center automatisch verwalten** in Unisphere Central oder durch manuelles Hinzufügen eines vCenter-Servers in Storage Center.
- Registrieren Sie den VASA-Anbieter auf einem vCenter Server.
- Erstellen Sie Speichercontainer, die dazu verwendet werden, die durch den vCenter-Administrator erstellten VVols-Objekte zu speichern.
- Verwenden Sie Unisphere Central zum Erstellen von Datenspeichern vom Typ **VVOL**, die den Speichercontainern auf dem Array mit Unisphere Central zugewiesen werden.
- Verwenden Sie vCenter zum Erstellen VVol-basierter VMs.

Unisphere Central bietet **Zusammenfassungs-** und **Speicher-**Ansichten, die Informationen zu Speichercontainern, Datenspeichern, VVols und Protokollendpunkten bieten. Diese Objekte werden mit Unisphere Central verwaltet. Protokollendpunkte werden automatisch durch Unisphere Central erstellt und können in keiner Weise geändert werden.

## Einschränkungen virtueller Volumes

Volumevorgänge auf virtuellen Volumes (VVols) sind auf bestimmte Vorgänge beschränkt.

Speicheradministratoren verwenden Unisphere Central zum Erzeugen von Storage-Container-gestützten vSphere-Datenspeichern, auch als Datenspeicher vom Typ **VVOL** bezeichnet. Innerhalb des vSphere-Webclient unterscheiden sich diese VVol-Datenspeicher in keiner Weise von VMFS- oder NFS-Datenspeichern. Virtuelle Maschinen, die innerhalb der oder auf diesen VVol-Datenspeichern gespeichert sind, werden jedoch als virtuelle Volumes auf dem Array gespeichert und innerhalb des Storage-Containers organisiert. Viele Vorgänge, die für herkömmliche Volumes durchgeführt werden können, können auch für virtuelle Volumes durchgeführt werden.

Diese Volumevorgänge werden für VVols unterstützt:

- Anzeigen
- Snapshot erstellen
- Snapshot-Profil festlegen
- Schwellenwertdefinitionen festlegen

Diese Volumevorgänge werden für VVols nicht unterstützt:

- Namen bearbeiten
- Eigenschaften bearbeiten
- Zuweisen eines Volumes zu einem Server
- Volume erweitern
- Löschen
- Migrieren
- Kopieren
- Spiegel
- Replizieren

Thick Provisioning wird für Vorgänge wie z. B. das Erstellen oder Klonen einer VVol VM nicht unterstützt. Nur schlanke Speicherzuweisung (Thin Provisioning) wird unterstützt.

## VASA-Anbieter

Der VASA-Anbieter ermöglicht die Unterstützung für VMware VVols-Vorgänge.

Ein VASA-Anbieter ist eine Softwareschnittstelle zwischen dem vSphere vCenter-Server und den vom Hersteller bereitgestellten Speicher-Arrays. Dell stellt seinen eigenen VASA-Anbieter bereit, der es vCenter ermöglicht, mit Dell Storage zusammenzuarbeiten. Dieser VASA-Anbieter unterstützt die VMware VASA 2.0 API-Spezifikationen.

Wenn der VASA-Anbieter registriert ist, kann vCenter zum Erstellen und Verwalten von VVols auf dem Storage Center verwendet werden.

Sie müssen den VASA-Anbieter konfigurieren, wenn Sie vorhaben, VVols in Ihrer Umgebung zu verwenden.

## VASA-Anbieter - Einschränkungen

Die folgenden Einschränkungen gelten für den VASA-Anbieter:

- Der VASA-Provider von Unisphere Central kann nur auf einem vCenter-Server registriert werden.
- Alle ESXi- und vCenter-Server-Anfragen an den VASA-Provider werden einem einzelnen Unisphere Central-Benutzer zugewiesen.
- Der VASA-Provider unterstützt keine benutzerdefinierten Speicherprofile. Nur die systemdefinierten Speicherprofile können in VM-Speicherrichtlinien verwendet werden.

## Registrieren von VASA-Provider

Sie können den VASA-Anbieter auf einem vCenter-Server registrieren und ihn über die **Server**ansicht von Storage Center verwalten.

Registrieren Sie VASA-Provider anhand einer der folgenden Methoden:

- Aktivieren Sie bei der erstmaligen Registrierung eines vCenter-Servers im Unisphere Central-Client das Kontrollkästchen **VASA-Provider registrieren**.
- Für einen vCenter-Server, der bereits registriert ist, wählen Sie im Unisphere Central-Client die Option **Einstellungen bearbeiten** und dann das Kontrollkästchen **VASA-Provider registrieren**.

**ANMERKUNG:** Nach einer Softwareaktualisierung kann die folgende Fehlermeldung auftreten:

```
Error registering VASA provider: Error running VMware method

[Method: RegisterVasaProvider] [Message: The VASA provider did not
respond]
```

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Fehler zu beheben und den VASA-Provider zu registrieren:

1. Öffnen Sie die Datei `msaservice\plugins\module_manager\product-metadata.json`.
2. Ändern Sie den VASA-Status in **Bereitstellen**.
3. Starten Sie den Data Collector neu.

## Registrierung von VASA-Provider aufheben

Heben Sie die Registrierung von VASA-Provider auf, um ihn vom vCenter zu entfernen.

### Voraussetzungen

**VORSICHT:** Der VASA-Anbieter muss aufgehoben werden bevor Sie eine dieser Aufgaben initiieren:

- Eine Maßnahme im Zusammenhang mit Deinstallation Migration, Upgrade, Neuinstallation von Unisphere Central auf demselben Host mit derselben IP-Adresse
- Deinstallieren von Unisphere Central mit der Absicht der Neuinstallation auf einem anderen Host
- Ändern des Unisphere Central-FQDN
- Ändern der Unisphere Central-IP-Adresse

VASA-Registrierung wirkt sich auf Steuerungsebenen-Vorgänge auf virtuellen Volume VMs und Datenspeicher aus, die verwendet werden. Sie haben keine Auswirkung auf die Datenübertragung zwischen einem ESXi-Host und dem entsprechenden SAN-Speicher.

Entregistrierung der VASA-Anbieter-Ergebnisse führt zu ausgeschalteten VVol VMs, die als nicht verfügbar und Datenspeicher als inaktiv angezeigt werden. Um längere Zeit Steuerungsebenen-Ausfallzeit zu vermeiden, minimieren Sie den Zeitraum, in dem der VASA-Anbieter unregistriert bleibt. Nach der erneuten Registrierung liegt möglicherweise eine Verzögerung für ausgeschalteten VMs und Datenspeicher vor, und zwar für die Wiederherstellung von unzugänglich bzw. inaktiv.

### Schritte

1. Klicken Sie auf die Ansicht **Server**.
2. Wählen Sie den Ordner **Server** im Fensterbereich **Server** aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den vCenter-Server und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Einstellungen für VMWare vCenter Server bearbeiten** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Registrierung von VASA-Provider aufheben**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Unisphere Central Zertifikate mit VASA-Anbieter verwenden

Beim Ausführen des Assistenten **VASA-Anbieter registrieren** wird die URL des VASA-Anbieters automatisch generiert. Diese URL identifiziert den Host, auf dem der Data Collector installiert ist. Der Host wird entweder als eine IP-Adresse oder vollqualifizierter Domänenname (FQDN) identifiziert. Je nachdem, wie Sie Unisphere Central installiert oder aktualisiert haben oder wenn Sie den Host für den Data Collector geändert haben, müssen Sie möglicherweise zusätzliche Schritte zur Aktualisierung der Zertifikate unternehmen.

## Neue Installation von Dell Unisphere Central

Wenn Unisphere Central bei einem Namenssuchdienst registriert ist, wie z. B. einem DNS-Server oder Active-Directory-Server, werden Unisphere Central-Zertifikate auf Grundlage seines FQDN erzeugt. Jegliche IP-Adressänderungen haben keinen Einfluss auf die Zertifikate. Wenn Sie den FQDN ändern, muss Unisphere Central manuell neu gestartet werden, wenn es sich um einen Windows-basierte Installation handelt. Er wird automatisch für die Installation des virtuellen Geräts neu gestartet. Wenn Sie den VASA-Anbieter vor der IP-Änderung verwendet haben, müssen Sie die Registrierung aufheben und dann den VASA-Anbieter manuell registrieren.

## Upgrade von Dell Unisphere Central

Im Dell Unisphere Central basieren Zertifikate auf den IP-Adressen. Nach einem Upgrade von Dell Unisphere Central bleiben die vorhandenen Zertifikate unverändert. Wenn Sie die IP-Adresse des Hosts ändern müssen, müssen die Zertifikate aktualisiert werden, wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

IP-Änderung	Maßnahme erforderlich
IP-Änderungen auf Windows-basiertem Unisphere Central	Wenn Unisphere Central nicht registriert ist mit einem Namen-Lookup-Diensten registriert ist, wie z. B. DNS-Server oder Active Directory, dann basieren Unisphere Central und VASA-Zertifikate auf der IP-Adresse des Windows-Host. Bevor die IP-Adresse des Windows-Host geändert wird, müssen Sie zuerst die Registrierung des VASA-Anbieters aufheben. Anschließend ändern Sie die IP-Adresse des Windows-Host. Dann starten Sie Unisphere Central manuell neu, um Zertifikate basierend auf der neuen IP-Adresse zu regenerieren. Nach dem Neustart, müssen Sie den VASA-Anbieter erneut registrieren.
IP-Änderungen auf dem virtuellen Gerät	Auf einer virtuellen Dell Unisphere Central-Appliance werden Netzwerkänderungen, wie z. B. IP-Adressen über die Unisphere Central-Web-UI durchgeführt. Daher kennt Unisphere Central die Änderungen. Sie müssen zuerst die Registrierung des VASA-Anbieters aufheben und dann die Änderungen an der IP-Adresse durchführen. Wenn die Änderungen abgeschlossen sind, startet Unisphere Central sich selbst, um Zertifikate basierend auf der neuen IP-Adresse neu zu erzeugen. Anschließend müssen Sie den VASA-Anbieter erneut registrieren.
Wechseln von einer IP-Adresse zu einem FQDN auf Dell Unisphere Central	Zum Wechseln der Zertifikate, um den FQDN anstelle der IP-Adresse des Hosts zu verwenden, müssen Sie zuerst die Registrierung des VASA-Anbieters aufheben. Registrieren Sie dann den Unisphere Central-Host mit einem Namen-Lookup-Service. Konfigurieren Sie anschließend die Netzwerkeigenschaften auf dem Host. Folgen Sie dann dem Dell Unisphere Central-Verfahren zum Löschen vorhandener Zertifikate und starten Sie den Unisphere Central neu. Nach dem Neustart registrieren Sie erneut den VASA-Anbieter.
FQDN-Änderungen auf Windows oder dem virtuellen Gerät	Wenn die Zertifikate bereits FQDN verwenden und Sie den FQDN ändern möchten, heben Sie die Registrierung des VASA Providers zuerst auf. Nehmen Sie für den neuen FQDN die entsprechenden Änderungen auch am Namen-Lookup-Service oder Unisphere Central-Host (oder an beiden) vor. Folgen Sie dann dem alten Verfahren für das Löschen von Zertifikaten und starten Sie Storage-Manager neu. Registrieren Sie den VASA-Anbieter nachdem Unisphere Central ausgeführt wird, erneut. <b>① ANMERKUNG:</b> Unterlassen der Registrierung des VASA-Anbieters, bevor Sie Änderungen im Namen-Lookup-Service durchführen, führt für bestimmte Dienste zu Initialisierungsfehlern auf vCenter und verursacht, dass die VASA-Registrierung fehlschlägt.
Wechseln von FQDN auf IP-Adresse auf DellUnisphere Central	Wenn Sie unter Verwendung von FQDN anhalten möchten und zur Verwendung von IP-Adressen zurückkehren möchten, heben Sie zuerst die Registrierung des VASA-Anbieters auf. Nehmen Sie dann die entsprechenden Änderungen am Namen-Lookup-Service oder Unisphere Central-Host (oder an beiden) vor, um die FQDN-Konfiguration zu entfernen. Starten Sie Unisphere Central neu, sodass die Änderungen in Kraft treten und registrieren Sie den VASA-Anbieter erneut. <b>① ANMERKUNG:</b> Unterlassen der Registrierung des VASA-Anbieters, bevor Sie Änderungen im Namen-Lookup-Service durchführen, führt für bestimmte

IP-Änderung	Maßnahme erforderlich
	Dienste zu Initialisierungsfehlern auf vCenter und verursacht, dass die VASA-Registrierung fehlschlägt.

## Verwalten von Speicher-Containern

Ein Storage-Container ist ein Storage-Pool, der in einer VMware Umgebung verwendet wird, die VVols unterstützt. Nach der Erstellung können Sie Informationen zur Storage-Container-Zusammenfassung, zum Volume und Wachstum anzeigen. Um den Storage-Container für VVols zu verwenden, müssen Sie den VMware vCenter Server registrieren und den VASA-Anbieter über den Unisphere Central for SC Series registrieren.


Nachdem ein Speichercontainer erstellt wurde, können Sie mit vCenter einen Datenspeicher erstellen und ihn dem Container zuweisen (mounten). Der Datenspeicher kann anschließend verwendet werden, um VVol-basierte VMs zu erstellen.

Details zu Speichercontainern werden bei Auswahl des Knotens **Volumes** auf der Registerkarte **Zusammenfassung** angezeigt.


## Erstellen eines Speichercontainers

Erstellen Sie einen Storage-Container, um Speicheroptionen für virtuelle Volumes (VVols) zu definieren.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Storage Center unterstützt maximal 50 Speichercontainer pro Storage Center.



### Schritte

- Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
- Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
- Klicken Sie in der Ansicht **Volumes** auf das **+▼ (Neu)**, und wählen Sie **Neuer Speichercontainer**.  
Das Dialogfeld **Storage-Container erstellen** wird geöffnet.
- Geben Sie allgemeine Informationen über den Speichercontainer ein:
  - Geben Sie im Feld **Name** den Namen des Storage-Containers ein.
  - Geben Sie im Feld **Größe** die Größe ein und wählen Sie die Maßeinheit aus dem Dropdownmenü aus.
  - Um den Volumeordner als Speicherort für den neuen Storage-Container anzugeben, wählen Sie einen Ordner aus dem Dropdownmenü **Volumeordner** aus.
  - Wählen Sie im Feld **Speichertyp** einen Speichertyp aus der Dropdown-Liste aus.
- Geben Sie die angegebenen Fähigkeiten für die neuen Volumes ein, die Sie innerhalb des Speichercontainers erstellt haben:
  - Legen Sie fest, ob Sie die Komprimierung zulassen wollen, indem Sie das Kontrollkästchen **Komprimierung zulässig** aktivieren oder deaktivieren.
  - Legen Sie fest, ob Sie die Deduplizierung zulassen wollen, indem Sie das Kontrollkästchen **Deduplizierung zulässig** aktivieren oder deaktivieren.
  - Legen Sie fest, ob Sie die Verschlüsselung zulassen wollen, indem Sie das Kontrollkästchen **Verschlüsselung verwenden** aktivieren oder deaktivieren.
  - Um die Speicherprofile anzugeben, die neue Volumes zulassen, die im Speichercontainer erstellt wurden, wählen Sie Profile aus der Tabelle **Erlaubte Speicherprofile** aus.
- Geben Sie die Standardeinstellungen für neue Volumes an, die im Speichercontainer erstellt wurden:
  - Wählen Sie die Einstellung für das Standard-Snapshotprofil aus dem Dropdownmenü **Snapshotprofil** aus.
  - Wählen Sie die Einstellung für das Standard-Speicherprofil aus dem Dropdownmenü **Speicherprofil** aus.
  - Wählen Sie die Einstellung für das Standard-Datenreduktionsprofil aus dem Dropdownmenü **Datenreduktionsprofil** aus.
  - Wählen Sie die Einstellung für die Standard-Datenreduktionseingabe aus dem Dropdownmenü **Datenreduktionseingabe** aus.
- Klicken Sie auf **OK**.

## Bearbeiten eines Speichercontainers

Ändern Sie ein Container, um seine Einstellungen zu bearbeiten.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Speichercontainers, der geändert werden soll.
4. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Storage-Container bearbeiten** wird geöffnet.
5. Modifizieren Sie die Felder des Speichercontainers nach Bedarf.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Löschen eines Speicher-Containers

Sie können ein Storage Container löschen, wenn es nicht verwendet wird.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Aufgabe „Speicher-Container löschen“ schlägt fehl, wenn Sie versuchen, einen Speicher-Container zu löschen, dem noch virtuelle Volumes zugeordnet sind.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen des Speichercontainers, der gelöscht werden soll.
4. Klicken Sie auf  **(Löschen)**.  
Das Dialogfeld **Speichercontainer löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

## Anzeigen von Informationen zum Speichercontainer

Verwenden Sie die Ansicht **Volumes** zum Anzeigen von Informationen zum Speicher-Container und virtuellen Datenträgern (VVols).

Speichercontainer werden in der Ansicht **Volumes** zusammen mit Volumes angezeigt. Zum Anzeigen von Informationen zu einem Speichercontainer klicken Sie auf seinen Namen.

Beim Anzeigen von Informationen zu einem Storage Container können Sie zwischen den Registerkarten **Zusammenfassung**, **Volumes** und **Wachstum** wählen.

## Verwalten der Datenreduzierung

Die Datenreduzierung verwendet Komprimierung und Deduplizierung zum Verringern der Größe des Speicherplatzes, der von Volume-Daten verwendet wird.

Komprimierung reduziert den von einem Volume verwendeten Speicherplatz durch Verschlüsseln der Daten. Deduplizierung findet doppelte Seiten und entfernt sie, wodurch der Speicherplatz gespart wird, der normalerweise von weiteren Kopien belegt wird. Wenn Deduplizierung verwendet wird, wird auch Komprimierung auf ein Volume angewendet.

## Unterstützte Hardwareplattformen

Die Controller der folgenden Serien unterstützen Datenreduzierung:

- SCv3000Serie (unterstützt nur Komprimierung)
- SC4020
- SC5020
- SC5020F
- SC7020
- SC7020F
- SC8000
- SC9000

## Daten, die für Datenreduzierung in Frage kommen

Um die Auswirkung der Datenreduzierung auf die Lese- und Schreibvorgänge gering zu halten, ist nur eine begrenzte Anzahl an Daten für die Komprimierung und Deduplizierung zulässig. Die Datenreduzierung wird vom Dateityp begrenzt, der für die Datenreduzierung in Frage kommt. Die folgenden Vorgänge sind für die Datenreduzierungseingabe verfügbar.

- **Nicht zugängliche Snapshot-Seiten:** Wenn diese Option ausgewählt ist, kann die Datenreduzierung auf Daten angewendet werden, die durch einen Snapshot gesperrt sind und durch Daten, mit denen die ursprünglichen Daten im Snapshot überschrieben wurden, unzugänglich gemacht wurden.
- **Alle Snapshot-Seiten:** Wenn diese Option ausgewählt ist, kann die Datenreduzierung auf Daten angewendet werden, um von einem Snapshot eingefrorene Daten zu verarbeiten.



## Ändern der Datenreduzierungseingabe

Ändern Sie die Datentypen, die durch Komprimierung und Deduplizierung reduziert werden.

### Voraussetzungen

Die Datenreduzierung muss auf das Volume angewendet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie das Menü **Datenreduzierung**.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Datenreduzierungseingabe** eine Datenreduzierungseingabe aus.
  - **Unzugängliche Snapshot-Seiten:** Daten, die von einem Snapshot eingefroren wurden, auf den nicht länger zugegriffen werden kann, weil er durch andere Daten überschrieben wurde
  - **Alle Snapshot-Seiten:** Daten, die von einem Snapshot eingefroren wurden
7. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Erweiterte Volume-Einstellungen** zu schließen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Komprimierung

Die Komprimierung reduziert die Speichermenge, die von einem Volume durch Codierungsdaten verwendet wird. Die Komprimierung wird täglich unter Verwendung von Data Progression durchgeführt. Um den Zeitpunkt zu ändern, zu dem die Komprimierung stattfindet, planen Sie die Ausführung von Data Progression neu. Die Komprimierung wird nicht bei einer bedarfsorientierten Ausführung von Data Progression ausgeführt.

Wenn komprimierte Daten gelesen werden, werden sie im Speicher vorübergehend dekomprimiert, bis der Lesevorgang beendet ist. Wenn die Komprimierung deaktiviert ist, werden die Seiten beim nächsten Komprimierungszyklus dauerhaft dekomprimiert, und die ursprüngliche komprimierte Seite wird gelöscht, je nachdem, wie Zeit und Ressourcen dies zulassen. Wenn ein Volume gelöscht oder ein Snapshot zusammengeführt wird, werden die zugehörigen komprimierten Daten ebenfalls gelöscht.



Gelöschte Daten können Lücken in der komprimierten Seite erstellen, die mit neuen komprimierten Daten gefüllt werden können. Außerdem werden komprimierte Seiten während Data Progression defragmentiert, um Lücken zu entfernen und Speicher effizienter auszuwerten.

Der Betrag der Komprimierungseinsparungen wird durch den Vergleich der Gesamteinsparung des Speichers von allen komprimierten Seiten mit der Gesamtmenge des verwendeten Speicherplatzes bestimmt, der für Komprimierung geeignet ist. Wenn zum Beispiel Kompression 1 GB auf einem Datenträger mit 10 GB verwendetem und für Komprimierung geeignetem Speicherplatz einspart, ist der gespeicherte Prozentsatz 10 Prozent.

## Anwenden der Datenkomprimierung auf ein Volume

Wenden Sie die Datenkomprimierung auf ein Volume an, um die Speicherplatznutzung auf diesem Volume zu verbessern.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie **Datenreduzierung**.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Datenreduzierungsprofil Komprimierung** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks

[Erstellen von Volumes](#) auf Seite 52

[Ändern von Volumes](#) auf Seite 54

## Deduplizierung

Die Deduplizierung reduziert den Speicherplatz, der von einem Volume verwendet wird, indem Seiten-Duplikate identifiziert und gelöscht werden. Die Deduplizierung erfordert SSD-Festplatten.


## Anwenden der Deduplizierung mit Komprimierung auf ein Volume

Wenden Sie die Deduplizierung mit Komprimierung an, um die Größe des Volumes zu reduzieren. Die Deduplizierung und Komprimierung wird täglich während der Data Progression ausgeführt.

### Voraussetzungen



„Datenreduzierung erlauben“ muss auf der Registerkarte **Einstellungen** des Dialogfelds **Storage Center-Einstellungen bearbeiten** aktiviert sein.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Speichermenge, die durch die Datenreduzierung gespart wird, richtet sich nach der Menge an Daten, die für die Datenreduzierung auf dem Volume geeignet sind, im Vergleich zum Gesamtspeicherplatz, der von diesen Daten auf der Festplatte nach der Datenreduzierung belegt wird.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie **Datenreduzierung**.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Datenreduzierungsprofil Deduplizierung mit Komprimierung** aus.

## Anzeige des durch Komprimierung eingesparten Speichers

Der durch Datenreduzierung eingesparte Speicher hängt von der Menge der Daten ab, die für die Datenreduzierung in Frage kommen, und vom zu verarbeitenden Datentyp. Bestimmte Datentypen werden effektiver reduziert als andere. Die Anzahl der Volume-Daten, die für die Datenreduzierung in Frage kommen, wird von der Größe der Daten bestimmt, die von den Snapshots eingefroren wurden, und von der Eingabeeinstellung zur Datenreduzierung.

## Dateneinsparungsverhältnisse

Das Verhältnis von Systemdateneinsparungen und das Verhältnis der Systemdateneffizienz zeigt die Dateneinsparungen im Storage Center unter Verwendung der verfügbaren Einsparungsfunktionen für Festplattenspeicher.


**Reduktionsverhältnis der Systemdaten:** Verhältnis, das die Speichermenge, die von den Seiten verbraucht wird, die für Komprimierung und Deduplizierung in Frage kommen, mit der Speichermenge vergleicht, die von diesen Seiten nach der Anwendung der Datenreduzierung von Storage Center tatsächlich gebraucht wird.

**Effizienzverhältnis der Systemdaten:** Verhältnis, das die Effizienz der Komprimierung, Deduplizierung, RAID und schlanken Speicherzuweisung (Thin Provisioning) anzeigt.

## Anzeigen des eingesparten Speicherplatzes für einen Storage-Typ

Das Storage Center bestimmt den Gesamtprozentsatz des für alle Volumes in einem Speichertyp eingesparten Speicherplatzes durch den Vergleich der Speicherplatzmenge, die von der Datenreduzierung verarbeitet wird, mit der Speicherplatzmenge nach der Datenreduzierung.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**.  
Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Speichertyp aus.  
Die Speicherplatzeinsparung durch die Datenreduzierung wird im Abschnitt **Einsparungen durch Datenreduktion** angezeigt.

## Anzeige des Speicherplatzes, der durch Datenreduzierung auf einem Volume gespart wurde

Der Prozentsatz des verwendeten Speicherplatzes, der durch Datenreduzierung für ein Volume eingespart wurde, wird durch den Vergleich des gesamten durch Komprimierung und Deduplizierung eingesparten Speicherplatzes mit der Gesamtmenge des verwendeten Speicherplatzes durch Datenreduzierung im Volume gefunden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.

Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.

3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie anzeigen lassen möchten.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schichtung**. Die durch Datenreduzierung eingesparte Speichermenge auf diesem Volume wird am unteren Rand der Seite **Schichtung** angezeigt.

## Ändern des standardmäßigen Datenreduzierungsprofils

Das standardmäßige Datenreduzierungsprofil bestimmt, welcher Typ der Datenreduzierung auf die neuen Volumes angewendet wird.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie in der Ansicht **Zusammenfassung** auf das  (**Einstellungen**). Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center bearbeiten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
4. Wählen Sie in der Drop-down-Liste **Datenreduzierungsprofil** das Standardprofil für neue Volumes aus.
  - Wählen Sie **Komprimierung** aus, um die Komprimierung auf neue Volumes anzuwenden.
  - Wählen Sie **Deduplizierung mit Komprimierung** aus, um die Deduplizierung und Komprimierung auf neue Volumes anzuwenden.



**ANMERKUNG:** Wenn Sie das Kontrollkästchen **Datenreduzierungsauswahl zulassen** aktivieren, können Benutzer die Datenreduzierungsoption auswählen, die auf ein Volume angewendet werden soll.



## Anhalten oder Fortsetzen der Datenreduzierung

Halten Sie die Datenreduktion auf einem Volume an, um zu verhindern, dass Deduplizierung und/oder Komprimierung während der Datenverarbeitung ausgeführt werden. Wenn Sie die Datenreduktion auf einem Volume anhalten, wird die Deduplizierung und/oder Komprimierung für alle Anzeigevolumes angehalten, die vom ursprünglichen Volume erstellt wurden. Nach der Unterbrechung der Datenreduktion werden die Komprimierung und die Deduplizierung nicht mehr für neue Daten ausgeführt, die vorhandenen Daten werden jedoch nicht dekomprimiert.

## Anhalten oder Fortsetzen der Datenreduzierung für ein Volume

Das Anhalten der Datenreduzierung für ein Volume verhindert die Komprimierung und Deduplizierung, bis die Datenreduzierung wieder aufgenommen wird.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie die Option **Datenreduzierung**.
6. Halten Sie die Datenreduzierung auf einem Volume an, oder setzen Sie sie fort.
  - Um die Datenreduzierung anzuhalten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Datenreduzierung angehalten**.
  - Um die Datenreduzierung fortzusetzen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Datenreduzierung angehalten**.
7. Klicken Sie auf **OK**.


## Anhalten oder Fortsetzen der Datenreduzierung für alle Volumes

Durch das Anhalten der Datenreduzierung im Storage Center-Dialogfeld „Einstellungen bearbeiten“ wird die Komprimierung und Deduplizierung für alle Volumes in diesem Storage Center angehalten.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Option **Datenreduzierung anhalten** kann über das Storage Center-Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** mithilfe der Option „Einstellungen übernehmen“ nicht auf andere Storage Center angewendet werden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Übersicht** auf das Symbol für Einstellungen.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center bearbeiten** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicher**.
5. Anhalten oder Fortsetzen der Datenreduzierung.
  - Um die Datenreduzierung anzuhalten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Datenreduzierung anhalten**.
  - Um die Datenreduzierung fortzusetzen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Datenreduzierung anhalten**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Deaktivieren der Datenreduzierung für ein Volume

Das Deaktivieren der Datenreduzierung auf einem Volume führt dazu, dass die Reduzierung der Daten ab der nächsten Datenprogression dauerhaft aufgehoben wird.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Ansicht **Volumes** das Volume aus, das Sie ändern möchten.
4. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Volume bearbeiten** geöffnet.
5. Erweitern Sie die Option **Datenreduzierung**.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Datenreduzierungsprofil keine** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Snapshot-Profilen

Bei einem Snapshot-Profil handelt es sich um eine Sammlung von Regeln, die beschreiben, wann regelmäßig Snapshots für ein oder mehrere Volumes zu erstellen sind und zu welchem Zeitpunkt diese Snapshots gelöscht werden (ablaufen).

Ein Snapshot ist eine Point-in-Time-Kopie (PITC) eines oder mehrerer Volumes. Storage Center-Snapshots weichen von herkömmlichen Snapshots/PITCs insofern ab, als die Datenblöcke oder Seiten nur eingefroren und nicht kopiert werden. Es werden keine Benutzerdaten verschoben, wodurch der Vorgang, sowohl in Bezug auf die benötigte Dauer zur Erstellung des Snapshot als auch in Bezug auf den vom Snapshot verwendeten Speicherplatz, effizient ist.

 **ANMERKUNG:** Wenn die Erstellung von mehreren Snapshots für ein bestimmtes Volume zur gleichen Zeit geplant ist, erstellt das Storage Center nur einen Snapshot. Der Snapshot mit der längsten Ablaufzeit wird erstellt, und die anderen geplanten Snapshots werden ignoriert.

## Standard-Snapshot-Profile

Standardmäßig bietet das Storage Center zwei Standard-Schnapschussprofile, die nicht gelöscht werden können.

- **Täglich** – Erstellung eines Snapshot täglich um 0:01 Uhr, wobei der Snapshot nach einer Woche abläuft.

- **Beispiel** – Anwendung von drei Zeitplanregeln:
  - Erstellung eines Snapshot alle zwölf Stunden zwischen 00:05 Uhr und 18:00 Uhr mit Ablauf nach jeweils fünf Tagen.
  - Erstellung eines Snapshot an jedem Monatsersten um 23:30 Uhr, mit Ablauf nach jeweils 26 Wochen.
  - Erstellung eines Snapshot jeden Samstag um 11:30 Uhr und Ablauf nach jeweils 5 Wochen.

## Nicht-konsistente und konsistente Snapshot-Profile

Wenn ein Snapshot für ein Volume erstellt wird, werden die E/A-Vorgänge angehalten, damit der Vorgang stattfinden kann. Ein konsistentes Snapshots-Profil hält die E/A-Vorgänge zu allen zugeordneten Volumes an, bis von allen Volumes ein Snapshot erstellt wurde, um sicherzustellen, dass die Snapshots Daten des gleichen Zeitraums enthalten. Ein nicht konsistentes Snapshots-Profil erstellt Snapshots für die zugeordneten Volumes, ohne dabei zu garantieren, dass die Snapshots gleichzeitig abgeschlossen werden, was weniger Ressourcen verbraucht.

Konsistentes Snapshot-Profil	Nicht konsistentes Snapshot-Profil
Hält E/A über alle Volumes hinweg als Gruppe an	Hält E/A für jedes Volume unabhängig von anderen Volumes an.
Ressourcenintensiv	Weniger ressourcenintensiv - abhängig von der Datenmenge, die seit dem vorigen Snapshot geschrieben wurde
Anzahl der Volumes beschränkt basierend auf dem Speicher-Controller. <ul style="list-style-type: none"> <li>• SC8000, SC9000, SC7020 und SC7020F: 100</li> <li>• SC5020 und SC5020F: 50</li> <li>• SC4020: 40</li> <li>• SCv2000 und SCv3000-Serie: 25</li> </ul>	Keine Einschränkung der Anzahl an Volumes, an die das Snapshot-Profil angehängt ist
Snapshots werden von allen Volumes gleichzeitig erstellt	Wählen Sie zwischen Standard (immer nur ein Volume) oder Parallel (alle Volumes gleichzeitig) aus
Kann eine Warnung auslösen, wenn Snapshots nicht innerhalb einer definierten Zeit abgeschlossen werden. Snapshots, die vor dem Erzeugen der Warnung nicht abgeschlossen wurden, werden nicht erstellt. (Diese Aussetzung kann zu unvollständigen Snapshots-Gruppen über Volumes hinweg führen.)	Es werden alle Snapshots erstellt
Kann unvollständige Snapshots-Gruppen löschen	Es werden alle Snapshots erstellt
Kann in nicht-konsistentes Snapshot-Profil umgewandelt werden.	Kann in konsistentes Snapshot-Profil umgewandelt werden.

## Erstellen und Anwenden von Snapshot-Profilen



Erstellen Sie zum automatischen Erstellen und Ablauf von Snapshots ein Snapshot-Profil und wenden Sie es auf ein oder mehrere Volumes oder Server an.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Erstellen eines Snapshot-Profiles

Erstellen Sie ein Snapshot-Profil, um Zeitpläne für die automatische Erstellung und den automatischen Ablauf von Snapshot zu definieren, die dann auf Volumes angewendet werden können.

#### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**. Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht „Profile“ auf **Snapshot-Profil**.
4. Klicken Sie auf  **Neu**, und wählen Sie **Neues Snapshot-Profil** aus dem Menü aus. Das Dialogfeld **Neues Snapshot-Profil** wird geöffnet.

5. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für das Snapshot-Profil ein.
6. Fügen Sie dem Snapshot-Profil eine Regel hinzu.
  - a. Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**. Das Dialogfeld **Regel hinzufügen** wird angezeigt.
  - b. Wählen Sie im Drop-Down-Menü die Häufigkeit der Regelausführung aus.
  - c. Konfigurieren Sie das Datum und die Uhrzeit, an dem bzw. zu der Snapshots erstellt werden können.
  - d. Geben Sie in das Feld **Ablauf** die Zeitdauer ein, für die die Snapshots gespeichert werden, bevor sie gelöscht werden.
  - e. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Regel hinzufügen** wird geschlossen.
7. (Optional) Erstellen Sie bei Bedarf zusätzliche Regeln.
8. Wählen Sie im Dropdownmenü **Methode der Snapshot-Erstellung** eine Option aus, um zu steuern, wie vom Snapshot-Profil ausgelöste Snapshots erstellt werden.
  - **Standard:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Snapshots für alle Volumes, die dem Snapshot zugeordnet sind, nacheinander erstellt.
  - **Parallel:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Snapshots für alle Volumes, die dem Snapshot zugeordnet sind, gleichzeitig erstellt.
  - **Konsistent:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die E/A-Vorgänge angehalten und Snapshots für alle dem Snapshot zugeordneten Volumes aufgenommen. Bietet Optionen für eine Zeitüberschreitung der Snapshot-Erstellung und das Ablaufen unvollständiger Snapshots.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Anwenden eines Snapshot-Profiles auf ein oder mehrere Volumes

Wenn Sie Zeitpläne für die Erstellung und den Ablauf von Snapshot zu einem Volume hinzufügen möchten, ordnen Sie dem Volume ein Snapshot-Profil zu.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**. Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht „Profile“ auf **Snapshot-Profile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Snapshot-Profil** das zu verwendende Profil aus.
5. Klicken Sie auf **Auf Volumes anwenden**. Das Dialogfeld **Auf Volumes anwenden** wird geöffnet.
6. Wählen Sie Volumes aus, auf die Sie das Snapshot-Profil anwenden möchten. Wenn Sie einzelne Volumes eines Volumeordners auswählen möchten, erweitern Sie den Ordner und wählen Sie die gewünschten Volumes einzeln aus.
7. (Optional) Um vorhandene Snapshot-Profile von ausgewählten Volumes zu entfernen, wählen Sie **Vorhandene Snapshot-Profile ersetzen** aus.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Anwenden eines Snapshot auf einen Server

Wenn Sie Zeitpläne für die Erstellung und den Ablauf von Snapshot zu allen Volumes hinzufügen möchten, die einem Server zugeordnet sind, weisen Sie dem Server ein Snapshot-Profil zu.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**. Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht „Profile“ auf **Snapshot-Profile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Snapshot-Profil** das zu verwendende Profil aus.
5. Klicken Sie auf **Auf Server anwenden**. Das Dialogfeld **Auf Server anwenden** wird geöffnet.
6. Wählen Sie den Server aus, auf den Sie das Snapshot-Profil anwenden möchten. Wenn Sie einzelne Server in einem Server-Cluster auswählen möchten, erweitern Sie den Cluster, und wählen Sie die Server einzeln aus.





**ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Snapshot-Profil auf einen Server-Cluster anwenden, wird das Snapshot-Profil nur auf die Volumes angewendet, die dem Server-Cluster direkt zugewiesen sind. Volumes, die ausschließlich Servern zugewiesen sind, die zum Cluster gehören, sind davon nicht betroffen.

7. (Optional) Um vorhandene Snapshot-Profile vom ausgewählten Server zu entfernen, wählen Sie **Vorhandene Snapshot-Profile ersetzen** aus.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen eines Snapshot für alle Volumes, die einem Snapshot-Profil zugeordnet sind

Sie können ein Snapshot für alle Volumes erstellen, die einem Snapshot-Profil zugeordnet sind, statt für jedes Volume manuell ein Snapshot zu erstellen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht „Profile“ auf **Snapshot-Profile**.
4. Klicken Sie auf  und wählen Sie **Neues Snapshot-Profil** aus dem Menü aus.  
Das Dialogfeld **Neues Snapshot-Profil** wird geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Ablaufzeit** die Anzahl der Minuten, Stunden, Tage oder Wochen ein, die das Snapshot erhalten bleiben soll, bevor es gelöscht wird. Wenn das Snapshot nicht ablaufen soll, wählen Sie **Kein Ablauf** aus.
6. (Optional) Geben Sie in das Feld **Beschreibung** eine Beschreibung des Snapshots ein. Der Standardtext der Beschreibung lautet „Manuell erstellt“.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern von Snapshot-Profilen

Ändern Sie ein Snapshots-Profil, um die automatische Erstellung des Snapshot und die Ablaufzeitpläne, die auf die zugehörigen Volumes angewandt werden, zu ändern. Änderungen an einem Snapshot-Profil betreffen nur neue Snapshots, die mit dem geänderten Snapshot-Profil erstellt wurden. Vorhandene Snapshots werden nicht geändert.





**ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Umbenennen eines Snapshot-Profils

Verwenden Sie das Dialogfeld „Snapshot-Profil bearbeiten“, um ein Snapshot-Profil umzubenennen.





### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht „Profile“ auf **Snapshot-Profile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt Snapshot das Profil aus, das Sie umbenennen möchten.
5. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Snapshot-Profil bearbeiten** wird geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für das Snapshot-Profil ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Regeln für ein Snapshot-Profil

Snapshot-Profil-Regeln legen fest, wann Snapshots erstellt werden und wann sie ablaufen.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **Snapshotprofile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt Snapshot das zu bearbeitende Profil aus.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Snapshotprofil bearbeiten** wird geöffnet.
6. (Optional) Fügen Sie dem Snapshotprofil eine Regel hinzu.
  - a. Klicken Sie auf **+** unter der Überschrift „Regeln“.  
Das Dialogfeld **Regel hinzufügen** wird angezeigt.
  - b. Geben Sie in das Feld **Ablauf** die Zeitdauer ein, für die die Snapshots gespeichert werden, bevor sie gelöscht werden.
  - c. Wählen Sie den **Zeitplantyp** um die Häufigkeit einzustellen, mit der die Regel ausgeführt wird.
  - d. Konfigurieren Sie das Datum und die Uhrzeit, an dem bzw. zu der Snapshots erstellt werden können.
  - e. Klicken Sie auf **OK**.
7. (Optional) Ändern Sie die bestehenden Regeln nach Bedarf.
  - Um eine Regel zu ändern, wählen Sie die Regel aus und klicken Sie dann auf  **(Bearbeiten)**.
  - Um eine Regel zu entfernen, wählen Sie die Regel aus, und klicken Sie dann auf  **(Löschen)**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des Snapshot-Erstellungsverfahrens für ein Snapshot-Profil

Das Snapshot-Erstellungsverfahren steuert, wie Snapshots erstellt werden, die durch das Snapshot-Profil ausgelöst wurden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **Snapshot-Profile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt Snapshot das zu bearbeitende Profil aus.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Snapshot-Profil bearbeiten** wird geöffnet.
6. Wählen Sie im Dropdownmenü **Methode der Snapshot-Erstellung** eine Option aus, um zu steuern, wie vom Snapshot-Profil ausgelöste Snapshots erstellt werden.
  - **Standard:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Snapshots für alle Volumes, die dem Snapshot zugeordnet sind, nacheinander erstellt.
  - **Parallel:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Snapshots für alle Volumes, die dem Snapshot zugeordnet sind, gleichzeitig erstellt.
  - **Konsistent:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die E/A-Vorgänge angehalten und Snapshots für alle dem Snapshot zugeordneten Volumes aufgenommen. Bietet Optionen für eine Zeitüberschreitung der Snapshot-Erstellung und das Ablaufen unvollständiger Snapshots.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines Snapshot-Profiles


Ein Snapshotprofil kann nicht gelöscht werden, wenn es gerade von einem Volume verwendet wird.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **Snapshot-Profile**.
4. Wählen Sie das zu löschende Snapshot-Profil.
5. Achten Sie darauf, dass das Snapshot-Profil momentan nicht von anderen Volumes verwendet wird.
6. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Ja**.

## Verwalten von Ablaufregeln für Remote-Snapshots


Snapshot-Profile, die auf Remote-Volumes angewendet werden, haben standardmäßig die gleichen Regeln für den Ablauf wie für lokale Volumes. Sie können jedoch bei Bedarf für andere Volumes unterschiedliche Ablaufregeln festlegen. Remote-Snapshots gelten nur für Storage Center, die durch einen Data Collector verwaltet werden.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Snapshot-Profil-Ablaufregeln für Remote-Snapshots erstellen

Erstellen Sie Remote-Ablaufregeln für ein Snapshot-Profil, wenn das Ablaufen der Remote-Snapshots nach einem anderen Zeitplan erfolgen soll, als für lokale Snapshots.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf die Registerkarte **Snapshot-Profile**.
4. Klicken Sie auf das Unterregister **Regeln**.
5. Klicken Sie auf **Remote Snapshot-Ablauf** bearbeiten.  
Das Dialogfeld **Remote-Snapshot-Ablauf bearbeiten** wird angezeigt.
6. Konfigurieren Sie die Ablaufregel des Remote Snapshot.
  - a. Wählen Sie das bzw. die Remote-Storage Center aus, für das/die Sie eine Ablaufregel für die Remote-Snapshots festlegen möchten.
  - b. Geben Sie im Feld **Remote-Ablauf** die Anzahl an Minuten, Stunden, Tagen oder Wochen ein, die der Remote-Snapshot gespeichert wird, bevor es gelöscht wird.
  - c. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern einer Snapshot-Profil-Ablaufregel für Remote-Snapshots

Ändern Sie die Remote-Ablaufregel eines Snapshot-Profils, um den Zeitpunkt zu ändern, zu dem Remote-Snapshots ablaufen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf die Registerkarte **Snapshot-Profile**.
4. Klicken Sie auf das Unterregister **Remote-Ablaufregeln**.
5. Wählen Sie die Remote-Ablaufregel, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf  (**Remote-Snapshot-Ablauf bearbeiten**).



Das Dialogfeld **Remote-Snapshot-Ablauf bearbeiten** wird angezeigt.

6. Konfigurieren Sie die Ablaufregel des Remote Snapshot.
  - a. Geben Sie im Feld **Remote-Ablauf** die Anzahl an Minuten, Stunden, Tagen oder Wochen ein, die der Remote-Snapshot gespeichert wird, bevor es gelöscht wird.
  - b. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Speicherprofilen

Speicherprofile bestimmen die RAID-Level und Schichten, auf denen Daten gespeichert sind.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Erstellen eines Speicherprofils (Storage Center 7.2.1 oder frühere Versionen)

Erstellen Sie ein Speicherprofil, um benutzerdefinierte RAID-Level- und Schichten-Einstellungen festzulegen und dieses Profil auf ein oder mehrere Volumes anzuwenden.

### Voraussetzungen

In Ihren Storage Center-Benutzer-StandardEinstellungen für Volumes muss das Kontrollkästchen **Speicherprofilauswahl zulassen** aktiviert sein.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Controller der Serie SCv2000 können keine Speicherprofile erstellen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf die Registerkarte **Speicherprofile**.
4. Klicken Sie auf das **+(Neu)**.  
Das Dialogfeld **Neues Speicherprofil** wird geöffnet.
5. Konfigurieren Sie das Speicherprofil.
  - a. Geben Sie einen Namen für das neue Speicherprofil in das Feld **Name** ein.
  - b. Wählen Sie die RAID-Ebenen zur Verwendung für Volumes, die mit dem Speicherprofil verknüpft sind, aus dem Dropdownmenü **Verwendeter RAID-Typ** aus.
  - c. Wählen Sie im Bereich **Verwendete Schichten** die Kontrollkästchen für die Speicherschichten (Festplattenklassen) aus, die für Volumes verwendet werden können, die mit dem Speicherprofil verknüpft sind.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen eines Speicherprofils (Storage Center 7.2.10 und höher)

Erstellen Sie ein Speicherprofil, um benutzerdefinierte RAID-Level- und Schichten-Einstellungen festzulegen und dieses Profil auf ein oder mehrere Volumes anzuwenden.


### Voraussetzungen

Im Bereich Storage Center-Benutzer-StandardEinstellungen für Volumes muss das Kontrollkästchen **Speicherprofilauswahl zulassen** aktiviert sein.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Speichersysteme mit SCv2000-Serie können keine Speicherprofile erstellen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf die Registerkarte **Speicherprofile**.
4. Klicken Sie auf **+(Neu)**.  
Das Dialogfeld **Neues Speicherprofil** wird geöffnet.
5. Konfigurieren Sie das Speicherprofil.
  - a. Geben Sie einen Namen für das neue Speicherprofil in das Feld **Name** ein.
  - b. Wählen Sie die Speicherschicht (Laufwerksklasse) aus, die für das Schreiben von Daten auf Volumes verwendet werden sollen, die dem Speicherprofil aus dem Drop-Down-Menü **Schreibschicht** zugewiesen sind.
  - c. Wählen Sie die RAID-Ebene zur Verwendung für Volumes, die mit dem Speicherprofil verknüpft sind, aus dem Dropdownmenü **Write RAID-Typ** aus.
  - d. Wählen Sie die RAID-Ebene zur Verwendung für Snapshot-Daten auf Schicht 1 aus dem Dropdownmenü **Schicht 1** aus.
  - e. Wählen Sie die RAID-Ebene zur Verwendung für Snapshot-Daten auf Schicht 2 aus dem Dropdownmenü **Schicht 2** aus.
  - f. Wählen Sie die RAID-Ebene zur Verwendung für Snapshot-Daten auf Schicht 3 aus dem Dropdownmenü **Schicht 3** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Anwenden eines Speicherprofils auf ein oder mehrere Volumes

Wenden Sie ein Speicherprofil auf ein Volume an, um den RAID-Level und die Speicherschichten festzulegen, die vom Volume verwendet werden.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf die Registerkarte **Speicherprofile**.
4. Wählen Sie das Speicherprofil aus, das Sie auf ein Volume anwenden möchten.
5. Klicken Sie auf **Auf Volumes anwenden**.  
Das Dialogfeld **Auf Volumes anwenden** wird geöffnet.
6. Wählen Sie die Volumes aus, auf die Sie das Speicherprofil anwenden möchten.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Anwenden eines Speicherprofils auf einen Server

Wenden Sie ein Speicherprofil auf einen Server an, um den RAID-Level und die Speicherschichten festzulegen, die von allen Volumes, die dem Server zugewiesen sind, verwendet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf die Registerkarte **Speicherprofile**.
4. Wählen Sie das Speicherprofil aus, das Sie auf einen Server anwenden möchten.
5. Klicken Sie auf **Auf Server-Volumes anwenden**.

Das Dialogfeld **Auf Server-Volumes anwenden** wird geöffnet.

6. Wählen Sie den Server aus, auf den Sie das Speicherprofil anwenden möchten.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Löschen eines Speicherprofils

Löschen Sie ein Speicherprofil, wenn es nicht mehr benötigt wird.

### Voraussetzungen

- Das Kontrollkästchen **Speicherprofilauswahl zulassen** muss im Dialogfeld **Benutzereinstellungen konfigurieren** des Benutzers Storage Center ausgewählt werden.
- Das Speicherprofil kann nicht auf alle Volumes angewendet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **Speicherprofile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Speicherprofil** das Speicherprofil aus, das Sie löschen möchten.
5. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Verwalten von QoS-Profilen

QoS-Profile beschreiben QoS-Einstellungen, die auf Volumes angewendet werden können.

Durch die Definition von QoS-Profilen, die auf Volumes angewendet werden, beschränken Sie potenziell die E/A-Vorgänge, die Volumes durchführen können, und definieren auch ihre relative Priorität bei Engpässen.

Sie können auch ein Gruppen-QoS-Profil definieren, das auf mehrere Volumes angewendet werden kann, um die E/A-Vorgänge zu begrenzen, die die Volumes insgesamt durchführen können.


## QoS-Profil erstellen

QoS-Profile umfassen einen Satz von Attributen, welche die QoS für alle Volumes oder Gruppen, auf die sie angewendet werden, steuern.

### Voraussetzungen

- Damit Benutzer QoS-Profile für ein Storage Center einstellen können, muss die Option **QoS-Profilauswahl zulassen** in den Storage Center ausgewählt werden.
- Damit QoS-Profile umgesetzt werden können, müssen die Optionen **QoS-Begrenzungen aktiviert** und **Serverlastausgleich aktiviert** in den Storage Center ausgewählt sein.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht Profile auf **QoS-Profile**.
4. Wählen Sie im Bereich **QoS-Profile** den Profiltyp aus, den Sie erstellen möchten.
  - **Volume**
  - **Gruppe**

5. Klicken Sie auf **+(Neu)**.  
Das Dialogfeld **Neues QoS-Profil** wird geöffnet.
6. Konfigurieren Sie das QoS-Profil.
  - a. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für das QoS-Profil ein.
  - b. (Optional nur für Volume QoS-Profile) Legen Sie im Feld **Relative Priorität** die Priorität des Profils in Bezug auf andere QoS-Profile fest. Zur Angabe einer benutzerdefinierten relativen Priorität wählen Sie **Benutzerdefiniert** und geben Sie eine Zahl in das Feld **Prioritätswert** ein.
  - c. (Optional nur für Volume-QoS-Profile) Wählen Sie **Schwellenwert für Latenzwarnung aktivieren** und geben Sie einen Latenzzeit-Warnungsschwellenwert in ms ein.
  - d. (Optional) Wählen Sie **Beschränkung durch IOPS** und geben Sie einen Wert für die maximal zulässigen IOPS-Vorgänge ein.
  - e. (Optional) Wählen Sie **Durch Bandbreite begrenzen** und geben Sie einen Wert für die maximal zulässigen MB/s ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Bearbeiten eines QoS-Profiles

Bearbeiten Sie das QoS-Profil zum Ändern der Attribute, welche die QoS aller Volumes oder Gruppen, auf die sie angewendet werden, steuern.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **QoS-Profil**.
4. Wählen Sie im Abschnitt QoS-Profil das QoS-Profil aus, das Sie ändern möchten.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **QoS-Profil bearbeiten** wird geöffnet.
6. Ändern Sie die Werte, soweit zulässig. Das Feld „QoS-Profilname“ kann nicht geändert werden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines QoS-Volume-Profiles

Löschen Sie ein QoS-Profil eines Volumes.

### Voraussetzungen

Nur QoS-Profile, die gegenwärtig nicht vom Volume verwendet werden, können gelöscht werden. Das Standard-QoS-Volume-Profil kann nicht gelöscht werden, selbst wenn ihm keine Volumes zugewiesen sind. Gruppen-QoS-Profile können entfernt oder neu zugewiesen werden; Volume-QoS-Profile hingegen können nur zugewiesen werden.

### Schritte

1. Erweitern Sie im Navigationsbereich auf der Registerkarte **Speicher** den Knoten **QoS-Profil** und wählen Sie dann das zu löschende Profil aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Profil und wählen Sie **Löschen**.  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet und fordert Ihre Genehmigung für die Löschung an.
3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
5. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
6. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **QoS-Profil**.
7. Wählen Sie das zu löschende QoS-Profil aus und klicken Sie auf  **(Löschen)**.


## Anwenden eines QoS-Profiles auf ein Volume

Wenden Sie ein zuvor definiertes QoS-Profil auf ein Volume an.

### Voraussetzungen

Das QoS-Profil muss bereits vorhanden sein.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **QoS-Profile**.
4. Wählen Sie im Abschnitt „QoS-Profil“ das Profil aus, die Sie anwenden möchten.
5. Wählen Sie **Auf Volumes anwenden**.  
Das Dialogfeld **Auf Volumes anwenden** wird geöffnet.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen aller Volumes, die Sie auf das QoS-Profil anwenden möchten.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Entfernen eines Gruppen-QoS-Profiles von einem Volume

Entfernen Sie ein Gruppen-QoS-Profil, das zuvor einem oder mehreren Volumes zugeordnet war.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Profile**.  
Die Seite **Profile** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Profile** auf **QoS-Profile**.
4. Wählen Sie das Gruppen-QoS-Profil, das entfernt werden soll, aus und klicken Sie auf **Gruppenprofil aus Volume entfernen**.
5. Markieren Sie das Kontrollkästchen neben jedem Volume, das Sie aus dem QoS-Profil entfernen möchten.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Importieren von Volumes aus einem externen Speicher-Array

Storage Center kann Volumes von einem EqualLogic-, Storage-Array der PS Series oder einem Speicher-Array der MD-Serie importieren. Es gibt zwei Methoden zum Importieren von Daten von einem externen Gerät: offline und online.

- Beim Offline-Import wird ein Volume von der Quelle auf das Ziel migriert. Das Volume muss dann nach dem Import dem Server zugeordnet werden.
- Der Online-Import erstellt ein Zielvolume, weist es dem Server zu und migriert anschließend die Daten auf das Zielvolume. I/O vom Server wird während des Imports sowohl an das Ziel- als auch an das Quell-Volume fortgesetzt. Der Importprozess mithilfe der Online-Methode kann länger dauern als der Offline-Import, weil der I/O an die Volumes vom Server fortgesetzt wird.


## Verbindung mit einem externen Speicher-Array (iSCSI)

Nach der Verkabelung eines externen Geräts mit Storage Center unter Verwendung von iSCSI, konfigurieren Sie Storage Center für die Kommunikation mit dem externen Gerät.

### Voraussetzungen

Das externe Gerät muss über iSCSI mit dem Controller verbunden werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**.  
Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Klicken Sie auf **iSCSI-Remote-Verbindung erstellen**.  
Das Dialogfeld **iSCSI-Remote-Verbindung erstellen** wird angezeigt.
5. Geben Sie im Feld **Remote-IPv4-Adresse** die IPv4-Adresse des externen Geräts ein.
6. Wählen Sie im Dropdownmenü **iSCSI-Netzwerktyp** die Geschwindigkeit des iSCSI-Netzwerks aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.


## Nach externen Geräten suchen

Nach dem Anschließen eines externen Geräts an den Controller verwenden Sie Unisphere zur Bestimmung der Position des Geräts und zum Hinzufügen zum System.

### Voraussetzungen

Das externe Gerät muss über iSCSI mit dem Controller verbunden werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**.  
Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Externe Geräte**.
4. Klicken Sie auf **Nach externen Geräten suchen**.  
Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.  
Unisphere identifiziert externe an das System angeschlossene Geräte und fügt sie der Ansicht **Externe Geräte** hinzu.


## Ermitteln einer iSCSI-Remoteverbindung

Wenn eine Remoteverbindung verloren gegangen ist, können Sie eine Neuerkennung durchführen und die Verbindung mit dem externen Gerät wiederherstellen.

### Voraussetzungen

Das externe Gerät muss über iSCSI mit dem Controller verbunden werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**.  
Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Klicken Sie auf **iSCSI-Remoteverbindungen erneut ermitteln**.  
Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.  
Unisphere identifiziert externe an das System angeschlossenen Geräte, die Erkennung zulassen, und fügt sie der Ansicht **Verbindungen** hinzu.


## Remoteverbindung löschen

Verwenden Sie das Menü **Datenmobilität** zum Entfernen einer Remoteverbindung, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

### Voraussetzungen

Das externe Gerät muss über iSCSI mit dem Controller verbunden werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**. Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Wählen Sie die zu entfernenden Verbindungen aus.
5. Klicken Sie auf **iSCSI-Remoteverbindung löschen**. Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Storage Center – Voraussetzungen für den Import

Ein Storage Center-Speichersystem muss die folgenden Anforderungen erfüllen, um Daten aus einem Storage-Array der PS Series zu importieren.

Komponente	Anforderung
Storage Center	Version 7.1 oder höher
Konnektivität	iSCSI
Netzwerk	Niedrige Latenzzeit, hohe Bandbreite


## Importieren von Daten aus einem externen Gerät (offline)

Beim Importieren von Daten von einem externen Gerät werden die Daten in ein neues Zielvolume auf dem Storage Center kopiert. Gehen Sie wie folgt vor, um Daten von einem externen Gerät zu importieren.


### Voraussetzungen

- Ein externes Gerät muss mit dem Storage Center verbunden sein.
- Die Zuordnung des Ziel-Volumes zum Server muss aufgehoben werden.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Vor dem Importieren von Daten von einem externen Gerät lesen Sie *Data Migration from Dell PS Series or PowerVault MD3 to Dell EMC SC Series Storage using Thin Import* (Datenmigration von Dell PS-Reihe oder PowerVault MD3 zu Speichergeräten der Dell EMC- SC-Serie mit Thin Import) in der [Dell Knowledge Base](#).

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**. Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Externe Geräte**.
4. Klicken Sie auf **Offline-Import aus externem Gerät**. Das Dialogfeld **Offline-Import aus externem Gerät** wird angezeigt.
5. Ändern Sie die Importeinstellungen nach Bedarf.

6. Klicken Sie auf **OK**.


## Daten aus einem externen Gerät importieren (online)

Für das Importieren von Daten von einem externen Gerät im Online-Modus erstellen Sie ein Ziel-Volume auf dem Storage Center und weisen es dem Server zu. E/A vom Server wird während des Imports sowohl an das Ziel- als auch an das Quell-Volume fortgesetzt. Der Importprozess mithilfe der Online-Methode kann länger dauern als der Offline-Import, weil E/A-Vorgänge an die Volumes vom Server fortgesetzt werden.


### Voraussetzungen

- Ein externes Gerät muss mit dem Storage Center verbunden sein.
- Die Zuordnung des Ziel-Volumes zum Server muss aufgehoben werden.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Bevor das Importieren von Daten von einem externen Gerät, folgen Sie den Anweisungen im *Thin Import Data Migration Guide* (Handbuch zur Thin Import-Datenmigration; befindet sich auf [Dell TechCenter](#)).


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**.  
Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Externe Geräte**.
4. Wählen Sie aus der Drop-down-Liste **Server** den Server für die Zuordnung zum Ziel-Volume aus.
5. Klicken Sie auf **Online-Import aus externem Gerät**.  
Das Dialogfeld **Online-Import aus externem Gerät** wird angezeigt.
6. Ändern Sie die Importeinstellungen nach Bedarf.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Import eines externen Geräts neu starten

Wenn der Import eines externen Geräts nicht mehr reagiert, verwenden Sie dieses Verfahren, um den Prozess neu zu starten.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf die Option **Importe**.  
Die Ansicht **Importieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Externe Geräte**.
4. Klicken Sie auf **Import eines externen Geräts neu starten**.  
Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.



# Storage Center-Serveradministration

Unisphere ermöglicht das Zuweisen von Speicher auf einem Storage Center zu den Servern in Ihrer SAN-Umgebung.

Um einem Server Speicher zuzuweisen, muss dem Storage Center ein Serverobjekt hinzugefügt werden.

## Themen:

- [Verwalten von Servern auf einem Storage Center](#)
- [Registrierte Server verwalten](#)

## Verwalten von Servern auf einem Storage Center

Verwenden Sie die Ansicht **Server** zum Erstellen und Verwalten von Serverobjekten für ein Storage Center.

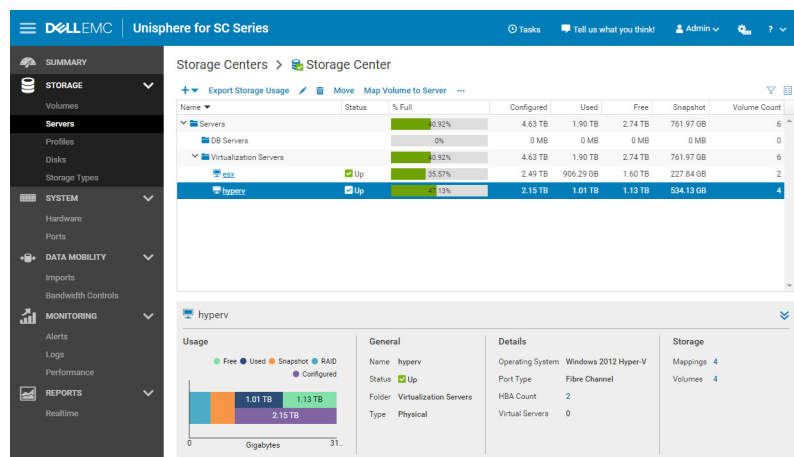


Abbildung 7. Ansicht „Unisphere-Server“

**ANMERKUNG:** Server Agent-Funktionen werden in Unisphere nicht unterstützt.

## Zugehörige Konzepte

[Erstellen von Servern](#) auf Seite 105

[Ändern von Servern](#) auf Seite 108

[Zuweisen von Volumes zu Servern](#) auf Seite 111

[Erstellen und Verwalten von Serverordnern](#) auf Seite 114

[Löschen von Servern und Serverordnern](#) auf Seite 115

## Erstellen von Servern



Durch Erstellen eines Servers kann ein Storage Center IO über die Ports dieses Servers weiterleiten. Nachdem ein Server erstellt wurde, können ihm Volumes zugewiesen werden.

**ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Erstellen eines physischen Servers

Erstellen Sie ein physisches Serverobjekt, um einen physischen Server in Ihrer Umgebung darzustellen.

## Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Server-HBAs Konnektivität mit den HBAs des Storage Center haben.
    - **iSCSI:** Konfigurieren Sie den iSCSI-Initiator auf dem Server so, dass er die Storage Center-HBAs als Ziel verwendet.
    - **Fibre Channel:** Konfigurieren Sie Fibre Channel-Zoning, um zuzulassen, dass die Server-HBAs mit den Storage Center-HBAs kommunizieren.
    - **SAS:** Verbinden Sie den Controller direkt über die als Front-End-Verbindungen konfigurierten SAS-Ports mit einem Server.
  2. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
  3. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
  4. Klicken Sie auf das **+▼ (Neu)**, wählen Sie dann **Neuer Server** aus.  
Das Dialogfeld **Neuer Server** wird angezeigt.
  5. Konfigurieren Sie die Serverattribute.  
Die Serverattribute werden in der Online-Hilfe beschrieben.
    - a. Geben Sie einen Namen für den Server im Feld **Name** ein.
    - b. Wählen Sie einen Server-Ordner aus dem Drop-Down-Menü **Server-Ordner** aus.
    - c. Wählen Sie das Betriebssystem für den Server im Drop-Down-Menü **Betriebssystem** aus.
    - d. Um Storage Center-Warnungen zu erzeugen, wenn die Konnektivität zwischen dem Storage Center und dem Server verloren geht, wählen Sie **Warnung bei Verlust der Konnektivität** aus.
    - e. Damit eine Storage Center-Warnung generiert wird, wenn das Storage Center nur über eine partielle Verbindung zum Server verfügt, wählen Sie **Warnung zu partieller Konnektivität** aus.
    - f. Wählen oder definieren Sie einen oder mehrere HBAs für den Server.
      - Wenn ein oder mehrere Server-HBAs für das Storage Center sichtbar sind, wählen Sie die Kontrollkästchen der HBAs zum Hinzufügen aus der Tabelle **HBAs**.
      - Wenn ein Server-HBA für das Storage Center nicht sichtbar ist, klicken Sie auf das **+ (Neu)**, um ihn manuell zu definieren. Verwenden Sie bei SAS-Front-End-Verbindungen den SAS-Gerätenamen als World Wide Name (WWN), um den HBA manuell hinzuzufügen.
-  **ANMERKUNG:** Sie können die IP-Adressen für HBAs hinzufügen, die in Zukunft auf dem Server installiert werden. Sobald der HBA, der die entsprechende IP-Adresse verwendet, installiert ist, wird er konfiguriert und ist dann einsatzbereit.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Zugehörige Tasks

[Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports \(Fibre Channel und SAS\)](#) auf Seite 170

[Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports \(iSCSI\)](#) auf Seite 170


## Erstellen eines virtuellen Servers

Erstellen Sie ein virtuelles Serverobjekt, um eine virtuelle Maschine in Ihrer Umgebung darzustellen.


### Voraussetzungen

Der Server, der den virtuellen Server hostet, muss als physischer Server hinzugefügt werden.

## Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Server-HBAs Konnektivität mit den HBAs des Storage Center haben.
  - **iSCSI:** Konfigurieren Sie den iSCSI-Initiator auf dem Server so, dass er die Storage Center-HBAs als Ziel verwendet.
  - **Fibre Channel:** Konfigurieren Sie Fibre Channel-Zoning, um zuzulassen, dass die Server-HBAs mit den Storage Center-HBAs kommunizieren.
  - **SAS** – Verbinden Sie den Controller direkt über die als Front-End-Verbindungen konfigurierten SAS-Ports mit einem Server.
2. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
3. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
4. Wählen Sie in der Ansicht **Server** den Server aus, der den virtuellen Server hostet.

5. Klicken Sie auf das **+▼ (Neu)** und wählen Sie **Neuer virtueller Server** aus.  
Das Dialogfeld **Neuer virtueller Server** wird geöffnet.
6. Konfigurieren Sie die Serverattribute.  
Die Serverattribute sind in der Online-Hilfe beschrieben.
  - a. Geben Sie einen Namen für den Server im Feld **Name** ein.
  - b. Wählen Sie das Betriebssystem für den Server im Drop-Down-Menü **Betriebssystem** aus.
  - c. Um Storage Center-Warnungen zu erzeugen, wenn die Konnektivität zwischen dem Storage Center und dem Server verloren geht, wählen Sie **Warnung bei Verlust der Konnektivität** aus.
  - d. Wählen oder definieren Sie einen oder mehrere HBAs für den Server.
    - Wenn ein oder mehrere Server-HBAs für das Storage Center sichtbar sind, aktivieren Sie die Kontrollkästchen der HBAs zum Hinzufügen in der Tabelle **HBAs**.
    - Wenn ein Server-HBA für das Storage Center nicht sichtbar ist, klicken Sie auf das **+ (New)**, um ihn manuell zu definieren. Verwenden Sie bei SAS-Front-End-Verbindungen den SAS-Gerätenamen als World Wide Name (WWN), um den HBA manuell hinzuzufügen.

 **ANMERKUNG:** Sie können die IP-Adressen für HBAs hinzufügen, die in Zukunft auf dem Hostserver installiert werden. Sobald der HBA, der die entsprechende IP-Adresse verwendet, installiert ist, wird er konfiguriert und ist dann einsatzbereit.
7. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks


[Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports \(Fibre Channel und SAS\)](#) auf Seite 170


[Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports \(iSCSI\)](#) auf Seite 170

## Erstellen eines Server-Clusters

Erstellen Sie ein Server-Cluster-Objekt, um einen Service-Cluster in Ihrer Umgebung darzustellen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **+▼ (Neu)**, wählen Sie dann **Neuer Server-Cluster**.  
Das Dialogfeld **Neuer Server-Cluster** wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die Attribute des Server-Clusters.  
Die Serverattribute werden in der Online-Hilfe beschrieben.
  - a. Geben Sie einen Namen für den Server im Feld **Name** ein.
  - b. Wählen Sie einen Server-Ordner aus dem Drop-Down-Menü **Server-Ordner** aus.
  - c. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Betriebssystem** das Betriebssystem für den Cluster aus.

 **ANMERKUNG:** Alle Server in einem Servercluster müssen auf dem gleichen Betriebssystem ausgeführt werden.

  - d. Um Storage Center-Warnungen zu erzeugen, wenn die Konnektivität zwischen dem Storage Center und den Servern verloren geht, wählen Sie **Warnung zu unterbrochener Konnektivität** aus.
  - e. Damit eine Storage Center-Warnung generiert wird, wenn das Storage Center nur über eine partielle Konnektivität zum Server verfügt, wählen Sie **Warnung bei beeinträchtigter Konnektivität** aus.
5. Hinzufügen von Servern zu einem Server-Cluster.
  - Um dem Cluster vorhandene Server hinzuzufügen, aktivieren Sie die Kontrollkästchen der hinzuzufügenden Server in der Tabelle **Server**.
  - Zum Festlegen eines neuen Servers klicken Sie auf **+ (Neu)**, konfigurieren die Serverattribute und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **OK**.



# Ändern von Servern

Ändern Sie einen Server, um seine Attribute zu ändern, ein Snapshot-Profil anzuwenden und HBAs hinzuzufügen oder zu entfernen.

## Umbenennen eines Servers

Ein Serverobjekt kann jederzeit umbenannt werden. Der Name muss nicht mit dem Hostnamen oder der IP-Adresse des Servers übereinstimmen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. Klicken Sie auf das  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Server bearbeiten** wird angezeigt.
5. Geben Sie einen Namen für den Server im Feld **Name** ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verschieben eines Servers in einen anderen Serverordner

Der Einfachheit halber können Serverobjekte mithilfe von Ordnern strukturiert werden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. **Verschieben** anklicken.  
Das Dialogfeld **In Ordner verschieben** wird angezeigt.
5. Wählen Sie den Ordner aus, in den der Server verschoben werden soll.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des Betriebssystems eines Servers

Wenn Sie ein neues Betriebssystem installiert oder das Betriebssystem auf einem Server aktualisiert haben, aktualisieren Sie das zugehörige Serverobjekt dementsprechend.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. Klicken Sie auf das  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Server bearbeiten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie das Betriebssystem für den Server aus der Dropdownliste **Betriebssystem** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Anwenden von einem oder mehreren Snapshot-Profilen auf einen Server

Ordnen Sie einem Server ein Snapshot-Profil zu, um Zeitpläne für die Erstellung und den Ablauf von Snapshot für alle Volumes, die derzeit dem Server zugeordnet sind, hinzuzufügen. Für Volumes, die dem Server erst später zugewiesen werden, gelten die Zeitpläne für die Erstellung und den Ablauf von Snapshot nicht.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **Snapshotprofile anwenden**.  
Das Dialogfeld **Snapshotprofile auswählen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie im oberen Fensterbereich des Dialogfelds die Snapshot-Profile aus, die dem oder den Servern zugewiesen werden sollen.
6. Um vorhandene Snapshotprofile von den einzelnen dem Server zugewiesenen Volumes zu ersetzen, wählen Sie das Kontrollkästchen **Vorhandene Snapshotprofile ersetzen** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Hinzufügen eines Servers zu einem Server-Cluster

Sie können jederzeit einen Server zu einem Server-Cluster hinzufügen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Server aus, der dem Server-Cluster hinzugefügt werden soll.
4. Klicken Sie auf das **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **Zu Cluster hinzufügen** aus.  
Das Dialogfeld **Server zu Cluster hinzufügen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie den Server-Cluster aus, dem der Server hinzugefügt werden soll.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Entfernen eines Servers aus einem Server-Cluster

Sie können jederzeit ein Serverobjekt aus einem Server-Cluster entfernen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Erweitern Sie den Server-Cluster.
4. Wählen Sie den Server aus, der aus dem Server-Cluster entfernt werden soll.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **Von Cluster entfernen** aus.  
Das Dialogfeld **Server aus Cluster entfernen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Umwandeln eines physischen Servers in einen virtuellen Server

Wenn Sie einen physischen Server in eine virtuelle Maschine migriert haben, ändern Sie das physische Serverobjekt in ein virtuelles Serverobjekt, und wählen Sie den physischen Host-Server aus.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den physischen Server aus, der in einen virtuellen Server konvertiert werden soll.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **In virtuellen Server konvertieren**.  
Das Dialogfeld **In virtuellen Server konvertieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie den übergeordneten Server oder Server-Cluster aus, der den virtuellen Server hostet.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Umwandeln eines virtuellen Servers in einen physischen Server

Wenn Sie eine virtuelle Maschine in einen physischen Server migriert haben, ändern Sie das zugehörige virtuelle Serverobjekt dementsprechend.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den virtuellen Server, den Sie in einen physischen Server konvertieren möchten.
4. Klicken Sie auf das **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **In physischen Server konvertieren**.  
Das Dialogfeld **In physischen Server konvertieren** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Hinzufügen von einem oder mehreren HBAs zu einem Server

Um ein Volume einem Server zuweisen zu können, muss das Storage Center in der Lage sein, mit mindestens einem HBA auf dem Server zu kommunizieren.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die Server-HBAs Konnektivität zu den HBAs des Storage Center haben.
  - **Fibre Channel:** Konfigurieren Sie Fibre Channel-Zoning, um zuzulassen, dass die Server-HBAs mit den Storage Center-HBAs kommunizieren.
  - **iSCSI:** Konfigurieren Sie den iSCSI-Initiator auf dem Server so, dass er die Storage Center-HBAs als Ziel verwendet.
  - **SAS:** Verbinden Sie den Controller direkt über die SAS-Front-End-Verbindungen mit einem Server.
2. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
3. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Server aus.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **HBAs hinzufügen**.  
Das Dialogfeld **HBAs zu Server hinzufügen** wird angezeigt.
6. Wählen oder definieren Sie einen oder mehrere HBAs für den Server.
  - Wenn für das Storage Center ein oder mehrere HBAs sichtbar sind, wählen Sie die Kontrollkästchen der HBAs für den Server aus.
  - Wenn ein Server-HBA für das Storage Center nicht sichtbar ist, klicken Sie auf **HBA manuell hinzufügen**, um ihn manuell zu definieren.



**ANMERKUNG:** Verwenden Sie bei SAS-Front-End-Ports den SAS-Gerätenamen als World Wide Name, um den HBA manuell hinzuzufügen.

7. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks


Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports (Fibre Channel und SAS) auf Seite 170

Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports (iSCSI) auf Seite 170

## Entfernen von einem oder mehreren HBAs von einem Server

Wenn ein Server-HBA umfunktioniert wurde und nicht mehr für die Kommunikation mit dem Storage Center benötigt wird, entfernen Sie ihn aus dem Serverobjekt.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)**, wählen Sie dann **HBAs entfernen**.  
Das Dialogfeld **HBAs aus Server entfernen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie die Kontrollkästchen der HBAs aus, die aus dem Server entfernt werden sollen.
6. Klicken Sie auf **OK**.


## Zuweisen von Volumes zu Servern

Weisen Sie ein Volume einem Server zu, um zuzulassen, dass der Server das Volume zur Speicherung verwendet.

## Zuordnen eines Volumes zu einem Server

Weisen Sie ein Volume einem Server zu, damit dieser es verwenden kann.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. Klicken Sie auf **Volume dem Server zuweisen**.  
Der Assistent **Volume dem Server zuweisen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie Bereich **Volume** das Volume aus, das Sie einem Server zuweisen möchten.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent **Volume dem Server zuweisen** fährt mit der nächsten Seite fort.
7. (Optional) Konfigurieren Sie LUN-Einstellungen, schränken Sie Zuweisungspfade ein oder versehen Sie das Volume mit Schreibschutz.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Aufheben der Zuweisung von einem oder mehreren Volumes zu einem Server

Wenn ein Server ein Volume nicht mehr verwendet, können Sie die Zuweisung des Volumes zum Server aufheben.




## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus.
4. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**), wählen Sie dann **Volume-Zuweisungen entfernen** aus.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Zuweisungen entfernen** geöffnet.
5. Wählen Sie die Kontrollkästchen der Volumes aus, deren Zuweisung zum Server aufgehoben werden soll.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen eines Volumes und Zuweisen des Volumes zu einem Server

Wenn ein Server zusätzlichen Speicherplatz benötigt, und Sie keines der vorhandenen Volumes verwenden möchten, können Sie in einem einzigen Vorgang ein Volume erstellen und dieses dem Server zuweisen.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Server aus, dem ein neues Volume zugewiesen werden soll.
4. Klicken Sie auf das **+▼ (Neu)** und wählen Sie dann **Neues Volume** aus.  
Das Dialogfeld **Neues Volume** wird angezeigt.
5. Belassen Sie für das Feld **Volume-Anzahl** die Einstellung **1**.
6. Geben Sie einen Namen für das Volume in das Feld **Name** ein.
7. Wählen Sie im Drop-Down-Menü eine Speichereinheit aus, und geben Sie die Größe für das Volume in das Feld **Konfigurierte Größe** ein.  
Die Speichereinheiten sind Byte, KB, MB, GB oder TB.
8. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für das Volume aus dem Drop-Down-Menü **Volume-Ordner** aus.
9. Um zu erzwingen, dass alle Daten auf die unterste Schicht geschrieben werden, wählen Sie **Auf niedrigste Schicht importieren** aus.  
 **ANMERKUNG:** Wenn das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** aktiviert ist, werden Snapshots nicht mehr automatisch erstellt, Snapshot-Profile können nicht bearbeitet werden und das Volume entspricht nicht den Storage-Profilen.
10. Um dieses Volume für Live-Migrationen als verfügbar anzuzeigen, wählen Sie **In Empfehlungen für Live-Migration anzeigen**.
11. (Optional) Konfigurieren Sie die übrigen Volume-Attribute nach Bedarf.
  - **Server:** Wählen Sie einen Server aus, dem das Volume zugewiesen werden soll.
  - **Erweiterte Zuweisung:** Klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**, um LUN-Einstellungen zu konfigurieren, Zuweisungspfade einzuschränken, Multipathing zu konfigurieren oder das Volume als schreibgeschützt anzuzeigen.
  - **Storage vorab zuweisen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage vorab zuweisen**, um dem Volume Storage zuzuweisen, bevor das Volume dem Server zugewiesen wird.  
 **ANMERKUNG:** Wird ein Volume vorab zugewiesen, weist das Storage Center den gesamten Speicherplatz auf dem Volume dem Server zu. Der freie Speicherplatz des Volumes ist 0 MB und der genutzte/aktive Speicherplatz des Volumes entspricht der Größe des Volumes in Storage Center. Damit das Volume nach der Formatierung auf dem Server weiterhin vorab zugewiesen wird, muss die Funktion "SCSI-Zuweisung aufheben" auf dem Server deaktiviert sein.
  - **Snapshot-Profil:** Klicken Sie auf **Ändern**, um Snapshot-Profile für das Volume auszuwählen.
  - **Snapshot-Erstellung anhalten:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um zu verhindern, dass Snapshots für das Volume erstellt werden.
  - **Snapshot-Ablauf anhalten:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Snapshot-Ablauf vorübergehend anzuhalten.
  - **Snapshots das Zusammenfügen in aktiven Snapshot ermöglichen:** Wenn diese Funktion ausgewählt ist, werden Snapshots zur Speicherplatzverwaltung mit dem nächsten geplanten oder manuellen Snapshot kombiniert.
  - **Storage-Profil:** Wählen Sie das Storage-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll. Wenn Sie das Storage-Profil **Empfohlen (alle Schichten)** auswählen, kann das Volume alle Vorteile von Data Progression nutzen.



- **Storage-Typ:** Wählen Sie den Storage-Typ aus, der dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Volume-QoS-Profil:** Wählen Sie das Volume-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Gruppen-QoS-Profil:** Wählen Sie das Gruppen-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Datenreduzierungsprofil:** Wählen Sie **Komprimierung** oder **Deduplizierung mit Komprimierung** als Datenreduzierungsprofil für das Volume aus. **Keins** ist standardmäßig ausgewählt.

12. Klicken Sie auf **OK**.




## Zugehörige Konzepte

[Ändern von Volumes](#) auf Seite 54

# Gleichzeitiges Erstellen mehrerer Volumes und Zuweisen der Volumes zu einem Server

Wenn ein Server zusätzlichen Speicherplatz benötigt, und Sie keines der vorhandenen Volumes verwenden möchten, können Sie in einem einzigen Vorgang mehrere Volumes erstellen und diese dem Server zuweisen.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus, dem neue Volumes zugewiesen werden sollen.
4. Klicken Sie auf das **+ ▼ (Neu)** und wählen Sie dann **Neues Volume** aus.  
Das Dialogfeld **Neues Volume** wird angezeigt.
5. Geben Sie in das Feld **Volume-Zählwert** die Anzahl der zu erstellenden Volumes ein.
6. Geben Sie einen Namen für das Volume in das Feld **Name** ein.
7. Wählen Sie im Drop-Down-Menü eine Speichereinheit aus, und geben Sie die Größe für das Volume in das Feld **Konfigurierte Größe** ein.  
Die Speichereinheiten sind Byte, KB, MB, GB oder TB.
8. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für das Volume aus dem Drop-Down-Menü **Volume-Ordner** aus.
9. Um zu erzwingen, dass alle Daten auf die unterste Schicht geschrieben werden, wählen Sie **Auf niedrigste Schicht importieren** aus.  
 **ANMERKUNG:** Wenn das Kontrollkästchen **Auf niedrigste Schicht importieren** aktiviert ist, werden Snapshots nicht mehr automatisch erstellt, Snapshot-Profile können nicht bearbeitet werden und das Volume entspricht nicht den Storage-Profilen.
10. Um dieses Volume für Live-Migrationen als verfügbar anzuzeigen, wählen Sie **In Empfehlungen für Live-Migration anzeigen**.
11. (Optional) Konfigurieren Sie die übrigen Volume-Attribute nach Bedarf.
  - **Server:** Wählen Sie einen Server aus, dem das Volume zugewiesen werden soll.
  - **Erweiterte Zuweisung:** Klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**, um LUN-Einstellungen zu konfigurieren, Zuweisungspfade einzuschränken, Multipathing zu konfigurieren oder das Volume als schreibgeschützt anzuzeigen.
  - **Storage vorab zuweisen:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage vorab zuweisen**, um dem Volume Storage zuzuweisen, bevor das Volume dem Server zugewiesen wird.  
 **ANMERKUNG:** Wird ein Volume vorab zugewiesen, weist das Storage Center den gesamten Speicherplatz auf dem Volume dem Server zu. Der freie Speicherplatz des Volumes ist 0 MB und der genutzte/aktive Speicherplatz des Volumes entspricht der Größe des Volumes in Storage Center. Damit das Volume nach der Formatierung auf dem Server weiterhin vorab zugewiesen wird, muss die Funktion "SCSI-Zuweisung aufheben" auf dem Server deaktiviert sein.
  - **Snapshot-Profile:** Klicken Sie auf **Ändern**, um Snapshot-Profile für das Volume auszuwählen.
  - **Snapshot-Erstellung anhalten:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um zu verhindern, dass Snapshots für das Volume erstellt werden.
  - **Snapshot-Ablauf anhalten:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Snapshot-Ablauf vorübergehend anzuhalten.
  - **Snapshots das Zusammenfügen in aktiven Snapshot ermöglichen:** Wenn diese Funktion ausgewählt ist, werden Snapshots zur Speicherplatzverwaltung mit dem nächsten geplanten oder manuellen Snapshot kombiniert.
  - **Storage-Profil:** Wählen Sie das Storage-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll. Wenn Sie das Storage-Profil **Empfohlen (alle Schichten)** auswählen, kann das Volume alle Vorteile von Data Progression nutzen.

- **Storage-Typ:** Wählen Sie den Storage-Typ aus, der dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Volume-QoS-Profil:** Wählen Sie das Volume-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Gruppen-QoS-Profil:** Wählen Sie das Gruppen-QoS-Profil aus, das dem Volume zugewiesen werden soll.
- **Datenreduzierungsprofil:** Wählen Sie **Komprimierung** oder **Deduplizierung mit Komprimierung** als Datenreduzierungsprofil für das Volume aus. **Keins** ist standardmäßig ausgewählt.


12. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Konzepte

[Ändern von Volumes](#) auf Seite 54

## Erstellen und Verwalten von Serverordnern


Verwenden Sie Serverordner zum Gruppieren und Organisieren von Servern, die im Storage Center definiert sind.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Erstellen eines Serverordners

Erstellen Sie einen Serverordner, um verschiedene Server in einer Gruppe zusammenzufassen.



#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das **+▼ (Neu)**, wählen Sie dann **Neuer Serverordner**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Neuer Serverordner** geöffnet.
4. Geben Sie einen Namen für den Ordner im Feld **Name** ein.
5. (Optional) Geben Sie die Informationen zum Serverordner im Feld **Anmerkungen** ein.
6. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den neuen Ordner aus dem Dropdownmenü **Übergeordnet** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

### Umbenennen eines Serverordners

Wählen Sie einen anderen Namen für einen Serverordner.



#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Serverordner aus, der umbenannt werden soll.
4. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Serverordner bearbeiten** wird angezeigt.
5. Geben Sie einen neuen Namen für den Serverordner im Feld **Name** ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

### Verschieben eines Serverordners

Verwenden Sie das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten**, um einen Serverordner zu verschieben.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Serverordner aus, der verschoben werden soll.
4. Klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Serverordner bearbeiten** geöffnet.
5. Wählen Sie einen neuen übergeordneten Ordner aus dem Dropdownmenü **Übergeordnet** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen von Servern und Serverordnern



Löschen Sie Server und Serverordner, wenn diese keinen Speicher mehr im Storage Center nutzen.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Löschen eines Servers

Löschen Sie einen Server, falls dieser keinen Speicher mehr auf dem Storage Center verwendet. Beim Löschen eines Servers werden auch alle Volume-Zuweisungen zu dem betreffenden Server gelöscht.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Server aus, der gelöscht werden soll.
4. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Das Dialogfeld **Server löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**.



### Löschen eines Serverordners

Löschen Sie einen Serverordner, wenn dieser nicht mehr benötigt wird.

#### Voraussetzungen

Die Serverordner muss jedoch leer sein.

#### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Serverordner aus, der gelöscht werden soll.
4. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Serverordner löschen** geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

# Registrierte Server verwalten

Verwenden Sie die Ansicht **Registrierte Server**, um Server für Unisphere Central zu registrieren und Speicher für registrierte Server bereitzustellen.

## Servertypen, die zentral verwaltet werden können

Server mit Windows- und VMware-Betriebssystemen können bei Unisphere Central registriert werden.

Servertyp	Unterstützte Versionen/Modelle
Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows Server 2012 R2 (vollständige oder Kerninstallation)</li><li>Windows Server 2016 (Vollversion)</li><li>Windows Server 2019</li></ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Der Storage Manager Server Agent muss auf einem Windows-Server installiert sein, damit er registriert werden kann.</p>
VMware	<ul style="list-style-type: none"><li>ESXi 6.5 und höher</li><li>vCenter Server 6.5 und höher</li></ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Das SAS-Protokoll für Hostverbindungen wird ab VMware ESXi Version 6.5 und VMware vCenter Webclient-Server Version 6.5 unterstützt.</p>

## Storage Manager Server Agent für Windows-Server

Um einen Windows-Server bei Unisphere Central registrieren zu können, muss Storage Manager Server Agent auf dem Server installiert sein. Der Server Agent ermöglicht Unisphere Central die Kommunikation mit dem Windows-Server zum Abruf von Informationen, zur Optimierung der Speicherverwaltung für den Server.

Server Agent ist nur für Windows-Server erforderlich. Andere unterstützte Servertypen benötigen Server Agent nicht.

## Registrieren von Servern mit Unisphere Central

Registrieren Sie einen physischen oder virtuellen Server bei Unisphere Central, um den Prozess der Speicherbereitstellung zu rationalisieren.



## Registrieren eines Windows-basierten Servers

Registrieren Sie den Storage Manager Server Agent auf einem Windows-Server, um ihn in der Ansicht **Server** zu verwalten.

### Voraussetzungen

Der Storage Manager Server Agent muss auf dem Server installiert sein und ausgeführt werden.

### Schritte

- Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
- Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
- Klicken Sie auf das **+▼ (Neu)** und wählen Sie dann **Windows Server Agent hinzufügen** aus. Daraufhin wird das Dialogfeld **Windows Server Agent hinzufügen** geöffnet.
- Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Host-Namen oder die IP-Adresse eines Windows Servers ein.



**ANMERKUNG:** Wenn der Server Mitglied eines Server-Clusters ist, geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse eines Servers ein, jedoch keinen Server-Cluster.



6. Geben Sie in das Feld **Port** die Portnummer des Sockel-Überwachungsports auf dem Server Agent ein.
7. Geben Sie einen Wert für die Verbindungs-Zeitüberschreitung in Sekunden ein.
8. Konfigurieren Sie die automatischen Verwaltungseinstellungen für die Storage Center, mit denen der Server verbunden ist.
  - Um den Server im Storage Center automatisch zu erstellen und zu verwalten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center automatisch verwalten**.
  - Um die virtuellen Maschinen, die vom Server gehostet werden, automatisch im Storage Center zu erstellen und zu verwalten, wählen Sie **Virtuelle Maschinen in Storage Center automatisch verwalten** aus.
- i

**ANMERKUNG:** Wenn der Server über physische iSCSI-HBAs verfügt, erkennt Unisphere Central die WWNs für den Server eventuell nicht automatisch. Konfigurieren Sie in dem Fall die iSCSI-HBAs so, dass sie als Ziel das Storage Center haben, erstellen Sie einen Server auf dem Storage Center, und weisen Sie anschließend den Storage Center-Server manuell dem Server Agent zu.
9. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den Server in der Navigationsstruktur **Ordner** aus.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Registrieren eines VMware vSphere ESXi-Servers

Registrieren Sie einen VMware vCenter-Server, um ihn in der Ansicht **Server** zu verwalten.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf das **+ ▼ (Neu)** und wählen Sie dann **VMware vSphere ESXi-Host hinzufügen**. Das Dialogfeld **VMware vSphere ESXi-Host hinzufügen** wird angezeigt.
5. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Host-Namen oder die IP-Adresse eines Windows Servers ein.
 

i





**ANMERKUNG:** Wenn der Server Mitglied eines Server-Clusters ist, geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse eines Servers ein, jedoch keinen Server-Cluster.
6. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrators auf dem Server ein.
7. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **HTTPS**, um HTTPS für die Verbindung mit dem Server zu verwenden.
8. Konfigurieren Sie die automatischen Verwaltungseinstellungen für die Storage Center, mit denen der Server verbunden ist.
  - Um den Server im Storage Center automatisch zu erstellen und zu verwalten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center automatisch verwalten**.
  - Um die virtuellen Maschinen, die vom Server gehostet werden, automatisch im Storage Center zu erstellen und zu verwalten, wählen Sie **Virtuelle Maschinen in Storage Center automatisch verwalten** aus.
- i

**ANMERKUNG:** Wenn der Server über physische iSCSI-HBAs verfügt, erkennt Unisphere Central die WWNs für den Server eventuell nicht automatisch. Konfigurieren Sie in dem Fall die iSCSI-HBAs so, dass sie als Ziel das Storage Center haben, erstellen Sie einen Server auf dem Storage Center, und weisen Sie anschließend den Storage Center-Server manuell dem Server Agent zu.
9. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den Server in der Navigationsstruktur **Ordner** aus.
10. Klicken Sie auf **OK**.




## Registrieren eines VMware vCenter-Servers

Registrieren Sie einen VMware vCenter-Server, um ihn in der Ansicht **Server** zu verwalten.



## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf das **+▼ (Neu)** und wählen Sie dann **VMware vCenter-Server hinzufügen** aus. Das Dialogfeld **VMWare vCenter-Server hinzufügen** wird geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Host-Namen oder die IP-Adresse eines Windows Servers ein.  
 **ANMERKUNG:** Wenn der Server Mitglied eines Server-Clusters ist, geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse eines Servers ein, jedoch keinen Server-Cluster.
6. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Administrators auf dem Server ein.
7. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **HTTPS**, um HTTPS für die Verbindung mit dem Server zu verwenden.
8. Konfigurieren Sie die automatischen Verwaltungseinstellungen für die Storage Center, mit denen der Server verbunden ist.
  - Um den Server im Storage Center automatisch zu erstellen und zu verwalten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center automatisch verwalten**.
  - Um die virtuellen Maschinen, die vom Server gehostet werden, automatisch im Storage Center zu erstellen und zu verwalten, wählen Sie **Virtuelle Maschinen in Storage Center automatisch verwalten** aus.  
 **ANMERKUNG:** Wenn der Server über physische iSCSI-HBAs verfügt, erkennt Unisphere Central die WWNs für den Server eventuell nicht automatisch. Konfigurieren Sie in dem Fall die iSCSI-HBAs so, dass sie als Ziel das Storage Center haben, erstellen Sie einen Server auf dem Storage Center, und weisen Sie anschließend den Storage Center-Server manuell dem Server Agent zu.
9. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den Server in der Navigationsstruktur **Ordner** aus.
10. Zum Registrieren eines VASA-Providers markieren Sie das Kontrollkästchen **VASA-Provider registrieren**. Ein VASA-Provider muss registriert werden, um VMware virtuelle Volumes (VVols) in Ihrer Speicherumgebung zu nutzen.
  - a. Wählen Sie die Version von VASA, die verwendet werden soll:
    - Wählen Sie **VASA 1** für einen Host mit ESXi 5.5. Das Format der URL für VASA 1.0 ist `https://host ID:3034/vasa-provider/vasa1/vasa-version.xml`
    - Wählen Sie **VASA 2** für einen Host mit ESXi 6.0 oder höher. Das Format der URL für VASA 2.0 ist `https://host ID:3034/vasa-provider/vasa2/vasa-version.xml`

Die *Host-ID* ist entweder die IP-Adresse oder der vollqualifizierte Domänenname (FQDN) für den Host, auf dem der Data Collector installiert ist.

 **VORSICHT:** Der Host muss einen FQDN verwenden, der dem DNS bekannt ist, sodass Änderungen der IP-Adresse nicht verursachen, dass vCenter die Verbindung zum VASA-Anbieter verliert. Wenn das Verwenden eines FQDN nicht möglich ist, müssen Sie beachten, dass Änderungen der IP-Adresse nicht automatisch dem vCenter bekannt sind und es nach jeder Änderung erforderlich wird, die Registrierung aufzuheben und den VASA-Anbieter erneut zu registrieren. Aus diesem Grund wird von einer DHCP-Adressierung mit Bindung an eine nicht-physische Adresse abgeraten. **ANMERKUNG:** Wenn die Registrierung für den VASA-Provider aufgehoben und er erneut registriert wird, wird die Option zum Auswählen von VASA1 oder VASA2 während der VASA-Registrierung nicht mehr angezeigt, da der Storage Manager Data Collector automatisch die neueste Version von VASA auswählt, die vom ESXi-Host unterstützt wird.
  - b. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort des mit dem VASA-Anbieter verknüpften Unisphere Central ein.  
 **VORSICHT:** Der Benutzername für den VASA Provider sollte einem Dienstkonto entsprechen, nicht einem Benutzerkonto. Wenn in diesem Feld ein Benutzerkonto angegeben wird und der Benutzer gelöscht wird, gehen die VASA-Informationen verloren.
11. Klicken Sie auf **OK**.

## Ergebnisse

-  **ANMERKUNG:** Nach einer Aktualisierung von Unisphere Central wird die in vCenter angezeigte VASA-Versionsnummer nicht aktualisiert, es sei denn, die Registrierung des VASA-Providers wird aufgehoben und in diesem vCenter erneut registriert.
-  **ANMERKUNG:** Wenn der VASA-Provider den Netzwerkzugriff auf die externe Datenbank verliert, muss die Registrierung für den VASA-Provider aufgehoben werden und er muss erneut registriert werden, um mit VVols-Vorgängen fortzufahren.




## Organisieren und Entfernen von registrierten Servern

Verwenden Sie Serverordner, um Server in Gruppen anzuordnen.

### Erstellen eines registrierten Serverordners

Erstellen Sie einen Serverordner, um registrierte Server in einer Gruppe zusammenzufassen.




#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf das  **(Neu)** und wählen Sie dann **Registrierten Serverordner erstellen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Registrierten Serverordner erstellen** geöffnet.
5. Geben Sie einen Namen für den Ordner im Feld **Name** ein.
6. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den neuen Ordner aus dem Dropdownmenü **Übergeordnet** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

### Umbenennen eines registrierten Serverordners

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Namen eines registrierten Serverordners zu ändern.


#### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie einen registrierten Serverordner aus und klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Registrierten Serverordner bearbeiten** geöffnet.
5. Geben Sie einen neuen Namen für den Serverordner im Feld **Name** ein.
6. (Optional) Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den registrierten Serverordner aus dem Drop-down-Menü **Übergeordnet** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

### Verschieben eines registrierten Serverordners

Verwenden Sie das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten**, um einen Serverordner zu verschieben.

#### Schritte




1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie einen registrierten Serverordner aus.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Registrierten Serverordner bearbeiten** geöffnet.
6. Wählen Sie einen neuen übergeordneten Ordner für den registrierten Serverordner aus dem Drop-down-Menü **Übergeordnet** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Verschieben eines registrierten Servers in einen anderen Ordner

Verwenden Sie das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten**, um einen registrierten Server in einen anderen Ordner zu verschieben.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  **(Startseite)**.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie einen registrierten Server aus.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Registrierten Server bearbeiten** geöffnet.
6. Wählen Sie einen neuen übergeordneten Ordner aus dem Dropdownmenü **Übergeordnet** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen Verwaltung von Storage Center-Serverobjekten

Sie können Unisphere Central so konfigurieren, dass dieser den Server und die gehosteten virtuellen Server automatisch in den Storage Center erstellt und verwaltet, mit denen er verbunden ist.

### Schritte




1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  **(Startseite)**.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie einen registrierten Serverordner aus.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Registrierten Serverordner bearbeiten** geöffnet.
6. Konfigurieren Sie die automatischen Verwaltungseinstellungen für die Storage Center, mit denen der Server verbunden ist.
  - Um den Server in den Storage Center automatisch zu erstellen und zu verwalten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center automatisch verwalten**.
  - Um die virtuellen Maschinen, die vom Server gehostet werden, automatisch im Storage Center zu erstellen und zu verwalten, wählen Sie **Virtuelle Maschinen in Storage Center automatisch verwalten** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Löschen eines registrierten Servers

Entfernen Sie einen registrierten Server aus der Ansicht **Server**, wenn Sie ihn nicht mehr über Unisphere Central verwalten möchten. Wenn das Kontrollkästchen **Storage Center automatisch verwalten** für den Server aktiviert ist, werden durch das Löschen des Servers die HBAs aus den entsprechenden Storage Center-Serverobjekten entfernt.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie den zu löschenden Server aus und klicken Sie auf  (**Löschen**).
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines registrierten Serverordners

Löschen Sie einen Serverordner, wenn dieser nicht mehr benötigt wird.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie einen registrierten Serverordner aus.
5. Klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Aktualisieren von Serverinformationen

Sie können aktuelle Informationen von den Servern abrufen und nach neuen Volumes auf Servern suchen.

## Abrufen aktueller Informationen von einem einzelnen Server

Aktualisieren Sie die Ansicht, um die aktuellsten Serverdaten anzuzeigen.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Server, den Sie aktualisieren möchten. Die Seite **Zusammenfassung** für diesen Server wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie dann **Informationen aktualisieren** aus.
6. Klicken Sie in der Bestätigungsaufforderung auf **Ja**.

## Suchen nach neuen Volumes auf einem einzelnen Server

Wenn Volumes zu einem Server hinzugefügt wurden, durchsuchen Sie den Server, um die Volumes in der Ansicht **Server** anzuzeigen.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Server, den Sie aktualisieren möchten. Die Seite **Zusammenfassung** für diesen Server wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie dann **Erneut nach Volumes suchen** aus.
6. Klicken Sie in der Bestätigungsaufforderung auf **Ja**.

## Abrufen aktueller Informationen von allen Servern

Veranlassen Sie Unisphere Central die Daten zu aktualisieren, die für alle Server angezeigt werden. Wenn die Option **Storage Center automatisch verwalten** für ein oder mehrere Server aktiviert ist, werden durch diesen Vorgang entsprechende Serverobjekte zum zugeordneten Storage Center hinzugefügt.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie dann auf  **Informationen aktualisieren (alle Server)**.
5. Klicken Sie in der Bestätigungsaufforderung auf **Ja**.

## Suchen nach neuen Volumes auf allen Servern

Wenn Volumes zu mehreren Servern hinzugefügt wurden, durchsuchen Sie alle Server, um die Volumes in der Ansicht **Server** anzuzeigen.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf  und wählen Sie dann **Erneute Suche nach Volumes (alle Server)**.
5. Klicken Sie in der Bestätigungsaufforderung auf **Ja**.

## Ändern der Verbindungszeitüberschreitung für einen registrierten Windows-Server

Sie können die maximale Zeit in Sekunden festlegen, die Unisphere Central auf eine Antwort für Abfragen wartet, die an den Server Agent gesendet wurden.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie in der Ansicht **Registrierte Server** einen Windows-Server aus.
5. Klicken Sie auf  (**Windows-Server bearbeiten**).
6. Geben Sie in das Feld **Verbindungszeitüberschreitung** einen neuen Wert für die Zeitüberschreitung (in Sekunden) ein.
  - Die Standardeinstellung ist 300 Sekunden.
  - Der minimale Wert ist 180 Sekunden.
  - Der maximale Wert ist 1200 Sekunden.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Verwalten der Einstellungen für Datenerfassung und Berichterstellung

Die Einstellungen für Datenerfassung und Berichterstellung gelten für alle Server, die zur Ansicht **Server** hinzugefügt werden.

### Automatisches Abrufen von Informationen zu allen registrierten Servern

Wenn die automatische Aktualisierung aktiviert ist, werden die Informationen alle 30 Minuten aktualisiert.

## Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und klicken Sie dann auf das Unterregister **Server Agent**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Server Agent** geöffnet.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nutzungsdaten periodisch aktualisieren**.

Wenn das Kontrollkästchen **Nutzungsdaten periodisch aktualisieren** aktiviert ist, werden die für alle registrierten Server angezeigten Informationen alle 30 Minuten aktualisiert.
6. Klicken Sie auf **OK**.

### Konfigurieren von Berichtseinstellungen für alle registrierten Server

Sie können die Anzahl der Tage angeben, für die Daten zu allen Servern erfasst werden.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und klicken Sie dann auf das Unterregister **Server Agent**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Server Agent** geöffnet.

5. Geben Sie in das Feld **Nutzungsdatenbereich** die Anzahl der Tage für Daten an, die von registrierten Servern eingeholt werden sollen.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Erstellen von Servervolumes und Datenspeichern

Beim Erstellen eines Volumes auf einem Windows-Server oder Erstellen eines Datenspeichers auf einem VMware-Server wird automatisch, in nur einem Vorgang, ein Storage Center-Volume erstellt und dem Server zugewiesen.

### Erstellen eines Volumes und Zuweisen des Volumes zu einem Windows-Server

Sie können in einem einzigen Vorgang ein Volume erstellen, es einem Windows-Server zuweisen, das Volume formatieren und auf den Server laden.

#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie den Windows-Server aus, auf dem das Volume erstellt werden soll.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Windows-Volume erstellen** aus. Das Dialogfeld **Windows-Volume erstellen** wird geöffnet.
6. Geben Sie einen Namen für das Volume in das Feld **Bezeichnung** ein. Der Name wird in Windows als Bezeichnung für das Laufwerk angezeigt.
7. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü eine Speichereinheit aus, und geben Sie die Größe für das Volume in das Feld **Gesamter Speicherplatz** ein. Die verfügbaren Speichereinheiten sind Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB) und Terabyte (TB).
8. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Belegungsgröße** die kleinste Größe des Speicherplatzes aus, der einer Datei zugewiesen werden kann. Der Standardwert für die Belegung ist von der Volume-Größe abhängig.
9. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Formattyp** aus, wie das Volume formatiert werden soll:
  - **GPT**: Formatiert das Volume mithilfe des Datenträgerpartitionierungsschemas der GUID-Partitionstabelle.
  - **MBR**: Formatiert das Volume mithilfe des Datenträgerpartitionierungsschemas von Master Boot Record.
10. Geben Sie im Bereich **Festplatte oder Bereitstellungspunkt** an, wie das Volume bereitgestellt werden soll:
  - **Nächsten verfügbaren Buchstaben für Laufwerk verwenden**: Das Volume wird auf dem Server mit dem nächsten nicht verwendeten Buchstaben für ein Laufwerk bereitgestellt.
  - **Laufwerksbuchstabe**: Das Volume wird auf dem Server unter Verwendung des Laufwerksbuchstabens geladen, der im Drop-Down-Menü ausgewählt wurde. Um die Liste der auf dem Server verfügbaren Laufwerksbuchstaben zu aktualisieren, klicken Sie auf **Aktualisieren**.
  - **Bereitstellungspunkt**: Das Volume wird in einen leeren Ordner auf dem Server geladen. Geben Sie den Pfad zu dem Ordner in das Textfeld ein. Um den Pfad, den Sie eingegeben haben, zu überprüfen, klicken Sie auf **Verfügbarkeit des Bereitstellungspunkts überprüfen**.
11. Wählen Sie das Storage Center aus, in dem das Volume erstellt werden soll.
  - Um manuell ein Storage Center festzulegen, wählen Sie es aus dem Drop-Down-Menü **Storage Center** aus.
  - Um automatisch ein Storage Center basierend auf Kapazität und Leistung auszuwählen, klicken Sie auf **empfehlen**. Das Drop-down-Menü zeigt das empfohlene Storage Center an.
12. Wenn Sie eine benutzerdefinierte LUN festlegen, die Zuweisungspfade einschränken, Multipathing konfigurieren oder das Volume als schreibgeschützt definieren möchten, klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**.
13. Klicken Sie zum Konfigurieren der Einstellungen für das zu erstellende Storage Center auf **Volume-Einstellungen**. Ändern Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfeld **Volume-Einstellungen** die Optionen nach Bedarf, und klicken Sie dann auf **OK**.
  - a. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für das Volume aus dem Drop-down-Menü **Volumeordner** aus.
  - b. Geben Sie im Feld **Anmerkungen** ggf. Anmerkungen ein.
  - c. Um einen Zeitplan für die Erstellung und den Ablauf eines Snapshot für das Volume zu erstellen, wenden Sie mindestens ein Snapshot-Profil an, indem Sie auf **Ändern** neben **Snapshot-Profil** klicken.
  - d. Aktivieren Sie zur Aktivierung des Caching für Lesevorgänge auf dem Volume das Kontrollkästchen „Aktiviert“ neben **Lese-Cache**.

- e. Aktivieren Sie zur Aktivierung des Caching für Schreibvorgänge auf dem Volume das Kontrollkästchen „Aktiviert“ neben **Schreib-Cache**.
- f. Um die Komprimierung für infrage kommende Daten auf dem Volume zu aktivieren, wählen Sie ein **Datenreduzierungsprofil** aus der Drop-down-Liste aus.
- g. Um bestimmte Schichten und RAID-Klassen für die Volume-Daten zu verwenden, wählen Sie das entsprechende Speicherprofil aus dem Drop-Down-Menü **Speicherprofil** aus. Durch Auswahl des Speicherprofils **Empfohlen** kann das Volume alle Vorteile von Data Progression nutzen.
- h. Wenn mehr als ein Speichertyp im Storage Center definiert ist, wählen Sie den Speichertyp, der Speicher bereitstellen soll, über das Drop-Down-Menü **Speichertyp** aus.  
Wenn Sie ein QoS-Profil verwenden möchten, wählen Sie in der Drop-down-Liste ein **Volume-QoS-Profil** oder ein **Gruppen-QoS-Profil** aus.

14. Klicken Sie auf **OK**.



## Erstellen eines RDM-Volumes

Sie können in einem einzigen Arbeitsgang ein Volume erstellen, es einer virtuellen VMware-Maschine zuweisen und eine Zuweisung eines unformatierten Geräts zu der virtuellen Maschine erstellen.

### Voraussetzungen

Damit die Option **RDM-Volume erstellen** in Unisphere Central angezeigt wird, muss die virtuelle Maschine eingeschaltet sein. Wenn Unisphere Central feststellt, dass die VM nicht eingeschaltet ist, wird die Menüoption **RDM-Volume erstellen** nicht angezeigt.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Server, auf dem sich die virtuelle Maschine befindet. Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtuelle Maschinen**.
6. Wählen Sie die virtuelle Maschine aus, auf der der Datenspeicher erstellt werden soll.
7. Klicken Sie auf **RDM-Volume erstellen**. Das Dialogfeld **RDM-Volume erstellen** wird geöffnet.
8. Wählen Sie das Storage Center aus, in dem das Volume erstellt werden soll.
9. Um erweiterte Optionen zum Zuweisen von Volumes zu konfigurieren, klicken Sie auf **Erweitertes Zuweisen**.
10. Geben Sie einen Namen für das Volume im Feld **Volumenamen** ein.
11. Geben Sie die neue Größe für das Volume in das Feld **Konfigurierte Größe** ein und wählen Sie die Maßeinheit aus dem Drop-down-Menü aus.
12. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für das Volume aus dem **Volumeordner**-Fensterbereich aus.
13. Geben Sie im Feld **Anmerkungen** ggf. Anmerkungen ein.
14. Um einen Zeitplan für die Erstellung und den Ablauf eines Snapshot für das Volume zu erstellen, wenden Sie mindestens ein Snapshot-Profil an, indem Sie auf **Ändern** neben **Snapshot-Profil** klicken.
15. Um die Komprimierung für infrage kommende Daten auf dem Volume zu aktivieren, wählen Sie Komprimierung im Drop-down-Menü **Datenreduzierungsprofil** aus.
16. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen eines Datenspeichers und Zuweisen des Datenspeichers zu einem VMware ESX-Server

Sie können in einem einzigen Vorgang einen Datenspeicher erstellen, einem VMware ESX-Server zuweisen und auf das Cluster laden.



## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Wählen Sie in der Ansicht **Registrierte Server** den VMware ESXi-Cluster oder -Host aus, auf dem der Datenspeicher erstellt werden soll.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Datenspeicher erstellen** aus. Das Dialogfeld **Datenspeicher erstellen** wird geöffnet.
6. Geben Sie einen Namen für den Datenspeicher im Feld **Name** ein.
7. Wählen Sie den Typ des zu erstellenden Datenspeichers aus:
  - **Standard-Datenspeicher (VMFS)**
  - **VVol-Datenspeicher**
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wenn Sie **Standard-Datenspeicher (VMFS)** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Um ein Storage Center auszuwählen, auf dem das Volume erstellt werden soll, wählen Sie es aus dem Dropdownmenü **Storage Center** aus.
  - b. Wählen Sie einen übergeordneten Ordner für den Datenspeicher aus dem Drop-down-Menü **Volumeordner** aus.
  - c. Geben Sie die neue Größe für den Datenspeicher in das Feld **Gesamter Speicherplatz** ein, und wählen Sie die Speichereinheit aus dem Drop-down-Menü aus.  
Die verfügbaren Speichereinheiten sind Byte, Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB) und Terabyte (TB).
  - d. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Maximale Dateigröße** die maximale Größe für virtuelle Festplatten innerhalb des Datenspeichers aus.
  - e. Fügen Sie ggf. Hinweise im Feld **Hinweise** hinzu.
  - f. Wählen Sie ein Datenreduzierungsprofil aus dem Drop-down-Menü **Datenreduzierungsprofil** aus.
  - g. Sie können ein Schnappschussprofil aufrufen, indem Sie auf **Ändern** klicken, ein Profil aus dem Dialogfeld **Schnappschussprofile auswählen** wählen und auf **OK** klicken.
  - h. Wenn Sie eine benutzerdefinierte LUN festlegen, die Zuweisungspfade einschränken, Multipathing konfigurieren oder den Datenspeicher als schreibgeschützt definieren möchten, klicken Sie auf **Erweiterte Zuweisung**.
10. Wenn Sie **VVol-Datenspeicher** ausgewählt haben, wählen Sie den Speichercontainer, der mit dem VVol-Datenspeicher verwendet werden soll.
  - **Vorhandenen Speichercontainer verwenden:** Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Liste der vorhandenen Speichercontainer geöffnet. Wählen Sie einen Speichercontainer aus und klicken Sie auf **Fertig stellen**.
  - **Neuen Container erstellen:** Wenn diese Option ausgewählt wurde, führen Sie die folgenden Schritte aus:
    - a. Um ein Storage Center auszuwählen, auf dem das Volume erstellt werden soll, wählen Sie es aus dem Dropdownmenü **Storage Center** aus.
    - b. Wählen Sie aus dem Dropdownmenü eine Speichereinheit aus und geben Sie die Größe für den Datenspeicher in das Feld **Größe** ein. Die verfügbaren Speichereinheiten sind Byte, Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB) und Terabyte (TB).
    - c. Um den Ordner anzugeben, in dem ein Datenspeicher erstellt werden soll, klicken Sie auf **Ändern**, wählen Sie einen Ordner aus dem Dialogfeld **Volumeordner auswählen** und klicken Sie auf **OK**.
    - d. Legen Sie fest, ob Sie die Komprimierung zulassen wollen, indem Sie das Kontrollkästchen **Komprimierung zulässig** aktivieren oder deaktivieren.
    - e. Legen Sie fest, ob Sie die Deduplizierung zulassen wollen, indem Sie das Kontrollkästchen **Deduplizierung zulässig** aktivieren oder deaktivieren.
    - f. Legen Sie fest, ob Sie die Verschlüsselung zulassen wollen, indem Sie das Kontrollkästchen **Verschlüsselung verwenden** aktivieren oder deaktivieren.
    - g. (Optional) Um Speicherprofile anzugeben, die neue Datenspeicher zulassen, klicken Sie auf **Ändern**, wählen Sie im Dialogfeld **Speicherprofil auswählen** die Speicherprofile aus, die zugelassen werden sollen, und klicken Sie auf **OK**.
    - h. Wählen Sie die Einstellung für das Standard-Schnappschussprofil aus dem Dropdownmenü **Standard-Schnappschussprofil** aus.
    - i. Wählen Sie die Einstellung für das Standard-Datenreduktionsprofil aus dem Dropdownmenü **Standard-Datenreduktionsprofil** aus.
    - j. Wählen Sie die Einstellung für das Standard-Speicherprofil aus dem Dropdownmenü **Standard-Speicherprofil** aus.
    - k. Wählen Sie die Einstellung für die Standard-Datenreduktionseingabe aus dem Dropdownmenü **Standard-Datenreduktionseingabe** aus.
11. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Erweitern eines Datenspeichers

Sie können einen VMware-Datenspeicher erweitern, wenn der verfügbare Speicherplatz knapp wird.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie in der Ansicht **Registrierte Server** auf den VMware ESXi-Cluster oder -Host, auf dem sich der Datenspeicher befindet. Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datenspeicher**.
6. Wählen Sie den zu erweiternden Datenspeicher aus und klicken Sie auf **Datenspeicher erweitern**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Datenspeicher erweitern** geöffnet.
7. Geben Sie im Feld **Neue Größe** eine neue Größe für den Datenspeicher ein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines Volumes oder eines Datenspeichers

Wenn ein Volume oder ein Datenspeicher vom Server nicht mehr benötigt wird, löschen Sie es/ihn aus der **Registrierte Server**-Ansicht. Volumes, die nicht auf einem Storage Center gehostet werden, können nicht gelöscht werden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie in der Ansicht **Registrierte Server** auf den Server, auf dem sich das Volume oder der Datenspeicher befindet. Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie je nach Bedarf auf die Registerkarte **Volumes** oder **Datenspeicher**.
6. Wählen Sie im Fensterbereich Server das zu löschende Volume bzw. den zu löschenden Datenspeicher aus und klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
7. Wählen Sie die zutreffenden Optionen aus:
  - **Zuweisungen aus dem Storage Center entfernen:** Löscht die Zuweisungen zwischen dem Datenspeicher oder dem Volume und dem Server auf dem Storage Center.
  - **Storage Center-Volume in den Papierkorb verschieben:** Verschiebt den Datenspeicher oder das Volume in den Papierkorb des Storage Center.
  - **Storage Center Volume löschen:** Löscht den Datenspeicher oder das Volume dauerhaft aus dem Storage Center.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Zuweisen/Erstellen von virtuellen Servern in Storage Center



Virtuelle Maschinen, die nicht automatisch in einem Storage Center verwaltet werden, müssen den Serverobjekten in dem oder den Storage Center, die den Speicher bereitstellen, manuell zugewiesen werden.

## Zuweisen einer virtuellen Maschine zu einem Storage Center-Serverobjekt

Wenn bereits ein virtuelles Serverobjekt in dem Storage Center erstellt wurde, weisen Sie den virtuellen Server einer virtuellen Maschine zu.





## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Server, auf dem sich die virtuelle Maschine befindet. Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtuelle Maschinen**.
6. Wählen Sie die virtuelle Maschine aus, der der virtuelle Server zugewiesen werden soll.
7. Klicken Sie auf **Virtuellem Server zuweisen**. Das Dialogfeld **Virtuellem Server zuweisen** wird angezeigt.
8. Wählen Sie das Storage Center aus, in dem sich der virtuelle Server befindet.
9. Wählen Sie den Namen des virtuellen Servers aus, der der virtuellen Maschine zugewiesen werden soll.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Erstellen eines Storage Center-Serverobjekts für eine virtuelle Maschine

Wenn noch kein virtuelles Objekt in dem Storage Center vorhanden ist, erstellen Sie eines für die virtuelle Maschine.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Server, auf dem sich die virtuelle Maschine befindet. Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtuelle Maschinen**.
6. Wählen Sie die virtuelle Maschine aus, auf der der virtuelle Server erstellt werden soll.
7. Klicken Sie auf **Virtuellen Server erstellen**. Das Dialogfeld **Virtuellen Server erstellen** wird geöffnet.
8. Wählen Sie das Storage Center aus, in dem sich der virtuelle Server befindet.
9. Wählen Sie das Betriebssystem des virtuellen Servers aus.
10. Klicken Sie auf **OK**.


## Manuelles Zuweisen eines Windows-Servers zu einem Storage Center-Server

Wenn die WWNs eines Servers nicht korrekt mit den entsprechenden Storage Center-Serverobjekten verknüpft sind, können Sie die Zuweisungen manuell erstellen.


## Zuweisen eines Windows-Servers zu einem Storage Center-Serverobjekt

Falls Unisphere Central die WWNs eines Windows-Servers nicht automatisch bei dessen Registrierung erkennt, verbinden Sie den Server manuell mit einem Storage Center-Server.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.







2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Windows-Server.  
Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Server-Dialogfeld **Windows-Server bearbeiten** wird angezeigt.
6. Klicken Sie im Bereich **Manuelle Zuweisung des Storage Center-Servers** auf **+**.  
Das Dialogfeld **Manuelle Zuweisung des Storage Center-Servers** wird angezeigt.
7. Wählen Sie das Serverobjekt in dem Storage Center aus, das zugewiesen werden soll, und klicken Sie auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Entfernen einer Zuweisung zwischen einem Server Agent und einem Storage Center-Serverobjekts

Wenn ein Windows-Server den Speicher auf einem manuell zugewiesenen Storage Center nicht mehr verwendet, können Sie die Zuordnung löschen.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  **(Startseite)**.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**.  
Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Registrierte Server**.
4. Klicken Sie auf den Windows-Server.  
Die Ansicht **Zusammenfassung** für den Server wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Server-Dialogfeld **Windows-Server bearbeiten** wird angezeigt.
6. Wählen Sie im Bereich **Manuelle Storage Center-Serverzuweisung** die zu löschende Zuweisung aus und klicken Sie auf  **(Löschen)**.
7. Klicken Sie in der Eingabeaufforderung auf **OK**, um die Zuweisung zu löschen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

# Storage Center-Service

Unisphere kann Storage Center-Einstellungen, Benutzer und Benutzergruppen verwalten und übernimmt Einstellungen für mehrere Storage Center. Storage Center-Wartung umfasst Vorgänge, die auf einem Produktionssystem durchgeführt werden wie Ändern des Betriebsmodus, Aktualisieren von Software und Verwalten von Hardware.

## Themen:

- Verwalten der Storage Center-Einstellungen
- Konfigurieren eines Storage Center für die Übernahme von Einstellungen
- Verwalten von Storage Center-Benutzern und -Gruppen
- Verwalten von Front-End-E/A-Ports
- Verwalten der Hardware für Back-End-Hardware-E/A-Ports
- Gruppierung der Fibre Channel-I/O-Ports mithilfe von Fehlerdomänen
- Gruppierung der iSCSI-E/A-Ports mithilfe von Fehlerdomänen
- Gruppierung der SAS-E/A-Ports mithilfe von Fehlerdomänen
- Verwalten von Festplatten und Festplattenordnern
- Verwalten der Funktion „Secure Data“
- Verwalten der Datenredundanz
- Verwalten von Festplattengehäuse
- Verwalten von Storage Center-Controllern
- Aktualisieren von Storage Center
- Herunterfahren und Neustarten eines Storage Center
- Verwalten von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

## Verwalten der Storage Center-Einstellungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie man allgemeine Storage Center-Einstellungen konfiguriert.

### Zugehörige Konzepte

[Konfigurieren von Benutzereinstellungen des Storage Center](#) auf Seite 132

[Konfigurieren der Storage Center-Dateneinstellungen](#) auf Seite 136

[Konfigurieren der Einstellungen für Storage Center Secure Console](#) auf Seite 143

[Konfigurieren von Filtern zum beschränken des Verwaltungszugriffs](#) auf Seite 140

### Zugehörige Tasks

[Anzeigen und Ändern der Storage Center-Informationen](#) auf Seite 130

## Anzeigen und Ändern der Storage Center-Informationen

Unisphere Central bietet Optionen zum Ändern der Standardeigenschaften der einzelnen Storage Center, die von Unisphere Central verwaltet werden. Sie können den Storage Center-Namen ändern, den Betriebsmodus ändern, die Netzwerkeinstellungen ändern und Lizenzinformationen mithilfe des Storage Center-Dialogfelds „Einstellungen“ anzeigen oder ändern.



### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Umbenennen eines Storage Center

Benennen Sie ein Storage Center um, wenn sich der Zweck des Storage Center geändert hat oder wenn der Name nicht mehr gültig ist.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **General** (Allgemein).
5. Geben Sie im Feld **Name** den neuen Namen ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des Betriebsmodus eines Storage Center

Bevor Sie mit Wartungsarbeiten oder der Installation von Software-Aktualisierungen beginnen, ändern Sie den **Betriebsmodus** eines Storage Center zu **Wartung**.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **General** (Allgemein).
5. Wählen Sie im Feld **Betriebsmodus Produktion** oder **Wartung** aus.  
Wenn Sie **Wartung** auswählen, werden Warnungen ausgeblendet, die während des normalen Betriebs auftreten.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Ändern der Storage Center-Netzwerkeinstellungen

In einem mit zwei Controller ausgestatteten Storage Center wird die freigegebene Verwaltungs-IP-Adresse normalerweise vom führenden Controller gehostet. Falls dieser ausfällt, übernimmt der Peer die Verwaltungs-IP-Adresse und sichert so die Aufrechterhaltung des Verwaltungszugangs.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Ein Storage Center mit einem einzelnen Controller verfügt standardmäßig nicht über eine freigegebene Verwaltungs-IP-Adresse; diese kann jedoch konfiguriert werden, um einen späteren Umstieg auf zwei Controller zu erleichtern.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**.
5. Geben Sie im Bereich **Verwaltungs-IPv4-Einstellungen** die IPv4-Adressen für die Management-IP ein.
6. (Optional) Geben Sie im Bereich **Verwaltungs-IPv6-Einstellungen** die IPv6-Adressen für die Management-IP ein.

7. (Optional) Geben Sie im Bereich **Netzwerkeinstellungen** die Serveradressen und den Domännennamen ein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Anzeigen von Storage Center-Lizenzinformationen

Die Registerkarte „Lizenz“ im Dialogfeld **Storage Center Einstellungen** zeigt aktuelle Lizenzinformationen an. Diese Informationen können nicht geändert werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Storage Center-Lizenz**, um Lizenzinformationen anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Anwenden einer neuen Lizenz auf ein Storage Center

Wenn Sie Anwendungen hinzufügen oder die Anzahl der für Ihr Storage Center lizenzierten Festplatten erhöhen, müssen Sie möglicherweise eine neue Lizenz anwenden. Sie können mehrere Lizenzen in einer Zip-Datei senden.



### Voraussetzungen

- Sie müssen Zugang zu einer Storage Center-Lizenzdatei auf dem Computer haben, auf dem Sie Unisphere ausführen.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Das Anwenden der Flex-Port-Lizenz erfordert einen Neustart des Storage Center. Nach dem Neustart erstellt Storage Center eine Fehlerdomäne für den Flex-Port.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Storage Center-Lizenz**.
5. Klicken Sie auf **Lizenzdatei senden**.  
Das Dialogfeld **Lizenzdatei senden** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.  
Das Dialogfeld **Datei zum Hochladen auswählen** wird angezeigt.
7. Navigieren Sie zu der gewünschten Storage Center-Lizenzdatei, wählen Sie sie aus und klicken Sie anschließend auf **Öffnen**.  
Das Dialogfeld **Datei zum Hochladen auswählen** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **Anwenden**.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von Benutzereinstellungen des Storage Center



Die Storage Center-Benutzereinstellungen legen Standardeinstellungen für das Storage Center-Benutzerkonto fest, das zum Hinzufügen des Storage Center zu Unisphere verwendet wurde. Unisphere berücksichtigt diese Einstellungen.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Einstellen der Standardgröße für neue Volumes

Die Standardgröße des Volumes wird generell verwendet, wenn ein neues Volume erstellt wird, es sei denn, der Benutzer gibt einen anderen Wert an.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Geben Sie in das Feld **Volume-Größe** eine Standardgröße für neue Volumes in Byte, Kilobyte (KB), Megabyte (MB), Gigabyte (GB) oder Terabyte (TB) ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen des Standardbasisnamens für neue Volumes

Der Standardbasisname ist der Name, der grundsätzlich für neue Volumes verwendet wird, es sei denn, der Benutzer gibt einen anderen Namen an. Falls bereits ein oder mehrere Volumes mit diesem Basisnamen vorhanden sind, wird eine Nummer an den Basisnamen angefügt, damit der Name für das neue Volume erstellt werden kann.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Geben Sie in das Feld **Volume-Basisname** einen Namen ein, der standardmäßig für alle neuen Volumes verwendet wird. Der Standardbasisname lautet **Neues Volume**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Standard-Cache-Einstellungen für neue Volumes

Die Standard-Cache-Einstellungen werden immer dann verwendet, wenn ein neues Volume erstellt wird, es sei denn, sie werden vom Benutzer geändert. Sie können verhindern, dass die Standard-Cache-Einstellungen im Rahmen der Volume-Erstellung geändert werden, indem Sie das Kontrollkästchen **Cache-Auswahl zulassen** deaktivieren.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen **Lesen-Cache aktiviert** und **Schreiben-Cache aktiviert**, um die Standard-Cache-Einstellungen für neue Volumes festzulegen.
6. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Cache-Auswahl zulassen aktiviert**, um Benutzern das Konfigurieren von Cache-Einstellungen während der Erstellung von Volumes zu ermöglichen oder diese Aktivität zu verhindern.

7. Klicken Sie auf **OK**.

## Festlegen der Standardeinstellungen für die Datenkomprimierung neuer Volumes

Die Standard-Datenreduzierungseinstellungen für die Datenkomprimierung werden immer dann verwendet, wenn ein neues Volume erstellt wird, es sei denn, sie werden vom Benutzer geändert. Sie können verhindern, dass die Standard-Datenreduzierungseinstellungen im Rahmen der Volume-Erstellung geändert werden, indem Sie das Kontrollkästchen **Datenreduktionsauswahl zulassen** deaktivieren.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Konfigurieren Sie die standardmäßige Datenreduzierung.
  - Legen Sie im Drop-Down-Menü **Datenreduzierungsprofil** den Standard des Datenkomprimierungsprofils für neue Volumes fest.
  - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Datenreduktionsauswahl zulassen**, um Benutzern bei der Erstellung von Volumes zu ermöglichen, die Datenreduzierung zu aktivieren oder zu deaktivieren.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen der Snapshot-Standardoptionen für neue Volumes

Die Snapshot-Standardoptionen werden verwendet, wenn ein neues Volume erstellt wird, es sei denn, der Benutzer ändert diese.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Wählen Sie Snapshot-Standardprofile aus.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Snapshot** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Snapshot-Profil auswählen** wird geöffnet.
  - b. Wählen Sie im oberen Fensterbereich die Snapshot-Profile aus, die neuen Volumes standardmäßig zugewiesen werden sollen.
  - c. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Snapshot-Profil auswählen** wird geschlossen.
6. Im Feld **Mindestintervall für Snapshot** wird die Anzahl an Minuten angezeigt, die nach Aufnahme eines Snapshot vergehen müssen, bevor ein neuer Snapshot erfolgen kann.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Erweiterte Volume-Zuweisungseinstellungen zulassen oder nicht zulassen

Erweiterte Volume-Zuweisungsoptionen umfassen LUN-Konfiguration, Zuweisungspfadoptionen und Schreibschutz-Einstellung des Volumes.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Erweiterte Zuordnung zulassen aktiviert**, um die erweiterten Volume-Zuweisungseinstellungen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen des Standard-Betriebssystems für neue Server

Das Standard-Betriebssystem wird für neue Server verwendet, es sei denn, der Benutzer wählt eine andere Option aus. Aus praktischen Gründen sollten Sie das Betriebssystem auswählen, das am häufigsten in Ihrer Umgebung verwendet wird.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Betriebssystem** das Standard-Betriebssystem für neue Server aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen des Standard-Speicherprofils für neue Volumes

Das Standard-Speicherprofil wird immer dann verwendet, wenn ein neues Volume erstellt wird, es sei denn, es wird vom Benutzer geändert. Sie können verhindern, dass das Speicherprofil im Rahmen der Volume-Erstellung geändert wird, indem Sie das Kontrollkästchen **Speicherprofilauswahl zulassen** deaktivieren.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Speicherprofil** das Speicherprofil aus, das als Standard für neue Volumes genutzt werden soll.
6. Um zuzulassen, dass Benutzer ein Speicherprofil beim Erstellen eines Volumes auswählen, markieren Sie **Speicherprofilauswahl zulassen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen des Standard-Speichertyps für neue Volumes

Der Standard-Speichertyp wird immer dann verwendet, wenn ein neues Volume erstellt wird, es sei denn, er wird vom Benutzer geändert. Sie können verhindern, dass der Speichertyp im Rahmen der Volume-Erstellung geändert wird, indem Sie das Kontrollkästchen **Speichertypauswahl zulassen** deaktivieren.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Speichertyp** den Speichertyp aus, der als Standard für neue Volumes genutzt werden soll.
6. Um zuzulassen, dass Benutzer einen Speichertyp beim Erstellen eines Volumes auswählen, markieren Sie **Speichertypauswahl zulassen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Festlegen des standardmäßigen Volume-QoS-Profiles

Geben Sie die standardmäßigen Volume-QoS-Profile an, die für die neuen Volumes genutzt werden sollen.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Klicken Sie im Bereich **Servicequalitätsprofile** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Volume QoS-Profil auswählen** wird geöffnet, in dem alle QoS-Profile angezeigt werden, die festgelegt wurden.
6. Wählen Sie eines der Profile aus, indem Sie auf seinen Namen klicken.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## QoS-Profilauswahl zulassen


Aktivieren Sie diese Option, um Benutzern die Auswahl von QoS-Profilen zu ermöglichen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Einstellungen**.
5. Aktivieren Sie im Abschnitt **Servicequalitätsprofile** das Kontrollkästchen **QoS-Profilauswahl zulassen**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Storage Center-Dateneinstellungen

Sie können Einstellungen für Cache, Data Progression, Snapshot und RAID-Stripe-Breite für das Storage Center konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.



## Einstellen der Cache-Optionen für das Storage Center

Globale Storage Center-Cache-Einstellungen überschreiben die Cache-Einstellungen für einzelne Volumes. Der Lese-Cache verbessert die Leseleistung durch Antizipieren des nächsten Lesevorgangs und Vorhalten der Daten in einem flüchtigen Speicher. Durch den



Schreib-Cache erhöht sich die Schreibleistung, da geschriebene Daten zunächst in einem flüchtigen Speicher vorgehalten werden, bis sie sicher auf einer Festplatte gespeichert werden können.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicher**.
5. Markieren Sie die Kontrollkästchen **Lesecache aktiviert** und **Schreibcache aktiviert** bzw. entfernen Sie diese.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Zeitplan oder Begrenzung von Data Progression

Planen Sie, wann Data Progression ausgeführt werden soll und grenzen Sie die Ausführungsdauer ein.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicher**.
5. Wählen Sie im Feld **Startzeit für Data Progression** die Uhrzeit aus, zu der Data Progression jeden Tag starten soll bzw. geben Sie sie ein.
6. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Maximale Laufzeit von Data Progression** die maximale Dauer an, für die Data Progression ausgeführt werden darf.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen der RAID-Stripe-Breite

Die RAID-Stripe-Breite bestimmt die Anzahl der Festplatten, auf die RAID-Daten verteilt werden. Die Stripe-Breiten für RAID 5 und RAID 6 werden unabhängig voneinander konfiguriert.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicher**.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Stripe-Breite RAID 5** eine Stripe-Breite von 5 oder 9 Festplatten aus.
6. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Stripe-Breite RAID 6** eine Stripe-Breite von 6 oder 10 Festplatten aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren eines iSNS-Servers

Setzen Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des iSNS (Internet Storage Name Service)-Servers auf Ihrem Netzwerk.

## Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Speicher**.
5. Geben Sie im Feld **iSNS-Server-Host oder IP-Adresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse eines iSNS-Servers ein, der Name Services für Initiatoren und Ziele in Ihrem Netzwerk bereitstellt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Einrichten automatischer Berichte für ein einzelnes Storage Center

Standardmäßig sind die Storage Center so konfiguriert, dass sie die globalen Einstellungen für automatische Berichte verwenden, die für den Data Collector angegeben wurden. Wenn Sie andere Berichtseinstellungen für ein Storage Center verwenden möchten, konfigurieren Sie die Einstellungen für automatische Berichte bei den Storage Center-Eigenschaften.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Automatische Berichte**.
5. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Globale Einstellungen verwenden**.
6. Markieren Sie die Kontrollkästchen im Bereich **Einstellungen für automatischen Bericht**, um anzugeben, welche Berichte wie oft generiert werden sollen.
7. Markieren Sie die Kontrollkästchen im Bereich **Einstellungen für automatischen Tabellenbericht**, um anzugeben, welche Berichte wie oft generiert werden sollen.

 **ANMERKUNG:** Automatische Tabellenberichte können in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert oder an automatische E-Mails angehängt werden. Sie erscheinen jedoch nicht in der Ansicht „Berichte“.

8. Legen Sie die **Optionen für automatischen Bericht** fest.
  - a. Um die Berichte in ein öffentliches Verzeichnis zu exportieren, markieren Sie das Kontrollkästchen **Bericht in öffentlichem Verzeichnis speichern** und geben Sie den vollständigen Verzeichnispfad im Feld **Verzeichnis** ein.

 **ANMERKUNG:** Das Verzeichnis muss sich auf demselben Server befinden wie der Data Collector.



 **ANMERKUNG:** Automatisierte Berichte können nicht in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert werden, wenn Sie eine virtuelle Appliance verwenden.
  - b. So konfigurieren Sie den Data Collector für den Versand der Berichte per E-Mail, sobald sie erzeugt werden:
    - Markieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Berichte an E-Mail anhängen**, damit die im Bereich **Einstellungen für automatischen Bericht** angegebenen Berichte per E-Mail versendet werden.
    - Markieren Sie das Kontrollkästchen **Tabellenberichte an E-Mail anhängen**, damit die im Bereich **Einstellungen für automatischen Tabellenbericht** angegebenen Berichte per E-Mail versendet werden.

 **ANMERKUNG:** Unisphere Central sendet E-Mails an die E-Mail-Adresse, die bei den Benutzereigenschaften eingetragen ist.
  - c. Wählen Sie das Dateiformat für die exportierten und per E-Mail versendeten **Tabellenberichte** aus dem Dropdownfeld **Dateityp für Tabellenberichte**.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Einstellen des Datums und der Uhrzeit für ein Storage Center.

Wählen Sie die Zeitzone aus, und stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein, oder konfigurieren Sie das Storage Center auf Synchronisierung mit einem NTP-Server.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zeiteinstellungen**.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Region** die Region aus, in der sich das Storage Center befindet.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Zeitzone** die Zeitzone aus, in der sich das Storage Center befindet.
7. Legen Sie Datum und Uhrzeit fest.
  - Für die manuelle Einstellung von Datum und Uhrzeit deaktivieren Sie **NTP-Server verwenden**, wählen Sie **Aktuelle Uhrzeit einstellen** und stellen Sie das Datum und die Uhrzeit in den Feldern **Aktuelle Uhrzeit** ein.
  - Aktivieren Sie zur Konfiguration der Synchronisierung von Datum und Uhrzeit von Storage Center mit einem NTP-Server (Network Time Protocol Server) die Option **NTP-Server verwenden**, und geben Sie dann den Hostnamen oder die IP-Adresse eines NTP-Servers in das Feld **Server-Host oder IP-Adresse** ein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Storage Center-SMTP-Server-Einstellungen

Konfigurieren Sie die SMTP-Einstellungen, damit Storage Center E-Mail-Warnmeldungen an Benutzer senden kann, die in ihren Kontakten eine Empfängeradresse angegeben haben.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SMTP-Server**.
5. Konfigurieren der SMTP-Servereinstellungen
  - a. Wählen Sie das Kontrollkästchen **SMTP E-Mail aktivieren** aus.
  - b. Geben Sie im Feld **SMTP-Mail-Server** die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domainnamen des SMTP-E-Mail-Servers ein.
  - c. (Optional) Geben Sie in das Feld **Backup-SMTP-Server** die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domain-Namen eines Backup-SMTP-E-Mail-Servers ein.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.
  - e. Öffnen Sie die Registerkarte **SMTP-Server** und klicken Sie auf **Server testen**, um die Verbindung zum SMTP-Server zu überprüfen.
  - f. Wenn für den SMTP-Server die Angabe einer MAIL FROM-Adresse in den E-Mails erforderlich ist, geben Sie im Feld **E-Mail-Adresse des Absenders** eine E-Mail-Adresse ein.
  - g. (Optional) Geben Sie in das Feld **Allgemeine Betreffzeile** eine Betreffzeile für alle E-Mails ein, die vom Storage Center gesendet werden.
  - h. Konfigurieren Sie, wie das Storage Center sich gegenüber dem SMTP-Server identifiziert:
    - Für die Verwendung von SMTP geben Sie im Feld **Hallo-Meldung (HELO)** den vollständig qualifizierten Storage Center-Domain-Namen ein.
    - Um ein ESMTP zu verwenden, wählen Sie das Kontrollkästchen **Erweitertes Hallo (EHLO) senden** aus, und geben Sie den vollqualifizierten Domainname des Storage Center in das Feld **Erweiterte Hallo-Meldung (EHLO)** ein.

6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der SNMP-Einstellungen für ein Storage Center

Konfigurieren Sie SNMP, wenn Sie das Storage Center mit einem Netzwerk-Managementsystem überwachen wollen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SNMP-Server**.
5. Wählen Sie aus dem Dropdownmenü **SNMP-Version** die zu konfigurierende Version von SNMP aus.
6. Wenn Sie SNMP v1 oder v2c ausgewählt haben, legen Sie die Community-Zeichenfolgen fest, die den Zugriff auf den Storage Center-SNMP-Agenten zulassen.
  - a. Geben Sie im Feld **Schreibgeschützte Community-Zeichenfolge** ein Kennwort ein, damit das Netzwerk-Managementsystem Lesevorgänge auf dem Storage Center-SNMP-Agenten ausführen kann.
  - b. Geben Sie im Feld **Lese-/Schreibfähige Community-Zeichenfolge** ein Kennwort ein, damit das Netzwerk-Managementsystem Lese- und Schreibvorgänge auf dem Storage Center-SNMP-Agenten ausführen kann.
7. Wenn Sie SNMP v3 ausgewählt haben, können Sie einen SNMP-v3-Benutzer erstellen, falls keiner existiert.  
So erstellen Sie einen neuen Benutzer:
  - a. Klicken Sie auf **SNMP v3-Benutzer erstellen**.  
Das Dialogfeld **SNMP-v3-Benutzer erstellen** wird geöffnet.
  - b. Geben Sie im Feld **Name** den Benutzernamen ein.
  - c. Geben Sie im Feld **Kennwort** das Kennwort ein.
  - d. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Authentifizierungstyp** einen Authentifizierungstyp aus.
  - e. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Verschlüsselungstyp** einen Verschlüsselungstyp aus.
  - f. Klicken Sie auf **OK**.
  - g. Wählen Sie den Benutzer aus der Tabelle der SNMP v3-Einstellungen aus.
8. Legen Sie die Einstellungen für das Netzwerk-Managementsystem fest, an das Storage Center SNMP-Traps sendet.
  - a. Klicken Sie auf **SNMP-Trap-Ziel erstellen**.  
Das Dialogfeld **SNMP-Trap-Ziel** wird geöffnet.
  - b. Geben Sie im Feld **Trap-Ziel** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Netzwerk-Managementsystems ein, das Trap-Informationen sammelt.
  - c. Wählen Sie im Dropdownmenü **Typ** den Typ der SNMP-Trap-Anforderung oder SNMP-Informationsanfrage aus, den Sie verwenden möchten.
  - d. Geben Sie in das Feld **Port** die Port-Nummer des Netzwerk-Managementsystems ein.
  - e. Wenn Sie **SNMPv1-Trap**, **SNMPv2-Trap** oder **SNMPv2-Information** im Dropdownmenü **Typ** auswählen, geben Sie ein Kennwort in das Feld **Community-Zeichenfolge** ein.
  - f. Wenn Sie **SNMPv3-Trap** oder **SNMPv3-Information** im Dropdownmenü **Typ** auswählen, wählen Sie einen Benutzer aus dem Dropdownmenü **SNMP-v3-Benutzer** aus.
  - g. Klicken Sie auf **OK**.
9. Wenn der Status von **SNMP** **wird ausgeführt Nein** lautet, klicken Sie auf **SNMP ausführen**.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von Filtern zum beschränken des Verwaltungszugriffs



Mithilfe von Zugangsfiltern, die Sie erstellen können, kann der administrative Zugang zu einem Storage Center je nach IP-Adresse, Benutzer-Berechtigungsebene oder Benutzername selektiv gewährt werden. Wenn ein oder mehrere Filter definiert sind, werden alle administrativen Verbindungen, die nicht dem Zugangsfilter entsprechen, verweigert.

- Unisphere verhindert die Erstellung einer Filterrichtlinie, die Ihre aktuelle Verwaltungsverbindung ablehnen würde.
- Zugangsfilter gelten nur für neue Verwaltungsverbindungen; bestehende Verwaltungsverbindungen sind nicht betroffen.


## Erstellen eines Filters für ein Storage Center

Erstellen Sie einen Zugangsfilter, um Verwaltungsverbindungen gezielt für eine Benutzer-Berechtigungsebene, bestimmte Benutzer, IP-Adressen oder Bereiche von IP-Adressen zuzulassen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **IP-Filterung**.
5. Klicken Sie auf **Filter erstellen**.  
Das Dialogfeld **IP-Filter erstellen** wird geöffnet.
6. Wählen Sie die Storage Center-Benutzer oder Benutzer-Berechtigungsebene aus.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs auf ein Storage Center nach Benutzer-Berechtigungsebene wählen Sie **Benutzer-Berechtigungsebene** und anschließend aus dem Drop-Down-Menü eine Berechtigungsebene aus.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs auf ein Storage Center für einen bestimmten Benutzer wählen Sie **Bestimmter Benutzer** und anschließend aus dem Drop-Down-Menü einen Benutzer aus.

7. Legen Sie fest, welche Quell-IP-Adressen Zugriffsberechtigung erhalten.

 **ANMERKUNG:** Wenn Network Address Translation (NAT) in Ihrer Netzwerkumgebung aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass Sie IP-Adressen festlegen, die für das Storage Center sichtbar sind.


- Um alle Quell-IP-Adressen zuzulassen, wählen Sie **Alle Hosts** aus.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs für eine spezifische IP-Adresse wählen Sie **Einzel-IP-Adresse** aus, und geben Sie die IP-Adresse in das Feld ein.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs für einen IP-Adressbereich wählen Sie **IP-Adressbereich** aus, und geben Sie die erste und letzte IP-Adresse in das Feld ein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern eines Zugangsfilters für ein Storage Center

Modifizieren Sie den Zugangsfilter, um die zugriffsberechtigten Benutzer oder IP-Adressen zu ändern.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **IP-Filterung**.
5. Wählen Sie den zu ändernden Zugriffsfilter aus und klicken Sie auf **Filter ändern**.  
Das Dialogfeld **IP-Filter ändern** wird geöffnet.
6. Ändern Sie die Einstellungen des Zugangsfilters nach Bedarf. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
7. (Optional) Ändern Sie den zulässigen Storage Center-Benutzer oder die Berechtigungsstufe für den Benutzer.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs auf ein Storage Center nach Benutzer-Berechtigungsebene wählen Sie **Benutzer-Berechtigungsebene** und anschließend aus dem Drop-Down-Menü eine Berechtigungsebene aus.

- Für die Einrichtung des Zugriffs auf ein Storage Center für einen bestimmten Benutzer wählen Sie **Bestimmter Benutzer** und anschließend aus dem Drop-Down-Menü einen Benutzer aus.
8. (Optional) Ändern Sie die zulässigen Quell-IP-Adressen.
-  **ANMERKUNG:** Wenn Network Address Translation (NAT) in Ihrer Netzwerkumgebung aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass Sie IP-Adressen festlegen, die für das Storage Center sichtbar sind.
- Um alle Quell-IP-Adressen zuzulassen, wählen Sie **Alle Hosts** aus.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs für eine spezifische IP-Adresse wählen Sie **Einzel-IP-Adresse** aus, und geben Sie die IP-Adresse in das Feld ein.
  - Für die Einrichtung des Zugriffs für einen IP-Adressbereich wählen Sie **IP-Adressbereich** aus, und geben Sie die erste und letzte IP-Adresse in das Feld ein.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines Zugriffsfilters für ein Storage Center

Löschen Sie den Zugangsfilter, wenn Sie ihn nicht mehr benötigen, oder wenn Sie den Verwaltungszugriff für Benutzer und IP-Adressen, die mit dem Filter übereinstimmen, aufheben möchten.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **IP-Filterung**.
5. Wählen Sie den zu löschenden Zugriffsfilter aus und klicken Sie auf **Filter löschen**.  
Das Dialogfeld **Filter löschen** wird geöffnet.
6. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Anzeigen und Löschen von Zugangsverletzungen für ein Storage Center

Sie können Zugangsverletzungen anzeigen, um festzustellen, wer erfolglos versucht hat, sich anzumelden. Es können maximal 100 Zugangsverletzungen erfasst und für ein Storage Center angezeigt werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **IP-Filterung**.
5. Klicken Sie auf **Zugangsverletzungen anzeigen**.  
Das Dialogfeld **Zugangsverletzungen anzeigen** wird geöffnet.
6. (Optional) Löschen Sie Zugangsverletzungen.
  - a. Wählen Sie das entsprechende Kontrollkästchen für jeden Verstoß aus, den Sie löschen möchten.
  - b. Klicken Sie auf **Ausgewählte Verstöße löschen**.  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
  - c. Klicken Sie auf **Ja**.  
Das Bestätigungsdialogfeld wird geschlossen.
  - d. Klicken Sie auf **Schließen**.  
Das Dialogfeld **Zugangsverletzungen anzeigen** wird geschlossen.

7. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Einstellungen für Storage Center Secure Console

Eine sichere Konsole ermöglicht es Support-Mitarbeitern, auf das Storage Center zuzugreifen, ohne eine Verbindung über den seriellen Anschluss herzustellen.

 **ANMERKUNG:** Ändern Sie die Konfiguration der sicheren Konsole nur unter Anleitung durch Technischer Support.

### Zugang zur sicheren Konsole aktivieren

Aktivieren Sie die sichere Konsole, um Support-Mitarbeitern den Zugriff auf ein Storage Center über SSH zu ermöglichen, ohne eine Verbindung über den seriellen Anschluss herstellen zu müssen.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Sichere Konsole**.
5. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Zugang zur sicheren Konsole aktivieren**.
6. Geben Sie in das Feld **Reservierung Server-Host oder IP-Adresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Servers der sicheren Konsole ein, den/die Sie von Technischer Support erhalten haben.
7. Geben Sie in das Feld **Gültigkeitsdauer der Sitzung** eine Dauer in Minuten, Stunden, Tagen oder Wochen ein, die angibt, wie lange die Sitzung aktiv bleiben soll.



 **ANMERKUNG:** Die maximale Gültigkeitsdauer beträgt 72 Stunden.

8. Wenn ein SOCKS-Proxy erforderlich ist, damit Storage Center mit dem im vorherigen Schritt angegebenen sicheren Konsolenserver kommunizieren kann, konfigurieren Sie die **Proxy-Einstellungen**.
  - a. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Proxy-Typ** die Option **SOCKS4** oder **SOCKS5** aus.
  - b. Geben Sie in das Feld **IP-Adresse** die IP-Adresse des Proxy-Servers ein.
  - c. Geben Sie in das Feld **Port** den Port ein, den der Proxy-Server verwendet.
  - d. Wenn der Proxy-Server eine Authentifizierung erfordert, füllen Sie die Felder **Benutzername** und **Kennwort** aus.
9. Klicken Sie auf **OK**.

### Starten Sie den sicheren Konsolenserver des Storage Center erneut

Zur Fehlerbehebung bei einem Problem ist möglicherweise ein Neustart des sicheren Konsolenservers erforderlich.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Sichere Konsole**.
5. Klicken Sie auf **Server neu starten**.  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
6. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

# Konfigurieren eines Storage Center für die Übernahme von Einstellungen


Ein Storage Center kann so konfiguriert werden, dass die Einstellungen von einem anderen Storage Center übernommen werden. Dies spart Zeit und stellt sicher, dass die Storage Center einheitlich konfiguriert sind.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Diese Funktion gilt nur für Unisphere Central und Verbindung mit einem Data Collector.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Schritte

1. Wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdown-Liste im linken Navigationsbereich aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Einstellungen übernehmen** aus dem Dropdownmenü aus.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen übernehmen** geöffnet.
4. Wählen Sie das Storage Center aus, von dem Sie die Einstellungen übernehmen möchten, aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für die Einstellungskategorien, die Sie übernehmen möchten.
5. Klicken Sie auf **OK**.
  - Falls Sie die Kennwörter für den SupportAssist-Proxy-Server, den Proxy-Server für die Secure Console oder den SMTP-Server geändert haben (oder wenn keine Kennwörter konfiguriert sind), wird das Dialogfeld geschlossen.
  - Falls zuvor ein Kennwort für den SupportAssist-Proxy-Server, den Proxy-Server für die Sichere Konsole oder den SMTP-Server konfiguriert war und nicht modifiziert wurde, werden Sie dazu aufgefordert, das jeweils erforderliche Kennwort erneut einzugeben.
6. Geben Sie die erforderlichen Kennwörter ein.

# Verwalten von Storage Center-Benutzern und -Gruppen

Storage Center-Benutzer haben abhängig von ihrer Berechtigungsebene und den Benutzergruppen, denen sie angehören, Zugang zu Ordnern, Volumes, Ansichten und Befehlen. Benutzerkonten können lokal erstellt werden und/oder extern in einem Verzeichnisdienst vorhanden sein.

## Benutzer-Zugriffsstufen

Jedem Benutzer wird genau eine Zugriffsstufe zugewiesen. Storage Center bietet Benutzern drei Zugriffsstufen:

**Tabelle 6. Benutzer-Berechtigungsebenen für Storage Center**

Berechtigungsstufe	Zugelassener Zugriff
Administrator	Administratoren haben Lese- und Schreibzugang zum gesamten Storage Center (keine Einschränkungen). Alle Administratoren verfügen über die gleichen vordefinierten Berechtigungen. Nur Administratoren können Benutzer und Benutzergruppen verwalten.
Volume Manager	Volume Manager haben Zugang zu den Ordnern, die den zugewiesenen Benutzergruppen zugeordnet sind. Benutzer mit dieser Berechtigungsebene können Volumes in den zulässigen Volume-Ordnern erstellen und sie vorhandenen Servern in den zulässigen Serverordnern zuordnen.
Reporter	Nur-Lesezugang zu den Ordnern, die den zugewiesenen Benutzergruppen zugeordnet sind.

## Benutzergruppen

Benutzergruppen gewähren Zugang auf die Volumes, Server und Festplattenordner.



- Benutzer mit Administratorberechtigung haben Zugriff auf alle Ordner und können Benutzergruppen nicht hinzugefügt werden.
- Benutzer mit der Berechtigung als Volume Manager oder Reporter müssen mit einer oder mehreren Benutzergruppen verknüpft werden und können nur auf jene Volumes, Server und Festplattenordner zugreifen, die ihnen zur Verfügung gestellt wurden.

## Benutzerkontenverwaltung und Authentifizierung

Storage Center-Zugriff wird unter Verwendung einer der folgenden Methoden gewährt:

- **Lokale Benutzer und Benutzergruppen:** Benutzerkonten können auf dem Storage Center erstellt und verwaltet werden.
- **Externer Verzeichnisdienst:** In Umgebungen, in denen Active Directory oder OpenLDAP verwendet wird, kann Storage Center Verzeichnisbenutzer authentifizieren. Der Zugang kann einzelnen Verzeichnisbenutzern und Verzeichnis-Benutzergruppen eingeräumt werden. Diese Benutzer greifen dann mit ihren Domain-Anmeldeinformationen auf das Storage Center zu.

## Verwalten von lokalen Storage Center-Benutzern




In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie man lokale Storage Center-Benutzer erstellt, verwaltet und löscht.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Erstellen eines lokalen Storage Center-Benutzers

Erstellen Sie einen lokalen Storage Center-Benutzer, um einem neuen Benutzer Berechtigungen zuzuweisen.

#### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Klicken Sie im Unterregister auf **Lokalen Benutzer erstellen** **Neuer Benutzer**.  
Das Dialogfeld **Lokalen Benutzer erstellen** wird geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für den Benutzer ein.  
 **ANMERKUNG:** Zur Vermeidung von Konflikten mit Benutzernamen des Verzeichnisdienstes verwenden Sie nicht die Zeichen @ oder \ in lokalen Benutzernamen.
7. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü **Berechtigung** die Berechtigungsebene aus, die dem Benutzer zugewiesen werden soll.
  - **Administrator:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer uneingeschränkten Zugriff auf das Storage Center.
  - **Volume-Manager:** Bei dieser Auswahl hat der lokale Benutzer Lese- und Schreibzugriff auf die Volumes, Server und Festplatten in den Ordnern, die mit den zugewiesenen Benutzergruppen verknüpft sind.
  - **Reporter:** Bei dieser Auswahl hat der lokale Benutzer Nur-Lese-Zugriff auf die Volumes, Server und Festplatten in den Ordnern, die mit den zugewiesenen Benutzergruppen verknüpft sind.
8. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü **Sitzungszeitüberschreitung** die maximale Dauer aus, die angemeldete lokale Benutzer untätig bleiben können, bevor die Verbindung zum Storage Center System Manager beendet wird.
9. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Bevorzugte Sprache** eine Sprache aus. Diese Sprache wird für E-Mail-Warnungen verwendet.
10. (Nur Volume Manager und Reporter) Fügen Sie dem lokalen Benutzer eine oder mehrere lokale Benutzergruppen hinzu.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.
  - b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Neue Gruppe** und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
  - c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe aus, die Sie dem lokalen Benutzer zuordnen möchten.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
11. Geben Sie in die Felder **Kennwort** und **Kennwort bestätigen** ein Kennwort für den Benutzer ein und bestätigen Sie es.

12. (Optional) Geben Sie weitere Informationen über den Benutzer in den Bereich **Details** ein.
13. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokalen Benutzer erstellen** wird geschlossen.
14. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Standardeinstellungen für neue Storage Center-Benutzer

Die Standard-Benutzereinstellungen werden für neue Storage Center-Benutzer übernommen. Die Einstellungen können individuell angepasst werden, nachdem der Benutzer erstellt wurde.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Klicken Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** auf **Weitere Aktionen** **Standard-Benutzereinstellungen**.  
Das Dialogfeld **Standard-Benutzereinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.
6. Verändern Sie die Benutzereinstellungen nach Bedarf und klicken Sie dann auf **OK**.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Standard-Benutzereinstellungen konfigurieren** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.



### Zugehörige Tasks

Konfigurieren der Einstellungen für einen lokalen Storage Center-Benutzer auf Seite 148

## Erhöhen der Berechtigungsstufe für einen lokalen Storage Center-Benutzer

Die Berechtigungsebene kann für lokale Benutzer mit einer Berechtigung als Volume Manager oder Reporter heraufgestuft werden. Die Berechtigungsebene für einen Benutzer kann nicht heruntergestuft werden.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Settings**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü **Berechtigung** die Berechtigungsebene aus, die dem Benutzer zugewiesen werden soll.
  - **Administrator:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer uneingeschränkten Zugriff auf das Storage Center.
  - **Volume-Manager:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer Lese- und Schreibzugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
  - **Reporter:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer schreibgeschützten Zugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird geschlossen.

8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Sitzungszeitüberschreitung für einen lokalen Storage Center-Benutzer

Mit der Sitzungszeitüberschreitung wird die maximale Dauer festgelegt, die angemeldete lokale Benutzer untätig bleiben können, bevor die Verbindung zum Storage Center beendet wird.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Settings**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Sitzungszeitüberschreitung** die maximale Dauer aus, die angemeldete lokale Benutzer untätig bleiben können, bevor die Verbindung zum Storage Center beendet wird.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.



## Ändern der bevorzugten Sprache für einen Storage Center-Benutzer

Die bevorzugte Sprache für einen Storage Center-Benutzer bestimmt die Sprachen, die in E-Mail-Benachrichtigungen vom Storage Center verwendet werden.

### Voraussetzungen

Das Storage Center muss die bevorzugte Sprache unterstützen.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Bevorzugte Sprache** eine Sprache aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktivieren oder Deaktivieren des Zugriffs für einen lokalen Storage Center-Benutzer

Wenn ein lokaler Storage Center-Benutzer deaktiviert ist, hat er keine Berechtigung, sich anzumelden.



## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Feld **Benutzeranmeldung zulassen** den Zugriff für den lokalen Benutzer.
  - Um den Zugang zu aktivieren, wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
  - Um den Zugriff zu deaktivieren, entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen **Aktiviert**.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** für den lokalen Benutzer wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der lokalen Gruppenmitgliedschaft für einen lokalen Storage Center-Benutzer

Benutzergruppen ermöglichen Benutzern mit Berechtigung als Volume Manager oder Reporter den Zugang zu Volumes, Servern und Festplattenordnern.



## Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Ändern lokaler Gruppenmitgliedschaften für den Benutzer.
  - a. Klicken Sie im Feld **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.
  - b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Neue Gruppe** und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
  - c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe aus, die Sie dem lokalen Benutzer zuordnen möchten.
  - d. Zum Entfernen eines lokalen Benutzers aus einer lokalen Gruppe entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen für die Gruppe.
  - e. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Einstellungen für einen lokalen Storage Center-Benutzer

Standardmäßig übernimmt jedes Storage Center die Standard-Benutzereinstellungen. Falls erforderlich, können die Einstellungen für einen Benutzer individuell angepasst werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Benutzereinstellungen konfigurieren**.  
Das Dialogfeld **Benutzereinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.
7. Verändern Sie die Benutzereinstellungen nach Bedarf und klicken Sie dann auf **OK**.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

8. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird geschlossen.
9. Klicken Sie auf **OK**.



### Zugehörige Tasks


Konfigurieren der Standardeinstellungen für neue Storage Center-Benutzer auf Seite 146

## Ändern der beschreibenden Informationen zu einem lokalen Storage Center-Benutzer

Die beschreibenden Informationen über einen lokalen Benutzer schließen seinen echten Namen, Abteilung, Titel, Standort, Telefonnummern, E-Mail-Adresse(n) und Anmerkungen ein.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
6. Ändern Sie gegebenenfalls das Feld **Echter Name**.
7. Modifizieren Sie die Felder im Bereich **Details**, falls erforderlich, und klicken Sie dann auf **OK**.



 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

8. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen für lokalen Benutzer bearbeiten** wird angezeigt.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des Kennworts für einen lokalen Storage Center-Benutzer

Wenn Sie das Kennwort für einen lokalen Storage Center-Benutzer über Unisphere Central ändern, werden alle Storage Center-Zuweisungen automatisch aktualisiert, die unter Verwendung der Anmeldedaten des Benutzers konfiguriert wurden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Kennwort ändern**.  
Das Dialogfeld **Kennwort ändern** wird angezeigt.
6. Geben Sie das alte Kennwort ein.
7. Geben Sie ein neues Kennwort für den lokalen Benutzer an und klicken Sie dann auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines lokalen Storage Center-Benutzers

Löschen Sie einen Storage Center-Benutzer, wenn dieser keinen Zugang mehr benötigt. Der lokale Benutzer, der zum Hinzufügen des Storage Center zu Unisphere verwendet wurde, kann nicht gelöscht werden. Ebenso kann auch der letzte Benutzer mit Administratorrechten nicht gelöscht werden, da für Storage Center immer mindestens ein Administrator erforderlich ist.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** den Benutzer aus und klicken Sie auf **Löschen**.  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Wiederherstellen eines gelöschten lokalen Storage Center-Benutzers

Für die Wiederherstellung eines gelöschten Benutzers muss ein neues Kennwort angegeben werden. Wenn Sie einen gelöschten Benutzer mit einer Berechtigung als Volume Manager oder Reporter wiederherstellen möchten, muss der Benutzer einer oder mehreren lokalen Benutzergruppen hinzugefügt werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Klicken Sie im Unterregister **Lokale Benutzer** auf **Weitere Aktionen Benutzer wiederherstellen**.  
Der Assistent **Gelöschten Benutzer wiederherstellen** wird geöffnet.
6. Wählen Sie den lokalen Benutzer aus, den Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
7. (Nur Volume Manager und Reporter) Fügen Sie den lokalen Benutzer einer oder mehreren lokalen Benutzergruppen hinzu.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.

Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.

- b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Lokale Benutzergruppe erstellen**, und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
  - c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe aus, die Sie dem lokalen Benutzer zuordnen möchten.
  - d. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
8. Geben Sie in die Felder **Neues Kennwort** und **Kennwort bestätigen** ein neues Kennwort für den Benutzer ein und bestätigen Sie es.
  9. Ändern Sie die verbleibenden Benutzereinstellungen nach Bedarf.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

11. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von lokalen Storage Center-Benutzergruppen



Benutzergruppen gewähren Zugang auf die Volumes, Server und Festplattenordner.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Erstellen einer lokalen Benutzergruppe

Erstellen Sie eine lokale Storage Center-Benutzergruppe, um den Zugriff auf spezifische Volumes, Server und Festplattenordner einzurichten.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Klicken Sie im Unterregister auf **Lokale Benutzergruppe erstellen** **Neue Gruppe**.  
Der Assistent **Lokale Benutzergruppe erstellen** wird geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die lokale Benutzergruppe ein und klicken Sie dann auf **Weiter**.
7. Fügen Sie die Volumeordner der lokalen Benutzergruppe hinzu.
  - a. Wenn Sie einen Volumeordner erstellen müssen, klicken Sie auf **Neuer Volumeordner**, dann füllen Sie die Felder im Dialogfeld **Neuer Volumeordner** aus.
  - b. Klicken Sie auf **OK**, um den Volumeordner zu erstellen.
  - c. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
8. Fügen Sie die Serverordner der lokalen Benutzergruppe hinzu.
  - a. Wenn Sie einen Serverordner erstellen müssen, klicken Sie auf **Neuer Serverordner**, dann füllen Sie die Felder im Dialogfeld **Neuer Serverordner** aus.
  - b. Klicken Sie auf **OK**, um den Serverordner zu erstellen.
  - c. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
9. Fügen Sie die Festplattenordner der lokalen Benutzergruppe hinzu.
  - a. Wählen Sie die Festplattenordner aus, die der lokalen Benutzergruppe hinzugefügt werden sollen.
  - b. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten der Benutzer-Mitgliedschaft für eine lokale Storage Center-Benutzergruppe

Lokale Storage Center-Benutzer und Verzeichnisbenutzer, deren Zugangsrechte individuell eingerichtet wurden, können lokalen Storage Center-Benutzergruppen hinzugefügt werden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzergruppen** die lokale Benutzergruppe aus und klicken Sie dann auf **BearbeitenBenutzer**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzer verwalten** geöffnet.
6. Verwalten der Mitgliedschaft für die Benutzergruppe.
  - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Namen der Benutzer, die Sie hinzufügen möchten.
  - Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den Namen der Benutzer, die Sie entfernen möchten.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzer verwalten** geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten des Ordnerzugriffs durch eine lokale Storage Center-Benutzergruppe

Die Ordner, die mit einer lokalen Storage Center-Benutzergruppe verknüpft sind, bestimmen den Zugriff, der durch die Benutzergruppe gewährt wird.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzergruppen** die lokale Benutzergruppe aus und klicken Sie dann auf **BearbeitenOrdner**.  
Der Assistent **Ordner verwalten** wird geöffnet.
6. Verwalten von Volumeordnern für die lokale Benutzergruppe.
  - a. Wenn Sie einen Volumeordner erstellen müssen, klicken Sie auf **Neuer Volumeordner**, dann füllen Sie die Felder im Dialogfeld **Neuer Volumeordner** aus.
  - b. Klicken Sie auf **OK**.
  - c. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
7. Verwalten von Serverordnern für die lokale Benutzergruppe.
  - a. Wenn Sie einen Serverordner erstellen müssen, klicken Sie auf **Neuer Serverordner**, dann füllen Sie die Felder im Dialogfeld **Neuer Serverordner** aus.
  - b. Klicken Sie auf **OK**.
  - c. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
8. Verwalten von Festplattenordnern für die lokale Benutzergruppe.
  - a. Wählen Sie die Laufwerksordner, die Sie hinzufügen möchten.





- b. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.  
Der Assistent wird geschlossen.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen einer lokalen Storage Center-Benutzergruppe

Löschen Sie eine lokale Storage Center-Benutzergruppe, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Lokale Benutzergruppen** die gewünschte lokale Benutzergruppe aus, und klicken Sie dann auf **Löschen**.  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Kennwortanforderungen für lokale Storage Center-Benutzer

Wenn Sie Kennwortanforderungen für lokale Storage Center-Benutzer festlegen, erhöht sich die Kennwortsicherheit für alle lokalen Storage Center-Benutzer.

## Konfigurieren von lokalen Storage Center-Benutzerkennwort-Anforderungen

Legen Sie die Anforderungen für lokale Benutzerkennwörter fest, um die Komplexität von lokalen Benutzerkennwörter zu erhöhen und die Sicherheit von Storage Center zu verbessern.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kennwortkonfiguration**.
5. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
6. Konfigurieren Sie die Kennwortanforderungen nach Bedarf.
  - Um die Anzahl der vorherigen Kennwörter festzulegen, die Storage Center bei der Validierung eines Kennworts prüft, geben Sie einen Wert in das Feld **Beibehaltener Verlauf** ein. Um die Validierung vorheriger Kennwörter zu deaktivieren, geben Sie 0 ein.
  - Um die Mindestanzahl der Zeichen in einem neuen Kennwort festzulegen, geben Sie einen Wert in das Feld **Mindestlänge** ein. Um einen Abgleich mit der Storage Center-Mindestkennwortlänge durchzuführen, geben Sie 1 ein.
  - Um die Anzahl fehlerhafter Anmeldeversuche festzulegen, die zum Sperren des Kontos führen, geben Sie eine Zahl in das Feld **Schwellenwert für Kontosperrung** ein. Um den Schwellenwert für die Kontosperrung zu deaktivieren, geben Sie 0 ein.



**ANMERKUNG:** Nur Administratorkonten können andere Storage Center-Konten entsperren. Sie sollten über mehr als ein Storage Center-Konto auf Administratorebene verfügen, mit dem Sie die Sperre von anderen Storage Center-Konten aufheben können.

- Um neue Kennwörter nach Maßgabe von Komplexitätsstandards anzufordern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Komplexität aktiviert**. Um die Anforderung „Kennwortkomplexität“ zu deaktivieren, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Komplexität aktiviert**.
- Um die Anzahl der Tage festzulegen, bevor ein Benutzer das Kennwort ändern kann, geben Sie einen Wert in das Feld **Mindestalter** ein. Um die Anforderung „Mindestalter“ zu deaktivieren, geben Sie 0 ein.
- Um die Anzahl der Tage festzulegen, nach denen ein Kennwort abläuft, geben Sie einen Wert in das Feld **Höchstalter** ein. Um die Anforderung „Höchstalter“ zu deaktivieren, geben Sie 0 ein.
- Um die Anzahl der Tage festzulegen, bis ein Kennwort ungültig wird, nachdem die Warnmeldung zum Ablauf des Kennworts ausgegeben wurde, geben Sie einen Wert in das Feld **Zeitpunkt für Ablaufwarnung** ein. Um die Warnmeldung zum Ablauf des Kennworts zu deaktivieren, geben Sie 0 ein.
- Um den Text der Warnmeldung festzulegen, die ein Benutzer beim Ablauf eines Kennworts erhält, geben Sie eine Warnmeldung in das Feld **Warnmeldung für Ablauf** ein. Die Warnmeldung zum Kennwortablauf ist leer, wenn nichts in dieses Feld eingetragen wird.

7. Klicken Sie auf **OK**.



## Zurücksetzen des ablaufenden Kennworts

Der Zeitgeber für den Kennwortablauf bestimmt, wann ein Kennwort, unter Berücksichtigung des festgelegten Mindestalters und Höchstalters, abläuft. Setzen Sie den Zeitgeber für den Kennwortablauf zurück, damit er neu, ausgehend vom aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit, startet.

### Voraussetzungen

Die Kennwortkonfiguration muss aktiviert sein.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kennwortkonfiguration**.
5. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kennwortalterung zurücksetzen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Auffordern von Benutzern zum Ändern von Kennwörtern

Neue Kennwortanforderungen gelten nur für neue Benutzerkennwörter. Fordern Sie die Benutzer auf, ihr Kennwort bei der nächsten Anmeldung so zu ändern, dass es den neuen Kennwortanforderungen entspricht.

### Voraussetzungen

Die Kennwortkonfiguration muss aktiviert sein.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Kennwortkonfiguration**.
5. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kennwortänderung erforderlich**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktivierung einer Verzeichnisdienstauthentifizierung

Bevor Sie Verzeichnisbenutzern und Verzeichnisbenutzergruppen Zugriff auf Storage Center gewähren, müssen Sie Storage Center so konfigurieren, dass es mit einem oder mehreren Active Directory-/OpenLDAP-Servern kommuniziert. Wenn Sie eine Kerberos-Authentifizierung nutzen, müssen Sie Storage Center außerdem so konfigurieren, dass es mit dem Kerberos Key Distribution Center (KDC) kommuniziert.



### Voraussetzungen

- In Ihrer Umgebung muss ein Active Directory- oder OpenLDAP-Verzeichnisdienst bereitgestellt werden.
- Storage Center muss Netzwerkkonnektivität mit dem Verzeichnisdienst haben.
- Sie müssen die Active Directory-/OpenLDAP-Konfiguration des Verzeichnisdienstes kennen.
- Für Storage Center sind Anmeldeinformationen von einem Verzeichnisdienstbenutzer erforderlich, der den Verzeichnisdienst abfragen kann und über ausreichende Berechtigungen verfügt, um einen Bindvorgang durchzuführen.
- (Nur für Active Directory) Das Zusammenführen des Controller mit der Domäne erfordert einen Berechtigungsnachweis von einem Verzeichnisdienstbenutzer, der ein Administrator ist und der eine ausreichend hohe Zugangsstufe hat, um einen Computerdatensatz im Verzeichnis zu erstellen.
- (Nur für Active Directory) Um den Controller mit der Domäne zu verknüpfen, müssen vorwärts- und rückwärtsgerichtete DNS-Datensätze für Storage Center in der Domäne erstellt werden. Erstellen Sie für ein Storage Center-System mit einem Controller DNS-Datensätze für die IP-Adresse des Controller. Erstellen Sie für ein Storage Center-System mit zwei Controller DNS-Datensätze für die IP-Adresse des Controllers.
- (Nur für OpenLDAP): Zur Verwendung einer Kennwort-Authentifizierung mit OpenLDAP, ist ein SSL-Zertifikat erforderlich, um mittels SSL/TLS mit dem Verzeichnisdienst zu kommunizieren.

## Automatisches Ermitteln der Verzeichnisdiensteinstellungen

Verwenden Sie den Assistenten „Automatische Ermittlung von Verzeichnisdiensten konfigurieren“, um das Storage Center so zu konfigurieren, dass die verfügbaren Verzeichnisdienste automatisch ermittelt werden.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verzeichnisdienste**.
5. Klicken Sie auf **Automatische Ermittlung von Verzeichnisdiensten konfigurieren**.  
Das Storage Center erkennt automatisch die Verzeichnisdienst-Servereinstellungen und zeigt sie im **Automatischer Konfigurationsassistent für Verzeichnisdienste** an.
6. Geben Sie einen neuen Wert in die Felder aller Einstellungen ein, die Sie ändern möchten.
  - Geben Sie in das Feld **URI** eine einheitliche Ressourcenkennung (Uniform Resource Identifier, URI) für einen oder mehrere Server ein, mit denen das Storage Center eine Verbindung herstellt.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie den vollständigen Domänennamen (FQDN) für den Server.

Beispiel-URIs für zwei Server:

`ldap://server1.example.com ldap://server2.example.com:1234`



 **ANMERKUNG:** Durch das Hinzufügen mehrerer Server wird die fortlaufende Autorisierung von Benutzern im Falle eines Ressourcenausfalls sichergestellt. Wenn Storage Center keinen Kontakt zum ersten Server aufnehmen kann, so versucht Storage Center, die Verbindung mit den anderen Servern in der angegebenen Reihenfolge herzustellen.

- Geben Sie in das Feld **Verzeichnisserver-Verbindungszeitüberschreitung** die maximale Zeit in Minuten ein, die das Storage Center wartet, während es versucht, eine Verbindung zu einem Active Directory-Server herzustellen. Der Wert muss größer als null sein.
  - Geben Sie in das Feld **Basis-DN** den definierten Basisnamen für den LDAP-Server ein. Der Basis-DN ist der Ausgangspunkt zur Suche nach Benutzern.
  - Geben Sie in das Feld **Storage Center Hostname** den vollständig qualifizierten Domain-Namen (FQDN) des Storage Center ein.
    - Bei einem Storage Center-System mit einem Controller ist dies der vollständig qualifizierte Hostname für die IP-Adresse des Controller.
    - Bei einem Storage Center-System mit zwei Controller ist dies der vollständig qualifizierte Hostname für die Verwaltungs-IP-Adresse.
  - Geben Sie in das Feld **LDAP Domain** die LDAP-Domain ein, die durchsucht werden soll.
7. (Optional) Klicken Sie auf **Server testen**, um zu überprüfen, ob das Storage Center unter Verwendung der ausgewählten Protokolls mit den angegebenen Verzeichnisservern kommunizieren kann.
  8. (Optional) Wenn TLS (Transport Layer Security) aktiviert ist, laden Sie eine PEM-Datei einer Zertifikatsstelle hoch.
    - a. Klicken Sie auf **Zertifikat hochladen**.
    - b. Navigieren Sie zum Speicherort der PEM-Datei, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf **Öffnen**. Das Dialogfeld **TLS-Zertifikat hochladen** wird geöffnet.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die falsche PEM-Datei ausgewählt haben, klicken Sie auf **Zertifikat hochladen** im Dialogfeld **TLS-Zertifikat hochladen**, um eine neue Datei auszuwählen.
    - c. Klicken Sie auf **OK**, um das Zertifikat hochzuladen.
  9. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Kerberos-Einstellungen** wird geöffnet.
  10. (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um die Kerberos-Authentifizierung zu aktivieren.
  11. Um eine beliebige Kerberos-Einstellung zu ändern, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Ermittlung**, und geben Sie dann einen neuen Wert in das Feld ein.
    - **Kerberos Domain-Bereich:** Kerberos Domain-Bereich, dem gegenüber eine Authentifizierung erfolgt. In Windows-Netzwerken ist dies der Domain-Name in Großbuchstaben.
    - **KDC-Hostname oder IP-Adresse:** Vollständig qualifizierter Domain-Name (FQDN) des Key Distribution Center (KDC), mit dem Storage Center eine Verbindung herstellt.
    - **Kennwort-Erneuerungsfrequenz (in Tagen):** Anzahl der Tage, bis die Schlüsseltabelle neu erstellt wird. Der Standardeinstellungswert ist 0, was einer Kennwort-Erneuerungsfrequenz von 14 Tagen entspricht.
  12. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Der Domain beitreten** wird geöffnet.
  13. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Domain-Administrators ein.
  14. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Zusammenfassung** wird angezeigt.
  15. Wenn Sie Einstellungen ändern möchten, klicken Sie auf **Zurück**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.
  16. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
  17. Klicken Sie auf **OK**.

## Verzeichnisdienste manuell konfigurieren

Verwenden Sie den Assistenten "Manuelle Verzeichnisdienstkonfiguration", um manuell Einstellungen für Verzeichnisdienste zu konfigurieren. Verwenden Sie die manuelle Konfiguration für OpenLDAP- oder spezielle Active Directory-Konfigurationen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  (**Einstellungen**).  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verzeichnisdienste**.

5. Klicken Sie auf **Verzeichnisdienste manuell konfigurieren**.

Der **Manuelle Konfigurationsassistent für Verzeichnisdienste** wird angezeigt.

6. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Verzeichnistyp** die Option **Active Directory** oder **OpenLDAP** aus.


7. Geben Sie die Einstellungen für den Verzeichnisserver ein.

- Geben Sie in das Feld **URI** eine einheitliche Ressourcenkennung (Uniform Resource Identifier, URI) für einen oder mehrere Server ein, mit denen das Storage Center eine Verbindung herstellt.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie den vollständigen Domänennamen (FQDN) für den Server.

Beispiel-URIs für zwei Server:

`ldap://server1.example.com ldap://server2.example.com:1234`

 **ANMERKUNG:** Durch das Hinzufügen mehrerer Server wird die fortlaufende Autorisierung von Benutzern im Falle eines Ressourcenausfalls sichergestellt. Wenn Storage Center keinen Kontakt zum ersten Server aufnehmen kann, so versucht Storage Center, die Verbindung mit den anderen Servern in der angegebenen Reihenfolge herzustellen.

- Geben Sie in das Feld **Verzeichnisserver-Verbindungszeitüberschreitung** die maximale Zeit in Minuten ein, die das Storage Center wartet, während es versucht, eine Verbindung zu einem Active Directory-Server herzustellen. Der Wert muss größer als null sein.
- Geben Sie in das Feld **Basis-DN** den definierten Basisnamen für den LDAP-Server ein. Der Basis-DN ist der Ausgangspunkt zur Suche nach Benutzern.
- Geben Sie in das Feld **Relative Basis** Informationen zur relativen Basis ein. Eine relative Basis ist eine Liste von Relative Distinguished Names (relativ definierte Namen, RDN) die dem Base-DN vorausgehen und anzeigen, wo der Controller der Domain hinzugefügt werden soll. Ein RDN enthält ein Attribut und einen Wert. Beispiel:

OU=SAN-Controller

**OU** ist das Attribut und **SAN Controller** der Wert.

Die folgenden Sonderzeichen, die in einem RDN-Wert verwendet werden, müssen durch einen umgekehrten Schrägstrich umschrieben werden:

, + " \ < > ; = / CR und LF

**Beispiel:**

**Relative Basis:** OU=SAN-Controller

(Kein Umschreiben notwendig)

**Relative Basis:** OU=SAN\+Controller

(Das Pluszeichen wird umschrieben)

**Relative Basis:** OU=Buildings A\,B\,C,OU=SAN \+Controller

(Kommas und Pluszeichen werden umschrieben, *außer* dem Komma, das die RDNs trennt.)


- Geben Sie in das Feld **Storage Center Hostname** den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) des Storage Center ein.
  - Bei einem Storage Center-System mit einem Controller ist dies der vollständig qualifizierte Hostname für die IP-Adresse des Controller.
  - Bei einem Storage Center-System mit zwei Controller ist dies der vollständig qualifizierte Hostname für die Verwaltungs-IP-Adresse.
- Geben Sie in das Feld **LDAP Domain** die LDAP-Domain ein, die durchsucht werden soll.
- Geben Sie in das Feld **Authentifizierungsbindungs-DN** den definierten Namen oder Prinzipalnamen des Benutzers ein, den das Storage Center verwendet, um eine Verbindung zum LDAP-Server herzustellen und diesen zu durchsuchen.
- Geben Sie in das Feld **Authentifizierungsbindungs-Kennwort** das Kennwort für den Authentifizierungsbindungs-DN ein.

8. (Optional) Klicken Sie auf **Server testen**, um zu überprüfen, ob das Storage Center unter Verwendung der ausgewählten Protokolls mit den angegebenen Verzeichnisservern kommunizieren kann.

9. (Optional) Wenn TLS (Transport Layer Security) aktiviert ist, laden Sie eine PEM-Datei einer Zertifizierungsstelle hoch.

- a. Klicken Sie auf **Zertifikat hochladen**.

- b. Navigieren Sie zum Speicherort der PEM-Datei, wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf **Öffnen**. Das Dialogfeld **TLS-Zertifikat hochladen** wird geöffnet.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die falsche PEM-Datei ausgewählt haben, klicken Sie auf **Zertifikat hochladen** im Dialogfeld **TLS-Zertifikat hochladen**, um eine neue Datei auszuwählen.

- c. Klicken Sie auf **OK**, um das Zertifikat hochzuladen.

10. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Kerberos-Einstellungen** wird geöffnet.
11. (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um die Kerberos-Authentifizierung zu aktivieren.
12. Um eine beliebige Kerberos-Einstellung zu ändern, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Ermittlung**, und geben Sie dann einen neuen Wert in das Feld ein.
- **Kerberos Domain-Bereich:** Kerberos Domain-Bereich, dem gegenüber eine Authentifizierung erfolgt. In Windows-Netzwerken ist dies der Domänenname in Großbuchstaben.
  - **KDC-Hostname oder IP-Adresse:** Vollständig qualifizierter Domänenname (FQDN) des Key Distribution Center (KDC), mit dem Storage Center eine Verbindung herstellt.
  - **Kennwort-Erneuerungsfrequenz (in Tagen):** Anzahl der Tage, bis die Schlüsseltabelle neu erstellt wird. Der Standardeinstellungswert ist 0, was einer Kennwort-Erneuerungsfrequenz von 14 Tagen entspricht.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Der Domain beitreten** wird geöffnet.
14. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort eines Domain-Administrators ein.
15. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Zusammenfassung** wird angezeigt.
16. Wenn Sie Einstellungen ändern möchten, klicken Sie auf **Zurück**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.
17. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
18. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Verzeichnisdienstbenutzern

Verzeichnisdienstbenutzer können individuellen Zugriff auf ein Storage Center erhalten.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.



## Gewähren von Zugang für einen Verzeichnis-Nutzer

Gewähren Sie einem Verzeichnisnutzer Zugriff auf das Storage Center mithilfe von Verzeichniszugangsdaten.

### Voraussetzungen

Das Storage Center muss darauf konfiguriert sein, Nutzer mit einem externen Verzeichnisdienst zu authentifizieren.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Nutzer und Nutzergruppen**.
5. Klicken Sie auf dem Unterregister **Verzeichnisdienstbenutzer** auf **Nutzer hinzufügen**.  
Das Dialogfeld **Zugang gewähren für Verzeichnis-Nutzer** wird angezeigt.
6. Geben Sie in das Feld **Nutzerprinzipalname** den Namen des Verzeichnisnutzers ein. Folgende Formate werden unterstützt:
  - *Nutzername@Domäne*
  - *Domäne\Nutzername*
7. Geben Sie im Feld **Realer Name** den realen Namen des Verzeichnisnutzers ein.
8. Klicken Sie rechts neben dem Feld **Distinguished Name** auf **DN anfordern**.  
Der Distinguished Name des Nutzers wird aus dem Prinzipalnamen des Verzeichnisnutzers generiert.

Geben Sie optional im Feld **Distinguished Name** den Distinguished Namen für den Verzeichnisnutzer ein.



Beispiel: CN=Firstname Lastname,CN=Users,DC=example,DC=com

9. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü **Berechtigung** die Berechtigungsebene aus, die dem Nutzer zugewiesen werden soll.
  - **Administrator:** Wenn diese Option ausgewählt ist, hat der Nutzer uneingeschränkten Zugang zum Storage Center.
  - **Volume Manager:** Wenn diese Option ausgewählt ist, hat der Nutzer Lese- und Schreibzugang zu den Ordnern, die den zugewiesenen Nutzergruppen zugeordnet sind.
  - **Reporter:** Wenn diese Option ausgewählt ist, hat der Nutzer Lesezugang zu den Ordnern, die den zugewiesenen Nutzergruppen zugeordnet sind.
10. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Sitzungszeitüberschreitung** die maximale Dauer aus, die angemeldete Nutzer untätig bleiben können, bevor die Verbindung zum Storage Center System Manager beendet wird.
11. (Nur Volume Manager und Reporter) Fügen Sie dem lokalen Nutzer eine oder mehrere Nutzergruppen hinzu.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Nutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Nutzergruppen auswählen** wird angezeigt.
  - b. (Optional) Um eine neue lokale Nutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Neue Gruppe** und führen Sie den Assistenten **Lokale Nutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
  - c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Nutzergruppe aus, die Sie dem Nutzer zuordnen möchten.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokale Nutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
12. (Optional) Geben Sie weitere Informationen über den Nutzer im Bereich **Details** an. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
13. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Zugang gewähren für Verzeichnisbenutzer** wird angezeigt.
14. Klicken Sie auf **OK**.

## Erhöhen der Berechtigungsstufe für einen Directory-Benutzer

Die Berechtigungsebene kann für Verzeichnisdienst-Benutzer mit einer Berechtigung als Volume Manager oder Reporter heraufgestuft werden. Die Berechtigungsebene für einen Benutzer kann nicht heruntergestuft werden.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü **Berechtigung** die Berechtigungsebene aus, die dem Benutzer zugewiesen werden soll.
  - **Administrator:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer uneingeschränkten Zugriff auf das Storage Center.
  - **Volume-Manager:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer Lese- und Schreibzugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
  - **Reporter:** Wenn dies ausgewählt ist, hat der lokale Benutzer schreibgeschützten Zugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** für den lokalen Benutzer wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Sitzungszeitüberschreitung für einen Directory-Service-Benutzer

Mit der Sitzungszeitüberschreitung wird die maximale Dauer festgelegt, die angemeldete Benutzer untätig bleiben können, bevor die Verbindung zum Storage Center System Manager beendet wird.





### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellung**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Sitzungszeitüberschreitung** die maximale Dauer aus, die angemeldete Benutzer untätig bleiben können, bevor die Verbindung zum Storage Center System Manager beendet wird.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktivieren oder Deaktivieren des Zugriffs für einen Directory-Service-Benutzer

Wenn ein Directory-Service-Benutzer deaktiviert ist, hat er keine Berechtigung, sich anzumelden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus, und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Aktivieren oder Deaktivieren des Zugriffs für einen Directory-Service-Benutzer
  - Um den Zugang zu aktivieren, wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
  - Um den Zugriff zu deaktivieren, entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen **Aktiviert**.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** für den lokalen Benutzer wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.


## Ändern von lokalen Gruppenmitgliedschaften für einen Directory-Service-Benutzer

Benutzergruppen ermöglichen Benutzern mit Berechtigung als Volume Manager oder Reporter den Zugang zu Volumes, Servern und Festplattenordnern.


### Voraussetzungen

- Dem Verzeichnisdienst-Benutzer muss der Zugang zum Storage Center einzeln gewährt worden sein. Benutzer, denen der Zugang basierend auf einer Verzeichnisgruppe gewährt wurde, übernehmen die Mitgliedschaft in einer lokalen Gruppe nach Maßgabe der Einstellungen für die Verzeichnisgruppe.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.





3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus, und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Ändern lokaler Gruppenmitgliedschaften für den Benutzer.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.
  - b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Lokale Benutzergruppe erstellen**, und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
  - c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe aus, die Sie dem lokalen Benutzer zuordnen möchten.
  - d. Zum Entfernen eines lokalen Benutzers aus einer lokalen Gruppe, entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen für die Gruppe.
  - e. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** für den lokalen Benutzer wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Benutzereinstellungen für einen Directory-Service-Benutzer

Standardmäßig übernimmt jedes Storage Center die Standard-Benutzereinstellungen. Falls erforderlich, können die Einstellungen für einen Benutzer individuell angepasst werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Benutzereinstellungen konfigurieren**. Das Dialogfeld **Benutzereinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.
7. Verändern Sie die Benutzereinstellungen nach Bedarf und klicken Sie dann auf **OK**.


 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.



8. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** für den lokalen Benutzer wird geschlossen.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern von beschreibenden Informationen über einen Directory-Service-Benutzer

Die beschreibenden Informationen über einen lokalen Benutzer schließen seinen echten Namen, Abteilung, Titel, Standort, Telefonnummern, E-Mail-Adresse(n) und Anmerkungen ein.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
  4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
  5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Einstellungen**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
  6. Klicken Sie auf **Benutzereinstellungen konfigurieren**.  
Das Dialogfeld **Benutzereinstellungen konfigurieren** wird angezeigt.
  7. Ändern Sie gegebenenfalls das Feld **Echter Name**.
  8. Modifizieren Sie die Felder im Bereich **Details**, falls erforderlich, und klicken Sie dann auf **OK**.
-  **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.
9. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** für den lokalen Benutzer wird geschlossen.
  10. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines Verzeichnisdienstbenutzers

Löschen Sie einen Verzeichnisdienstbenutzer, wenn dieser keinen Zugang mehr benötigt. Der Benutzer, der zum Hinzufügen des Storage Center zu Unisphere verwendet wurde, kann nicht gelöscht werden. Ebenso kann auch der letzte Benutzer mit Administratorrechten nicht gelöscht werden, da für Storage Center immer mindestens ein Administrator erforderlich ist.



### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** den gewünschten Benutzer aus und klicken Sie dann auf **Löschen**.  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Wiederherstellen eines gelöschten Directory-Service-Benutzers

Wenn Sie einen gelöschten Benutzer mit der Berechtigung als Volume Manager oder Reporter wiederherstellen, muss der Benutzer einer oder mehreren lokalen Benutzergruppen hinzugefügt werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Klicken Sie im Unterregister **Verzeichnisbenutzer** auf **Weitere Aktionen** > **Benutzer wiederherstellen**.  
Der Assistent **Gelöschten Benutzer wiederherstellen** wird geöffnet.
6. Wählen Sie den Verzeichnisdienst aus, den Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
7. (Nur Volume Manager und Reporter) Fügen Sie den lokalen Benutzer einer oder mehreren lokalen Benutzergruppen hinzu.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.

- b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Lokale Benutzergruppe erstellen**, und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
  - c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe aus, die Sie dem lokalen Benutzer zuordnen möchten.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
8. Ändern Sie die verbleibenden Benutzereinstellungen nach Bedarf.
-  **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.  
Der Assistent **Gelöschten Benutzer wiederherstellen** wird geschlossen.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Verzeichnis-Benutzergruppe

Durch Gewähren des Zugangs zu einer Benutzergruppe wird der Zugang für alle Verzeichnis-Benutzer eingerichtet, die Mitglied dieser Gruppe sind.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.



## Gewähren von Zugang für eine Verzeichnisbenutzergruppe

Richten Sie den Zugang für eine Verzeichnis-Benutzergruppe ein, damit sich Verzeichnis-Benutzer in der Gruppe bei Storage Center anmelden können.

### Voraussetzungen

- Das Storage Center muss darauf konfiguriert sein, Benutzer mit einem externen Verzeichnisdienst zu authentifizieren.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Klicken Sie auf dem Unterregister **Verzeichnis-Benutzergruppen** auf **Gruppe hinzufügen**.  
Das Dialogfeld **Zugang gewähren für Verzeichnis-Benutzergruppen** wird angezeigt.
6. Geben Sie in das Feld **Anzeigenname** einen Namen ein, der die Benutzergruppe eines Directory identifiziert.
7. Geben Sie im Feld **Abgegrenzter Name** die Benutzergruppe eines Directory ein.  
*Beispiel:* CN=Gruppenname,CN=Benutzer,DC=Beispiel,DC=com
8. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Berechtigung** die Berechtigungsebene aus, die der Benutzergruppe zugewiesen werden soll.
  - **Administrator:** Wenn diese Option ausgewählt ist, haben die Verzeichnisbenutzer der Gruppe uneingeschränkten Zugang zum Storage Center.
  - **Volume-Manager:** Wenn dies ausgewählt ist, haben die Directory-Benutzer der Gruppe Lese- und Schreibzugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
  - **Berichterstatter:** Wenn dies ausgewählt ist, haben die Directory-Benutzer der Gruppe schreibgeschützten Zugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
9. (Nur Volume Manager und Berichterstatter) Fügen Sie einen oder mehrere lokale Benutzer der Benutzergruppe eines Directory hinzu.
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.
  - b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Lokale Benutzergruppe erstellen**, und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.

- c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe, die Sie der Verzeichnis-Benutzergruppe zuordnen möchten
- d. Klicken Sie auf **OK**.



Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.

10. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Zugang gewähren für Verzeichnis-Benutzergruppen** wird geschlossen.
11. Klicken Sie auf **OK**.

## Erhöhen der Berechtigungsstufe für eine Verzeichnis-Benutzergruppe

Die Berechtigungsebene kann für Verzeichnisdienstgruppen mit einer Berechtigung als Volume Manager oder Reporter heraufgestuft werden. Die Berechtigungsebene für eine Verzeichnisdienstgruppe kann nicht heruntergestuft werden.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnis-Benutzergruppen** die gewünschte Verzeichnis-Benutzergruppe aus und klicken Sie auf **Einstellungen bearbeiten**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Berechtigung** die Berechtigungsebene aus, die der Benutzergruppe zugewiesen werden soll.
  - **Administrator**: Wenn diese Option ausgewählt ist, haben die Verzeichnisbenutzer der Gruppe uneingeschränkten Zugang zum Storage Center.
  - **Volume-Manager**: Wenn diese Option ausgewählt ist, haben die Verzeichnisbenutzer der Gruppe Lese- und Schreibzugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
  - **Berichterstatte**: Wenn diese Option ausgewählt ist, haben die Verzeichnisbenutzer der Gruppe schreibgeschützten Zugriff auf die Ordner, die der zugewiesenen Benutzergruppe zugeordnet sind.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern von lokalen Gruppenmitgliedschaften für eine Verzeichnis-Benutzergruppe

Lokale Benutzergruppen ermöglichen Verzeichnis-Benutzergruppen mit Berechtigung als Volume Manager oder Reporter den Zugang zu Volumes, Servern und Festplattenordnern.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnis-Benutzergruppen** die gewünschte Verzeichnis-Benutzergruppe aus und klicken Sie auf **Einstellungen bearbeiten**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Ändern von lokalen Gruppenmitgliedschaften für eine Benutzergruppe eines Directory
  - a. Klicken Sie im Bereich **Lokale Benutzergruppen** auf **Ändern**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird angezeigt.

- b. (Optional) Um eine neue lokale Benutzergruppe zu erstellen, klicken Sie auf **Lokale Benutzergruppe erstellen**, und führen Sie den Assistenten **Lokale Benutzergruppe erstellen** aus. Um Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche zu erhalten, klicken Sie auf **Hilfe**.
- c. Wählen Sie das Kontrollkästchen für jede lokale Benutzergruppe, die Sie der Verzeichnis-Benutzergruppe zuordnen möchten
- d. Zum Entfernen einer Verzeichnis-Benutzergruppe aus einer lokalen Gruppe entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen für die Gruppe.
- e. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Lokale Benutzergruppen auswählen** wird geschlossen.
- 7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfenster **Einstellungen bearbeiten** wird geschlossen.
- 8. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen einer Benutzergruppe eines Directory

Löschen Sie eine Verzeichnis-Benutzergruppe, wenn Sie den Zugang der Verzeichnis-Benutzer, die Mitglied dieser Gruppe sind, aufheben möchten.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer und Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie im Unterregister **Verzeichnis-Benutzergruppen** die gewünschte Verzeichnis-Benutzergruppe aus und klicken Sie auf **Löschen**.  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Front-End-E/A-Ports

Fibre Channel (FC)-, iSCSI- und SAS-Ports eines Storage-Systems können für die Verwendung als Front-end-E/A-Ports festgelegt werden. Die Front-end-E/A-Ports können mit Fibre Channel-Fabrics oder Ethernetnetzwerken verbunden werden, die Server enthalten, die Storage benötigen, oder direkt mit einem Server über SAS-Verbindungen.

### Front-End-Konnektivitätsmodi

Storage Center verwendet entweder den Legacy-Modus, virtuellen Portmodus oder ALUA-Portmodus, um Daten an Server zu übertragen, die SAN-Speicher verwenden. Im Legacy-Modus werden Front-End-E/A-Ports in Paaren aus primären und reservierten Ports konfiguriert. Im virtuellen Portmodus sind alle Ports aktiv und wenn ein Port ausfällt, wird die Last auf alle verbleibenden Ports in derselben Fehlerdomäne verteilt. Im ALUA-Portmodus werden Volumes mithilfe von zwei Pfaden zugeordnet, aktiv und passiv.

 **ANMERKUNG:** Im Legacy-Modus befinden sich Reserveports und primäre Ports auf separaten Controller und sorgen nur für Failover auf Controller-Ebene. Der Legacy-Modus sorgt nicht für Failover auf Portebene.

Der Front-End-Konnektivitätsmodus wird für Fibre Channel und iSCSI unabhängig voneinander konfiguriert. Beide Transporttypen können für die Verwendung des gleichen Modus oder von unterschiedlichen Modi konfiguriert werden, je nachdem, welche Anforderungen an die Netzwerkinfrastruktur erfüllt werden müssen. So kann z. B. ein Storage Center so konfiguriert werden kann, dass für iSCSI der virtuelle Portmodus und für FC der Legacy-Modus verwendet wird.

- Der Front-End-Konnektivitätsmodus für FC- und iSCSI-Ports wird anfangs während der Storage Center-Bereitstellung ausgewählt.
- Nach der Bereitstellung können die Front-End-FC- und iSCSI-Ports vom Legacy-Modus in den virtuellen Port-Modus geändert werden.
  - Nachdem die FC- und iSCSI-Ports für den virtuellen Port-Modus konfiguriert wurden, können sie nicht mehr in den Legacy-Modus zurückgeändert werden.



**ANMERKUNG:** Nutzen Sie den Legacy-Portmodus nur dann, wenn die Netzwerkumgebung nicht die Anforderungen für den virtuellen Portmodus erfüllt.

- Der Front-End-Konnektivitätsmodus für SAS-Front-End ist immer der ALUA-Portmodus und kann nicht geändert werden.

## Modus für virtuelle Ports

Der virtuelle Port-Modus bietet Port- und Controller-Redundanz, indem mehrere aktive Ports mit jedem Fibre Channel- oder Ethernet-Switch verbunden werden.

Im virtuellen Portmodus verfügt jeder physikalische Port über einen WWN (World Wide Name) und einen zusätzlichen virtuellen WWN. Server haben nur die virtuellen WWNs als Ziel. Unter normalen Bedingungen verarbeiten alle Ports E/A. Falls ein Port oder Controller ausfällt, wechselt ein virtueller WWN zu einem anderen physischen WWN in derselben Fehlerdomäne. Nachdem der Fehler behoben und die Ports neu ausgeglichen wurden, kehrt der virtuelle Port zu seinem bevorzugten physikalischen Port zurück.

Der virtuelle Portmodus weist folgende Vorteile gegenüber dem Legacy-Modus auf:

- **Gesteigerte Leistung:** Da alle Ports aktiv sind, steht zusätzliche Front-End-Bandbreite zur Verfügung, ohne die Redundanz zu beeinträchtigen.
- **Verbesserte Redundanz:** Ports können individuell ausfallen, statt nach Controller.
- **Vereinfachte iSCSI-Konfiguration:** Jede Fehlerdomäne verfügt über einen iSCSI-Steuerungsport, der die Ermittlung der iSCSI-Ports in der Domäne koordiniert. Wenn ein Server auf die IP-Adresse des iSCSI-Ports zugreifen möchte, werden automatisch alle Ports der Fehlerdomäne ermittelt.

## ALUA-Portmodus

Der Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) bietet Port- und Controller-Redundanz für SAS-Front-End-Verbindungen.

Volumes, die einem Server mit SAS-Front-End zugewiesen sind, verfügen auch über Port- und Controller-Redundanz. Über SAS zugewiesene Volumes werden beiden Controller zugewiesen. Die Volume-Zuweisung ist auf einem Controller aktiv/optimiert und auf dem anderen Controller im Standby-Modus. Wenn der Port oder Controller auf dem aktiven Controller ausfällt, werden die Pfade zu den anderen Controller aktiv/optimiert. Die Zuweisung auf dem ersten Controller wechselt in den Standby-Modus. Wenn der Port oder Controller wiederhergestellt wird, kehrt die Zuweisung für den ersten Controller in den aktiven/optimierten Zustand und die Zuweisung für den zweiten Controller in den Standby-Modus zurück.

## Legacy-Modus

Der Legacy-Modus bietet Controller-Redundanz für ein Dual-Controller-Storage Center, indem mehrere primäre und reservierte Ports mit den einzelnen Fibre Channel- oder Ethernet-Switches verbunden werden.

**ANMERKUNG:** Der Legacy-Modus ist nicht verfügbar auf Speichersystemen der SCv2000- oder SCv3000-Serie.

Im Legacy-Modus bildet jeder primäre Port auf einem Controller ein Paar mit einem entsprechenden reservierten Port auf dem anderen Controller. Unter normalen Bedingungen verarbeiten die primären Ports IO-Vorgänge, während sich die reservierten Ports im Standby-Modus befinden. Fällt ein Controller aus, führen die primären Ports ein Failover auf die entsprechenden reservierten Ports auf dem anderen Controller durch. Durch diesen Ansatz wird sichergestellt, dass die mit dem Switch verbundenen Server weiterhin verbindungsfähig sind, falls einer der Controller ausfällt. Um eine optimale Leistung sicherzustellen, sollten die primären Ports gleichmäßig auf beide Controller verteilt werden. Für eine verbesserte Redundanz sollten möglichst Front-End-Verbindungen hergestellt werden, um die Controller-IO-Karten zu trennen.

## Wissenswertes über Fehlerdomänen und Ports

In einer Fehlerdomäne sind die Front-End-Ports gruppiert, die mit demselben Transportmedium wie Fibre Channel- oder Ethernet-Netzwerk verbunden sind. Ports, die derselben Fehlerdomäne angehören, können gegenseitig ein Failover aufeinander durchführen, weil sie die gleiche Konnektivität aufweisen.


Front-End-Ports werden in Fehlerdomänen unterteilt, die die zulässige Verschiebung des Ports bestimmen, falls ein Controller oder Port ausfällt. Fehlermodi und Portaktivität hängen davon ab, ob für das Storage Center der Legacy-Modus, der ALUA-Portmodus oder der virtuelle Portmodus konfiguriert ist.

## Fehlerdomänen für Speichersysteme mit SCv2000-Serie

Das Storage Center übernimmt die gesamte Erstellung und Änderung von Fehlerdomänen auf Speichersystemen mit SCv2000-Serie.

Je nach Hardwarekonfiguration werden folgende Fehlerdomänen automatisch auf SCv2000-SerieSpeichersystemen erstellt:

- Für Speichersysteme mit SCv2000-Serie mit Fibre-Channel-HBAs werden zwei Fehlerdomänen für die Fibre-Channel-Ports erstellt.
- Speichersysteme mit SCv2000-Serie mit iSCSI HBAs werden zwei Fehlerdomänen für die iSCSI-Ports erstellt.
- Speichersysteme mit SCv2000-Serie mit SAS HBAs werden vier Fehlerdomänen für die SAS-Ports erstellt.
- Fehlerdomänen werden für Flex-Ports/eingebettete Ethernet-Ports automatisch erstellt.


 **ANMERKUNG:** Zusätzliche Front-End-Fehlerdomänen können auf Speichersystemen mit SCv2000-Serie nicht erstellt werden. Außerdem können vorhandene Fehlerdomänen auf Speichersystemen mit SCv2000-Serie nicht geändert oder gelöscht werden.

## Fehlerdomänen für Speichersysteme derSCv3000-Serie

Das Storage Center übernimmt die gesamte Erstellung und Änderung von Fehlerdomänen auf Speichersystemen der SCv3000-Serie.

Je nach Hardwarekonfiguration werden folgende Fehlerdomänen automatisch auf SCv3000-Serie der SCv3000-Serie erstellt:


- Für SCv3000-Serie der SCv3000-Serie mit Fibre-Channel-HBAs werden zwei Fehlerdomänen für die Fibre-Channel-Ports erstellt.
- Für SCv3000-Serie der SCv3000-Serie mit iSCSI HBAs werden zwei Fehlerdomänen für die iSCSI-Ports erstellt.
- Für SCv3000-Serie der SCv3000-Serie mit SAS HBAs werden vier Fehlerdomänen für die SAS-Ports erstellt.
- Für SCv3000-Serie der SCv3000-Serie mit iSCSI-Zusatzkarten werden zwei Fehlerdomänen für die iSCSI-Ports erstellt.
- Für SCv3000-Serie der SCv3000-Serie mit iSCSI-Zusatzkarten und iSCSI-HBAs werden vier Fehlerdomänen für die iSCSI-Ports erstellt.

 **ANMERKUNG:** Zusätzliche Front-End-Fehlerdomänen können auf SCv3000-Serie der SCv3000-Serie nicht erstellt werden. Außerdem können vorhandene Fehlerdomänen auf SCv3000-Serie der SCv3000-Serie nicht geändert oder gelöscht werden.

## Fehlerdomänen im virtuellen Portmodus

Im virtuellen Portmodus sind die Front-End-Ports, die mit dem gleichen Fibre Channel Fabric oder Ethernet-Netzwerk verbunden sind, in Fehlerdomänen gruppiert. Alle Ports einer Fehlerdomäne stehen für E/A zur Verfügung. Wenn ein Port ausfällt, werden die E/A-Vorgänge an einen anderen Port der Fehlerdomäne weitergeleitet.

Die folgenden Anforderungen gelten für Fehlerdomänen im virtuellen Portmodus:


- Fehlerdomänen werden für jedes Front-End-Fibre Channel Fabric bzw. für jedes Ethernet-Netzwerk erstellt.
  - Eine Fehlerdomäne darf nur einen Typ von Transportmedium enthalten (FC oder iSCSI, aber nicht beides).
-  **VORSICHT:** Bei Nur iSCSI wird durch die Server über den Steuerungsport der Fehlerdomäne E/A zu den iSCSI-Ports initiiert. Wechselt ein iSCSI-Port in eine andere Fehlerdomäne, ändert sich der Steuerungsport. Dadurch werden sämtliche Dienste unterbrochen, die über den vorherigen Steuerungsport initiiert wurden. Wechselt ein iSCSI-Port in eine andere Fehlerdomäne, müssen Sie die serverseitigen iSCSI-Initiatoren neu konfigurieren, damit die Dienste fortgesetzt werden können.
- Für jede Fehlerdomäne ist es am besten, mindestens zwei Kabel von jedem Controller an das Fibre Channel Fabric bzw. Ethernet-Netzwerk anzuschließen.

## Fehlerdomänen im Legacy-Modus

Im Legacy-Modus wird jedes Paar aus einem primären und einem reservierten Port einer Fehlerdomäne zugeordnet. Die Fehlerdomäne bestimmt, welche Ports gegenseitig ein Failover aufeinander durchführen können.

Die folgenden Anforderungen gelten für Fehlerdomänen im Legacy-Modus auf einem Controller mit zwei Storage Center:

- Eine Fehlerdomäne muss einen Typ von Transportmedium enthalten (FC oder iSCSI, aber nicht beides).
- Eine Fehlerdomäne muss einen primären Port und einen reservierten Port enthalten.
- Der reservierte Port muss sich auf einem anderen Controller als der primäre Port befinden.

 **ANMERKUNG:** Bei einem Storage Center mit einem Controller wird nur eine Fehlerdomäne für jeden Transporttyp (FC oder iSCSI) benötigt, da es keine reservierten Ports gibt.



## Failover-Verhalten

Der Legacy-Modus, ALUA-Portmodus und virtuelle Portmodus weisen bei einem Failover ein unterschiedliches Verhalten auf, weil sie unterschiedliche Mechanismen zur Sicherstellung der Fehlertoleranz nutzen.

**Tabelle 7. Failover-Verhalten der Front-End-E/A-Ports**

Szenario	Modus für virtuelle Ports	Legacy-Modus	ALUA-Portmodus
Normale Betriebsbedingungen	Alle Ports sind aktiv und leiten E/A weiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primäre Ports leiten E/A weiter.</li> <li>Reservierte Ports bleiben im Standby-Modus, bis ein Controller-Ausfall auftritt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktive/Optimierte Ports leiten E/A weiter.</li> <li>Standby-Ports bleiben im Standby-Modus, bis ein Controller oder Port ausfällt.</li> </ul>
Ein Controller fällt in einem Storage Center mit zwei Controller aus.	Virtuelle Ports auf dem ausgefallenen Controller wechseln zu physischen Ports auf dem funktionstüchtigen Controller.	Primäre Ports auf dem ausgefallenen Controller gehen zu reservierten Ports auf dem funktionstüchtigen Controller über.	Aktive/Optimierte Ports auf dem ausgefallenen Controller gehen zu den Standby-Ports auf dem funktionstüchtigen Controller über.
Ein einzelner Port fällt aus (Storage Center mit einem oder zwei Controller)	<sup>1</sup> Ein einzelner Port führt ein Failover auf einen anderen Port auf demselben Controller derselben Fehlerdomäne durch.	Der Port führt kein Failover durch, weil kein Controller ausgefallen ist. Falls ein zweiter Pfad verfügbar ist, stellt die MPIO-Software auf dem Server die Fehlertoleranz sicher.	Der Port führt ein Failover auf den Standby-Port auf dem funktionstüchtigen Controller durch.

**ANMERKUNG:** <sup>1</sup>Zur Unterstützung eines Failover auf Portebene, muss ein Controller über mindestens zwei Ports in der gleichen Fehlerdomäne unter Verwendung desselben Transportmediums verfügen, wie z. B. FC oder iSCSI.


## Front-end-Ports neu ausgleichen

Wenn ein Controller neu gestartet wurde, können die Front-end-Ports unausgeglichen sein. Wenn die Front-end-Ports nicht ausgeglichen sind, werden Sie über eine Meldung im oberen Bereich der Registerkarte „Zusammenfassung“ aufgefordert, die Ports neu auszugleichen.

### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** Bei Verwendung von Controllern der SCv2000- und SCv3000-Serie werden die Front-End-Ports automatisch neu verteilt. Ein manueller Port-Neuausgleich ist nicht erforderlich.

### Schritte

- Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
- Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**. Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
- Klicken Sie in der Banner-Meldung auf **Ports neu ausgleichen** und klicken Sie auf **OK**. Eine Meldung zum erneuten Ausgleich von Ports wird unter **Aufgaben** angezeigt.

## Verwalten der Hardware für Front-End-Hardware-E/A-Ports

Front-End-FC- und iSCSI-Ports können umbenannt und anhand von Schwellenwertdefinitionen überwacht werden. iSCSI-Ports kann eine Netzwerkconfiguration zugewiesen werden, und ihre Netzwerkkonnektivität kann getestet werden.



**ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Umbenennen eines Front-End-E/A-Ports

Legen Sie einen Anzeigenamen für einen physischen oder virtuellen E/A-Port fest, damit dieser leichter identifiziert werden kann.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Wählen Sie den E/A-Port aus und klicken Sie dann auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen beschreibenden Namen für den E/A-Port ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geschlossen.

## Festlegen oder Ändern der IP-Adresse für einen iSCSI-Port

Server zielen auf die IP-Adresse des iSCSI-Ports ab, um iSCSI-Verbindungen mit Storage Center zu initiieren.




### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Wählen Sie den E/A-Port aus und klicken Sie dann auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geöffnet.
5. Geben Sie im Feld **IPv4-Adresse** eine neue IPv4-Adresse für den iSCSI-I/O-Port ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geschlossen.

## Testen der Netzwerkkonnektivität eines iSCSI-Ports

Testen der Konnektivität für einen iSCSI-I/O-Port durch das Senden eines Ping-Befehls an einen Port oder Host im Netzwerk

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Wählen Sie den I/O-Port aus, klicken Sie auf  **(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Ping** aus dem Dropdownmenü aus.  
Das Dialogfeld **Ping** wird angezeigt.
5. Wenn der Port eine IPv4-Adresse verwendet, geben Sie im Feld **IPv4-Adresse** die IP-Adresse des Hosts ein, für den Sie die Konnektivität testen möchten.
6. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Ping-Größe** eine Größe in Byte für die Ping-Pakete aus, jedoch ohne die Restkapazität. Wenn Sie **Andere** ausgewählt haben, geben Sie einen Wert zwischen 1 und 17000 Byte in das Feld unter dem Menü ein.  
 **ANMERKUNG:** Das Dropdownmenü **Ping-Größe** wird abhängig von den vom Storage Center verwendeten Hardware-I/O-Karten unter Umständen nicht angezeigt.
7. Klicken Sie auf **OK**. Eine Meldung zeigt die Ergebnisse des Tests an.
8. Klicken Sie auf **OK**.


### Zugehörige Tasks

[Testen der Netzwerkkonnektivität für einen iSCSI-Port in einer Fehlerdomäne](#) auf Seite 180

## Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports (Fibre Channel und SAS)

Auf Speichersystemen SCv2000-Serie und SCv3000-Serie müssen unkonfigurierte Fibre Channel- und SAS-Ports konfiguriert werden, bevor sie als Front-End-Ports verwendet werden können.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Wählen Sie einen unkonfigurierten Fibre Channel- oder SAS-E/A-Port.
5. Klicken Sie auf **Port konfigurieren**.

## Konfigurieren von Front-End-E/A-Ports (iSCSI)

Auf Speichersystemen der SCv2000-Serie und SCv3000-Serie müssen unkonfigurierte iSCSI-Ports konfiguriert werden, bevor sie als Front-End-Ports verwendet werden können..

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Wählen Sie einen unkonfigurierten iSCSI-E/A-Port aus.
5. Klicken Sie auf **Port konfigurieren**.
6. Geben Sie eine IP-Adresse für den Port ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Dekonfigurieren von Front-End-E/A-Ports

Dekonfigurieren Sie auf Speichersystemen der SCv2000-Serie und SCv3000-Serie E/A-Ports, die nicht mit dem Speichernetzwerk verbunden sind und nicht für die Verwendung vorgesehen sind.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Wählen Sie einen ausgefallenen E/A-Port aus und klicken Sie auf **Port dekonfigurieren**.  
Das Bestätigungsdialogfeld **Port dekonfigurieren** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Konvertieren von Front-End-Ports in den virtuellen Portmodus


Verwenden Sie Unisphere, um alle Front-End-iSCSI- oder Fibre Channel-E/A-Ports in den virtuellen Portmodus zu konvertieren. Nach der Konvertierung können die Ports nicht mehr in den Legacy-Modus umgeschaltet werden.

### Voraussetzungen

Die iSCSI-Ports müssen sich im Legacy-Modus befinden.

 **ANMERKUNG:** Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden. Nachdem die Ports in den virtuellen Portmodus konvertiert wurden, können sie nicht zurück konvertiert werden.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports** und dann auf den Link **Fehlerdomänen**.  
Die Ansicht „Fehlerdomäne“ wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Konvertieren**.  
Das Drop-Down-Menü **Konvertieren** wird geöffnet.
5. Wählen Sie eine Konvertierungsoption.
  - **Von iSCSI-Ports in den virtuellen Portmodus.**
  - **Von Fibre Channel-Ports in den virtuellen Portmodus.**Das Bestätigungsdialogfeld **In virtuellen Portmodus konvertieren** wird angezeigt.
6. Wenn Sie einen iSCSI-Port konvertieren, der sich zurzeit in einer Fehlerdomäne befindet, geben Sie eine neue IP-Adresse ein, die für den primären Port der jeweiligen iSCSI-Fehlerdomäne verwendet werden soll.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten der Hardware für Back-End-Hardware-E/A-Ports

Back-End-Ports können umbenannt und mit Grenzwertdefinitionen überwacht werden.

### Back-End-Ports konfigurieren

Verwenden Sie das Dialogfeld „Standard-Back-End-Port-Konfiguration generieren“, um Back-End-Ports zu konfigurieren. Nach der Konfiguration der Ports können diese für die Verbindung mit Gehäusen verwendet werden.

#### Voraussetzungen

- Nur auf Storage-Systemen der Serie CT-SC040, SC8000 oder SC9000 unterstützt.
- Back-End-Ports wurden bisher noch nicht während der Konfiguration des Storage Center konfiguriert.
- Ein Gehäuse muss mit den Ports verbunden sein.

#### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das **+(Neu)** und wählen Sie **Standard-Storage-Portkonfiguration**.  
Das Dialogfeld **Standard-Back-End-Port-Konfiguration generieren** wird aufgerufen. Es zeigt den Status aller SAS-Ports an.
4. Wählen Sie die Ports und klicken Sie auf **OK**, um alle SAS-Ports mit dem Status **Aktiv** als Back-End-Port zu konfigurieren.

### Konfigurieren von individuellen Back-End-E/A-Ports

Ein Back-End-Port muss konfiguriert werden, bevor der Port für die Back-End-Konnektivität verwendet werden kann

#### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Back-End-Ports**.
4. Wählen Sie einen SAS-E/A-Port aus der Tabelle **Nicht konfigurierte Ports** aus und klicken Sie dann auf **Als Back-End konfigurieren**.  
Der Port ist als Back-End-Port konfiguriert.

## Umbenennen eines Back-End-E/A-Ports


Legen Sie einen Anzeigenamen für einen E/A-Port fest, damit dieser leichter identifiziert werden kann.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Back-End-Ports**.
4. Wählen Sie den E/A-Port aus und klicken Sie dann auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen beschreibenden Namen für den E/A-Port ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geschlossen.

## Gruppierung der Fibre Channel-I/O-Ports mithilfe von Fehlerdomänen

Front-End-Ports sind in Fehlerdomänen angeordnet. Diese identifizieren, welche Portverschiebungen im Falle eines Neustarts oder Ausfalls eines Controller zulässig sind. Die Ports in derselben Fehlerdomäne können gegenseitig ein Failover aufeinander durchführen, weil Sie über Konnektivität zu den gleichen Ressourcen verfügen.

 **ANMERKUNG:** Fehlerdomänen können nicht auf einem SCv2000 oder auf Speichersystemen mit SCv3000-Serie hinzugefügt oder geändert werden. Storage Center erstellt und verwaltet Fehlerdomänen auf diesen Systemen.

## Erstellen einer Fibre Channel-Fehlerdomäne

Erstellen Sie eine Fibre Channel-Fehlerdomäne, um Fibre Channel-Ports für Failover-Zwecke zu gruppieren.

### Voraussetzungen

Die Fibre Channel-Ports, die zur Fehlerdomäne hinzugefügt werden sollen, müssen unkonfiguriert sein. Ports, die bereits zu einer Fehlerdomäne hinzugefügt wurden oder die als Back-End-Ports vorgesehen sind, können keiner neuen Fehlerdomäne hinzugefügt werden.

- Im virtuellen Port-Modus werden alle Fibre Channel-Ports, die mit dem gleichen Fibre Channel-Fabric verbunden sind, zur gleichen Fehlerdomäne hinzugefügt.
- Im Legacy-Modus muss jedes Paar aus einem primären und reservierten Port, das mit dem gleichen Fibre Channel-Fabric verbunden ist, zu einer eindeutigen Fehlerdomäne hinzugefügt werden. Der primäre Port sollte sich auf einem anderen Controller befinden als der sekundäre Port.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Fibre Channel-Ports werden immer im virtuellen Portmodus auf SCv2000- und SCv3000-Serie-Speichersystemen konfiguriert. Der Legacy-Modus wird nicht unterstützt.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports** und wählen Sie **Fibre Channel**.
4. Klicken Sie auf das **+(Neu)** und wählen Sie **Fibre-Channel-Fehlerdomäne erstellen**.  
Das Dialogfeld **Fehlerdomäne erstellen** wird geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Fehlerdomäne ein.
6. Wählen Sie in der Tabelle **Ports** die Fibre Channel-Ports aus, die der Fehlerdomäne hinzugefügt werden sollen. Alle Fibre Channel-Ports der Fehlerdomäne müssen mit dem gleichen Fibre Channel-Fabric verbunden werden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Umbenennen einer Fibre Channel-Fehlerdomäne

Der Name der Fehlerdomäne ermöglicht es Administratoren, die Fehlerdomäne zu identifizieren.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **Fibre Channel** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf das  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Fibre Channel-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Fehlerdomäne ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Entfernen von Ports aus einer Fibre-Channel-Fehlerdomäne



Um die Front-end-Fibre-Channel-Ports neu zu verwenden, entfernen Sie die Ports aus der Fehlerdomäne.

### Info über diese Aufgabe

- Wenn die Front-end-Ports für den virtuellen Portmodus konfiguriert sind, muss das Storage-System Storage Center 7.5.1 oder höher ausführen, um alle Ports aus einer Fehlerdomäne zu entfernen.
- Wenn die Front-end-Ports für den virtuellen Portmodus konfiguriert sind, das ausgeführte Storage-System jedoch eine Version von Storage Center vor Storage Center 7.5.1 ist, tritt ein Fehler auf, wenn der zu entfernende Port der letzte Port in der Fehlerdomäne ist.
- Wenn Front-end-Ports für den Legacy-Modus konfiguriert sind, können alle Ports in einer Fehlerdomäne von einem Storage-System entfernt werden, auf dem eine beliebige unterstützte Version von Storage Center ausgeführt wird.

 **ANMERKUNG:** Bei einem System der Serie SCv2000 oder SCv3000-Serie können Sie den letzten Port in der Fehlerdomäne nicht entfernen.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-end-Ports**.
4. Wählen Sie die Fibre-Channel-Fehlerdomäne aus, die Sie anzeigen möchten, und klicken Sie auf das  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Fibre Channel-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
5. Deaktivieren Sie in der Tabelle **Ports für die Fehlerdomäne auswählen** die Kontrollkästchen der Ports, die aus der Fehlerdomäne entfernt werden sollen, und klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern und schließen Sie das Dialogfeld **Fibre-Channel-Fehlerdomäne bearbeiten**.

## Löschen einer Fibre-Channel-Fehlerdomäne


Löschen Sie eine Fibre-Channel-Fehlerdomäne, wenn alle Ports entfernt wurden und nicht mehr benötigt werden.

### Info über diese Aufgabe

- Wenn die Front-end-Ports für den virtuellen Portmodus konfiguriert sind, muss das Storage-System Storage Center 7.5.1 oder höher ausführen, um alle Ports aus einer Fehlerdomäne zu entfernen.
- Wenn die Front-end-Ports für den Legacy-Modus konfiguriert wurden, kann eine Fehlerdomäne von einem Storage-System entfernt werden, auf dem eine unterstützte Version von Storage Center ausgeführt wird.


 **ANMERKUNG:** Sie können Fehlerdomänen in Storage-Systemen der Serie SCv2000-Serie oder SCv3000-Serie nicht löschen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-end-Ports**.
4. Erweitern Sie **Fibre Channel** und wählen Sie die Fehlerdomäne, die gelöscht werden soll.
5. Klicken Sie auf das  (**Löschen**).  
Das Dialogfeld **Fehlerdomäne löschen** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Gruppierung der iSCSI-E/A-Ports mithilfe von Fehlerdomänen

Front-End-Ports sind in Fehlerdomänen angeordnet. Diese identifizieren, welche Portverschiebungen im Falle eines Neustarts oder Ausfalls eines Controller zulässig sind. Die Ports in derselben Fehlerdomäne können gegenseitig ein Failover aufeinander durchführen, weil Sie über Konnektivität zu den gleichen Ressourcen verfügen.

 **ANMERKUNG:** Fehlerdomänen können nicht auf einem SCv2000 oder auf Speichersystemen mit SCv3000-Serie hinzugefügt oder geändert werden. Storage Center erstellt und verwaltet Fehlerdomänen auf diesen Systemen.

## iSCSI-VLAN-Tagging-Unterstützung

Die iSCSI-Ports in einer Fehlerdomäne können für die Verwendung einer VLAN-ID konfiguriert werden. Für jedes Storage Center ist eine von zwei Ebenen der VLAN-Funktionalität verfügbar. Dies ist abhängig von der Storage Center-Betriebssystemversion, dem Storage Center-Controller-Modell und der iSCSI-Hardware. Die einfache VLAN-Funktionalität wird auch als Einzel-VLAN-Tagging bezeichnet und die erweiterte VLAN-Funktionalität als Multi-VLAN-Tagging.

### Einzel-VLAN-Tagging

Wenn ein Storage Center Einzel-VLAN-Tagging unterstützt, kann maximal eine VLAN-ID für jeden iSCSI-E/A-Port konfiguriert werden. Ein iSCSI-E/A-Port kann immer nur einer Fehlerdomäne angehören und alle Ports einer Fehlerdomäne verwenden dieselbe VLAN-ID.

Einzel-VLAN-Tagging wird von allen Storage Center-Versionen unterstützt, die mit Unisphere kompatibel sind.

### Multi-VLAN-Tagging

Wenn ein Storage Center Multi-VLAN-Tagging unterstützt, können maximal 64 VLAN-IDs für jeden iSCSI-I/O-Port konfiguriert werden. Ein iSCSI-I/O-Port kann bis zu 64 Fehlerdomänen angehören (einer pro VLAN).

Das Multi-VLAN-Tagging wird von Storage Center unterstützt, die die Multi-VLAN-Tagging-Anforderungen erfüllen.

## Multi-VLAN-Tagging-Anforderungen

Die folgende Tabelle zeigt die Anforderungen, die ein Storage Center erfüllen muss, um Multi-VLAN-Tagging zu unterstützen.

Anforderung	Beschreibung
Storage Center Controller-Modell	Multi-VLAN-Tagging wird auf SCv3000 oder SCv2000-Speichersystemen nicht unterstützt.
Storage Center-iSCSI-I/O-Karten-Hardware	Chelsio T3, T5 T6 iSCSI-Karten müssen im Storage Center installiert sein.
Storage Center-Front-End-Konnektivitätsmodus	Die Storage Center-iSCSI-Ports müssen für den virtuellen Portmodus konfiguriert sein. Der Legacy-Modus wird nicht unterstützt.

## iSCSI-Fehlerdomänentypen

Wenn ein Storage Center die Multi-VLAN-Tagging-Anforderungen erfüllt, können zwei Arten von iSCSI-Fehlerdomänen erstellt werden.

- **Physisch:** Die erste Fehlerdomäne, die für eine bestimmte Gruppe von iSCSI-Ports konfiguriert wird.
  - Physische Fehlerdomänen benötigen keine VLAN-ID, sie können jedoch für die Verwendung einer VLAN-ID konfiguriert werden.
  - Physische Fehlerdomänen unterstützen die iSCSI-Replikation zu und von den Remote-Storage Center.
- **Virtuell:** Die nachfolgenden VLAN-Fehlerdomänen, die für die gleiche Gruppe von iSCSI-Ports konfiguriert wurden, werden als virtuelle Fehlerdomänen bezeichnet.
  - Virtuellen Fehlerdomänen muss eine VLAN-ID zugewiesen werden.
  - Virtuelle Fehlerdomänen bieten keine Unterstützung für die iSCSI-Replikation.
  - Virtuelle Fehlerdomänen bieten keine Unterstützung für IPv6.

## Erstellen von iSCSI-Fehlerdomänen

Erstellen Sie eine iSCSI-Fehlerdomäne für Ports, die ein Failover auf die jeweils anderen Ports ausführen können, weil sie mit den gleichen Ressourcen verbunden sind.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.


## Erstellen einer iSCSI-Fehlerdomäne

Erstellen Sie eine iSCSI-Fehlerdomäne, um physische Ports für Failover-Zwecke zu gruppieren.


### Voraussetzungen

- Im virtuellen Port-Modus werden alle iSCSI-Ports, die mit dem gleichen iSCSI-Netzwerk verbunden sind, zur gleichen Fehlerdomäne hinzugefügt.
- Im Legacy-Modus muss jedes Paar aus einem primären und reservierten Port, das mit dem gleichen iSCSI-Netzwerk verbunden ist, zu einer eindeutigen Fehlerdomäne hinzugefügt werden. Der primäre Port muss sich auf einem anderen Controller befinden als der sekundäre Port.
- Physische Ports können nicht ausgewählt und zu einer Fehlerdomäne hinzugefügt werden, wenn diese bereits zu einer anderen Fehlerdomäne hinzugefügt wurden.
- Jedem iSCSI-Port, den Sie zur Fehlerdomäne hinzufügen möchten, muss eine IP-Adresse, eine Subnetzmaske und ein Gateway auf dem gleichen Netzwerk wie der iSCSI-Steuerungsport für die Fehlerdomäne zugewiesen werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **+** **(Neu)** und wählen Sie **iSCSI-Fehlerdomäne erstellen**.  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Fehlerdomäne ein.

5. Konfigurieren Sie eine IP-Adresse und ein Gateway für den iSCSI-Steuerungsport der Fehlerdomäne. Die Server rufen diese IP-Adresse mithilfe von iSCSI-Initiatoren auf und das Storage Center leitet die einzelnen iSCSI-Verbindungen an den jeweiligen virtuellen Port weiter.
  - a. Geben Sie im Feld **Ziel-IPv4-Adresse** eine IP-Adresse ein, die dem iSCSI-Steuerungsport zugewiesen werden soll.
  - b. Geben Sie in das Feld **Subnetzmaske** die Subnetzmaske für die bekannte IP-Adresse ein.
  - c. Geben Sie in das Feld **Gateway-IPv4-Adresse** die IP-Adresse für das Standard-Gateway für das iSCSI-Netzwerk ein.
6. Wählen Sie in der Tabelle **Ports** die iSCSI-Ports aus, die zur Fehlerdomäne hinzugefügt werden sollen.
 

 **ANMERKUNG:** Bei SCv2000 oder Speichersystemen der SCv3000-Serie sind die iSCSI-Fehlerdomänen (iSCSI-Fehlerdomäne 1 und iSCSI-Fehlerdomäne 2) vordefiniert und die iSCSI-Ports werden automatisch den richtigen Fehlerdomänen zugewiesen.
7. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Konzepte

iSCSI-VLAN-Tagging-Unterstützung auf Seite 174

### Zugehörige Tasks

Festlegen oder Ändern der IP-Adresse für einen iSCSI-Port auf Seite 169

Hinzufügen einer VLAN-ID zu einer physischen iSCSI-Fehlerdomäne auf Seite 178


## Erstellen einer VLAN-Kopie einer iSCSI-Fehlerdomäne

Um eine VLAN-ID den iSCSI-Ports hinzuzufügen, die bereits verwendet werden, verwenden Sie eine vorhandene iSCSI-Fehlerdomäne als Grundlage für eine neue VLAN-iSCSI-Fehlerdomäne.

### Voraussetzungen

- Das Storage Center muss die Multi-VLAN-Tagging-Anforderungen erfüllen.
- Virtuelle Fehlerdomänen bieten keine Unterstützung für IPv6.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** auf **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **VLAN-Kopie erstellen** aus.  
Das Dialogfeld **VLAN-Kopie erstellen** wird geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Fehlerdomäne ein.
7. Konfigurieren Sie eine IP-Adresse und ein Gateway für den iSCSI-Steuerungsport der Fehlerdomäne. Die Server rufen diese IP-Adresse mithilfe von iSCSI-Initiatoren auf und das Storage Center leitet die einzelnen iSCSI-Verbindungen an den jeweiligen virtuellen Port weiter.
  - a. Geben Sie im Feld **Ziel-IPv4-Adresse** eine IP-Adresse ein, die dem iSCSI-Steuerungsport zugewiesen werden soll.
  - b. Geben Sie in das Feld **Subnetzmaske** die Subnetzmaske für die bekannte IP-Adresse ein.
  - c. Geben Sie in das Feld **Gateway-IPv4-Adresse** die IP-Adresse für das Standard-Gateway für das iSCSI-Netzwerk ein.
8. Konfigurieren Sie das VLAN-Tagging
  - a. Geben Sie in das Feld **VLAN ID** die VLAN-ID für die Fehlerdomäne ein. Zulässige Werte liegen zwischen 1 und 4096.
  - b. Um dem VLAN eine Prioritätsstufe zuzuweisen, geben Sie einen Wert zwischen 0 und 7 in das Feld **Serviceklassenpriorität** ein.  
0 steht für die bestmögliche Vorgehensweise, 1 für die niedrigste Priorität und 7 für die höchste Priorität.
9. Klicken Sie auf **OK**.



## Ändern der iSCSI-Fehlerdomänen



Ändern Sie eine iSCSI-Fehlerdomäne, um deren Namen zu ändern, ändern Sie die Netzwerkeinstellungen für iSCSI-Ports in der Domäne, fügen Sie iSCSI-Ports hinzu bzw. entfernen Sie sie, oder löschen Sie die Fehlerdomäne.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Umbenennen einer iSCSI-Fehlerdomäne

Der Name der Fehlerdomäne ermöglicht es Administratoren, die Fehlerdomäne zu identifizieren.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Fehlerdomäne ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Netzwerkeinstellungen für den Steuerungsport der iSCSI-Fehlerdomäne

Konfigurieren Sie eine IP-Adresse und ein Gateway für den iSCSI-Steuerungsport der Fehlerdomäne. Die Server rufen diese IP-Adresse mithilfe von iSCSI-Initiatoren auf und das Storage Center leitet die einzelnen iSCSI-Verbindungen an den jeweiligen virtuellen Port weiter.

### Voraussetzungen

Die Storage Center-iSCSI-Ports müssen für den virtuellen Port-Modus konfiguriert werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Übersicht** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Geben Sie im Feld **Ziel-IPv4-Adresse** eine IP-Adresse ein, die dem iSCSI-Steuerungsport zugewiesen werden soll.
7. Geben Sie in das Feld **Subnetzmaske** die Subnetzmaske für die bekannte IP-Adresse ein.
8. Geben Sie in das Feld **Gateway-IPv4-Adresse** die IP-Adresse für das Standard-Gateway für das iSCSI-Netzwerk ein.
9. (Optional) Wenn IPv6 unterstützt wird, geben Sie im Feld **Ziel-IPv6-Adresse** eine IP-Adresse ein, die dem iSCSI-Steuerungsport zugewiesen werden soll.
10. Klicken Sie auf **OK**.



## Hinzufügen einer VLAN-ID zu einer physischen iSCSI-Fehlerdomäne

Fügen Sie eine VLAN-ID zu einer vorhandenen iSCSI-Fehlerdomäne hinzu, wenn die Ports der Fehlerdomäne mit einem mit Tags versehenen Netzwerk verbunden sind.

### Voraussetzungen

Die Storage Center-iSCSI-Ports müssen für den virtuellen Port-Modus konfiguriert werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Wählen Sie das Kontrollkästchen **VLAN-markiert** aus.
7. Geben Sie in das Feld **VLAN ID** die VLAN-ID für die Fehlerdomäne ein. Zulässige Werte liegen zwischen 1 und 4096.
8. (Optional) Um dem VLAN eine Prioritätsstufe zuzuweisen, geben Sie einen Wert zwischen 0 und 7 in das Feld **Serviceklassenpriorität** ein. 0 steht für die bestmögliche Vorgehensweise, 1 für die niedrigste Priorität und 7 für die höchste Priorität.
9. Klicken Sie auf **OK**.



### Zugehörige Konzepte

[iSCSI-VLAN-Tagging-Unterstützung](#) auf Seite 174

## Ändern der MTU für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Die so genannte Maximum Transmission Unit, MTU, gibt die größte Paketgröße an, die durch das iSCSI-Netzwerk unterstützt wird.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **MTU** die maximale Größe von Paketen aus, die durch das iSCSI-Netzwerk unterstützt werden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des TCP-Ports für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Standardmäßig akzeptieren iSCSI-Ports iSCSI-Verbindungen über den TCP-Port 3260. Ändern Sie den Port nach Bedarf, um die Integration in die iSCSI-Netzwerkinfrastruktur zu ermöglichen.

### Schritte



1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Erweitern Sie **Erweiterte Port-Einstellungen**.
7. Geben Sie im Feld **Port-Nummer** den TCP-Port an, der für den iSCSI-Datenverkehr verwendet wird.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der iSCSI-Fenstergröße für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Die Fenstergröße gibt die Datenmenge an, die in einem bestimmten Zeitfenster übertragen werden kann.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Erweitern Sie **Erweiterte Port-Einstellungen**.
7. Geben Sie im Feld **Fenstergröße** einen Wert für die Fenstergröße an.
  - Zulässige Werte: 16 KB bis 32 MB.
  - Der Wert der Fenstergröße muss durch 16 KB teilbar sein.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Digest-Einstellungen für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Die iSCSI-Digest-Einstellungen bestimmen, ob die iSCSI-Fehlererkennung ausgeführt wurde.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Erweitern Sie **Erweiterte Port-Einstellungen**.
7. Im Bereich **Ports** aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Daten sofort schreiben**“ **aktivieren** je nach Bedarf.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Zeitüberschreitungseinstellungen für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Die iSCSI-Zeitüberschreitungseinstellungen bestimmen, wie das Storage Center Verbindungen im Leerlauf behandelt.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Erweitern Sie **Erweiterte Port-Einstellungen**.
7. Ändern Sie im Bereich **Zeitüberschreitungseinstellungen** die Zeitüberschreitungswerte nach Bedarf. Diese Optionen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
8. Klicken Sie auf **OK**.


## Hinzufügen von Ports zu einer iSCSI-Fehlerdomäne

Nachdem Sie zusätzliche iSCSI-Ports zu einem vorhandenen iSCSI-Netzwerk hinzugefügt haben, fügen Sie die iSCSI-Ports zu jener Fehlerdomäne hinzu, die dem Netzwerk entspricht.

### Voraussetzungen

- Wenn die Fehlerdomäne eine physische Domäne ist, dürfen die iSCSI-Ports, die zur Fehlerdomäne hinzugefügt werden, nicht zu einer Fehlerdomäne gehören.
- Wenn die Fehlerdomäne eine physische Domäne ist, müssen Sie jedem iSCSI-Port, den Sie zur Fehlerdomäne hinzufügen möchten, eine IP-Adresse, eine Subnetzmaske und ein Gateway zuweisen, dabei müssen diese Komponenten in dem gleichen Netzwerk wie der iSCSI-Steuerungsport für die Fehlerdomäne vorhanden sein.
- Wenn die Fehlerdomäne eine virtuelle Domäne ist, müssen die iSCSI-Ports, die Sie zur Standarddomäne hinzufügen möchten, die Multi-VLAN-Tagging-Funktion unterstützen.


### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
6. Wählen Sie in der Tabelle **Ports** die iSCSI-Ports aus, die der Fehlerdomäne hinzugefügt werden sollen. Alle iSCSI-Ports der Fehlerdomäne müssen mit dem gleichen Ethernet-Netzwerk verbunden werden.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Testen der Netzwerkkonnektivität für einen iSCSI-Port in einer Fehlerdomäne

Testen der Konnektivität für einen physischen oder virtuellen iSCSI-E/A-Port durch das Senden eines Ping-Befehls an einen Port oder Host im Netzwerk

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.

4. Erweitern Sie **iSCSI** und wählen Sie den physischen Port aus, für den Sie die Konnektivität testen möchten.
  5. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Ping**.  
Das Dialogfeld **Ping** wird angezeigt.
  6. Geben Sie die IP-Adresse des Hosts ein, auf dem Sie die Konnektivität testen möchten.
    - Wenn der Host eine IPv4- oder IPv6-Adressierung verwendet, geben Sie die IP-Adresse des Hosts in das Feld **IP-Adresse** ein, auf dem Sie die Konnektivität testen möchten.
    - Wenn der Host nur die IPv4-Adressierung verwendet, geben Sie die IPv4-Adresse in das Feld **IPv4-Adresse** ein.
  7. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Ping-Größe** eine Größe in Byte für die Ping-Pakete aus, jedoch ohne die Restkapazität. Wenn Sie **Andere** ausgewählt haben, geben Sie einen Wert zwischen 1 und 17000 Byte in das Feld unter dem Menü ein.
-  **ANMERKUNG:** Das Drop-Down-Menü „Ping-Größe“ wird je nach vom Storage Center verwendeten Hardware-E/A-Karten nicht angezeigt.
8. Klicken Sie auf **OK**. Eine Meldung zeigt die Ergebnisse des Tests an.
  9. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks


Testen der Netzwerkkonnektivität eines iSCSI-Ports auf Seite 169

## Entfernen von Ports aus einer iSCSI-Fehlerdomäne


Um die Front-end-iSCSI-Ports neu zu verwenden, entfernen Sie die Ports aus der Fehlerdomäne.

### Info über diese Aufgabe

- Wenn die Front-end-Ports für den virtuellen Portmodus konfiguriert sind, muss das Storage-System Storage Center 7.5.1 oder höher ausführen, um alle Ports aus einer Fehlerdomäne zu entfernen.
- Wenn die Front-end-Ports für den virtuellen Portmodus konfiguriert sind, das ausgeführte Storage-System jedoch eine Version von Storage Center vor Storage Center 7.5.1 ist, tritt ein Fehler auf, wenn der zu entfernende Port der letzte Port in der Fehlerdomäne ist.
- Wenn Front-end-Ports für den Legacy-Modus konfiguriert sind, können alle Ports in einer Fehlerdomäne von einem Storage-System entfernt werden, auf dem eine beliebige unterstützte Version von Storage Center ausgeführt wird.

 **ANMERKUNG:** Bei einem System der Serie SCv2000 oder SCv3000-Serie können Sie den letzten Port in der Fehlerdomäne nicht entfernen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-end-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI**, wählen Sie eine iSCSI-Fehlerdomäne aus und klicken Sie auf das  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **iSCSI-Fehlerdomäne bearbeiten** wird geöffnet.
5. Klicken Sie in der Tabelle **Ports für die Fehlerdomäne auswählen** auf das  (**Bearbeiten**).
6. Wählen Sie den Port aus, den Sie aus der Tabelle entfernen möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **In Fehlerdomäne einschließen** und klicken Sie auf **Festlegen**.  
Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um zusätzliche Ports aus der Fehlerdomäne zu entfernen.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen einer iSCSI-Fehlerdomäne

Löschen Sie eine iSCSI-Fehlerdomäne, wenn alle Ports entfernt wurden und nicht mehr benötigt werden.

### Info über diese Aufgabe

- Wenn die Front-end-Ports für den virtuellen Portmodus konfiguriert sind, muss das Storage-System Storage Center 7.5.1 oder höher ausführen, um alle Ports aus einer Fehlerdomäne zu entfernen.

- Wenn die Front-end-Ports für den Legacy-Modus konfiguriert wurden, kann eine Fehlerdomäne von einem Storage-System entfernt werden, auf dem eine unterstützte Version von Storage Center ausgeführt wird.

**ANMERKUNG:** Sie können Fehlerdomänen in Storage-Systemen der Serie SCv2000-Serie oder SCv3000-Serie nicht löschen.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-end-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und wählen Sie die Fehlerdomäne aus, die gelöscht werden soll.
5. Klicken Sie auf das **(Löschen)**.  
Das Dialogfeld **Fehlerdomäne löschen** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Konfigurieren der NAT-Port-Weiterleitung für iSCSI-Fehlerdomänen

Mithilfe der Port-Weiterleitung können iSCSI-Initiatoren (Server oder Remote-Storage Center), die sich in einem öffentlichen Netzwerk oder einem anderen privaten Netzwerk befinden, mit den Storage Center-iSCSI-Ports in einem privaten Netzwerk hinter einem Router kommunizieren, der NAT (Network Address Translation) durchführt.

Für jeden iSCSI-Steuerungsport oder physischen Port eines Storage Center muss der Router, der NAT durchführt, für die Weiterleitung von Verbindungen, die für ein eindeutiges Paar aus öffentlicher IP-Adresse und TCP-Port bestimmt sind, an die private IP-Adresse und den TCP-Port für den iSCSI-Port konfiguriert sein. Diese Port-Weiterleitungsregeln müssen außerdem parallel dazu auf den Storage Center-Fehlerdomänen konfiguriert werden, um sicherzustellen, dass die Umleitung des Steuerungsports des iSCSI-Ziels ordnungsgemäß funktioniert. Fehlerdomänen können nur von Administratoren geändert werden.

**ANMERKUNG:** Wenn die Storage Center-iSCSI-Ports für den Legacy-Modus konfiguriert sind, müssen die Port-Weiterleitungsregeln auf dem Storage Center nicht konfiguriert werden, da keine Steuerungsport-Umleitung stattfindet.

## iSCSI-NAT-Port-Weiterleitungsanforderungen für den virtuellen Port-Modus

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt werden, damit die NAT-Port-Weiterleitung für eine iSCSI-Fehlerdomäne im virtuellen Port-Modus konfiguriert werden kann.

- Für jeden Storage Center-iSCSI-Steuerungsport und für jeden virtuellen Port müssen eine eindeutige öffentliche IP-Adresse und ein TCP-Port-Paar auf dem Router reserviert werden, der NAT durchführt.
- Der Router, der NAT zwischen dem Storage Center und dem öffentlichen Netzwerk durchführt, muss so konfiguriert sein, dass die Verbindungen, die für jede öffentliche IP-Adresse und das Port-Paar bestimmt sind, an die entsprechende private Ziel-iSCSI-IP-Adresse des Storage Center und an den privaten Port (standardmäßig TCP-Port 3260) weitergeleitet werden.

## iSCSI-NAT-Port-Weiterleitung – Beispielkonfiguration

In diesem Beispiel trennt ein Router das Storage Center in einem privaten Netzwerk (192.168.1.0/24) von einem Server (iSCSI-Initiator) im öffentlichen Netzwerk (1.1.1.60). Um mit Storage Center-iSCSI-Ziel-Ports im privaten Netzwerk zu kommunizieren, stellt der Server eine Verbindung mit einer öffentlichen IP-Adresse des Routers (1.1.1.1) auf den Ports 9000 und 9001 her. Der Router leitet diese Verbindungen an die entsprechenden privaten IP-Adressen (192.168.1.50 und 192.168.1.51) auf TCP-Port 3260 weiter.

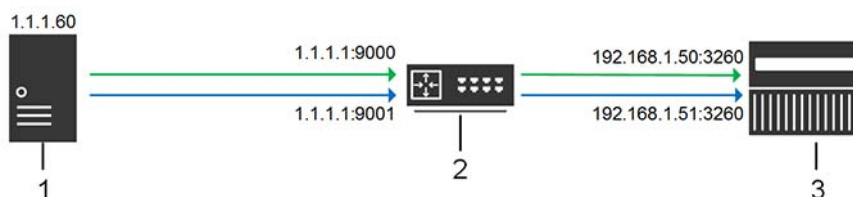


Abbildung 8. iSCSI-NAT-Port-Weiterleitungsdiagramm

Element	Beschreibung
1	iSCSI-Initiator (Server oder Remote-Storage Center)
2	Router mit NAT-/Port-Weiterleitung
3	Storage Center

## Konfigurieren der NAT-Port-Weiterleitung für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Konfigurieren Sie die NAT-Port-Weiterleitung für eine Fehlerdomäne, um sicherzustellen, dass die Steuerungsport-Umleitung richtig funktioniert.

### Voraussetzungen

Wenn der Router, der die NAT- und Port-Weiterleitung durchführt, eingehende iSCSI-Verbindungen empfängt, die für die angegebene öffentliche IP-Adresse und den öffentlichen Port bestimmt sind, leitet er die Verbindungen an die private Storage Center-iSCSI-IP-Adresse und den privaten Port (standardmäßig TCP-Port 3260) weiter.

- Die Storage Center-iSCSI-Ports müssen für den virtuellen Port-Modus konfiguriert werden.
- Für jeden Storage Center-iSCSI-Steuerungsport und für jeden virtuellen Port müssen eine eindeutige öffentliche IP-Adresse und ein TCP-Port-Paar auf dem Router reserviert werden, der NAT durchführt.
- Der Router, der NAT zwischen dem Storage Center und dem öffentlichen Netzwerk durchführt, muss so konfiguriert sein, dass die Verbindungen, die für jede öffentliche IP-Adresse und das Port-Paar bestimmt sind, an die entsprechende private Storage Center-iSCSI-IP-Adresse und an den entsprechenden Port (standardmäßig TCP-Port 3260) weitergeleitet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Übersicht** auf **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **NAT-Port-Weiterleitung konfigurieren** aus.  
Das Dialogfeld **NAT-Port-Weiterleitung konfigurieren** wird angezeigt.
6. Konfigurieren Sie im Bereich **Port-Weiterleitungskonfiguration** die Port-Weiterleitungsinformationen für einen Storage Center-iSCSI-Port.
  - a. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Dialogfeld **iSCSI-NAT-Port-Weiterleitung erstellen** wird geöffnet.
  - b. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Name** den iSCSI-Steuerungsport oder einen physischen Port aus.
    - Control-Ports sind mit dem Namen der Fehlerdomäne gekennzeichnet.
    - Physische Ports sind mit einem WWN gekennzeichnet.
  - c. Geben Sie in das Feld **Öffentliche IPv4-Adresse** die IPv4-Adresse ein, mit der iSCSI-Initiatoren (Server und Remote-Storage Center) im öffentlichen Netzwerk kommunizieren, um den Storage Center-iSCSI-Port zu erreichen.
  - d. Geben Sie im Feld **Öffentlicher Port** den TCP-Port ein, mit dem iSCSI-Initiatoren auf dem öffentlichen Netzwerk kommunizieren, um den Storage Center-iSCSI-Port zu erreichen.
  - e. Klicken Sie auf **OK**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **iSCSI-NAT-Port-Weiterleitung erstellen** geschlossen.
7. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jeden zusätzlichen iSCSI-Steuerungs- und physischen Port in der Fehlerdomäne.
8. Definieren Sie im Bereich **Öffentliche Netzwerke/Initiatoren** eine iSCSI-Initiator-IP-Adresse oder ein Subnetz, das eine Port-Weiterleitung erfordert, um das Storage Center zu erreichen, weil es durch einen Router, der NAT ausführt, vom Storage Center getrennt ist.
  - a. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Das Dialogfeld **Öffentliches/n iSCSI-NAT-Netzwerk/Initiator erstellen** wird geöffnet.
  - b. Geben Sie in das Feld **Öffentliche IPv4-Adresse** die IPv4-Adresse für den iSCSI-Initiator oder das Subnetz ein, für die NAT-Port-Weiterleitung erforderlich ist.
  - c. Geben Sie in das Feld **Subnetzmaske** die Subnetzmaske für die iSCSI-Initiator-IP-Adresse oder das Subnetz ein.

- d. Klicken Sie auf **OK**.

Das Dialogfeld **iSCSI-NAT-Netzwerk/Initiator erstellen** wird geschlossen.

9. Wiederholen Sie vorherigen Schritte für jede zusätzliche iSCSI-Initiator-IP-Adresse oder für jedes Subnetz, die/das eine Port-Weiterleitung erfordert.
10. Klicken Sie auf **OK**.


## Ändern der NAT-Port-Weiterleitung für eine iSCSI-Fehlerdomäne

Ändern Sie die NAT-Port-Weiterleitung, um die Port-Weiterleitungskonfiguration oder die iSCSI-Initiatoren und Subnetze zu ändern, die Port-Weiterleitung verlangen.

### Voraussetzungen


- Die Storage Center-iSCSI-Ports müssen für den virtuellen Port-Modus konfiguriert werden.
- Für jeden Storage Center-iSCSI-Steuerungsport und für jeden virtuellen Port müssen eine eindeutige öffentliche IP-Adresse und ein TCP-Port-Paar auf dem Router reserviert werden, der NAT durchführt.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Übersicht** auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **NAT-Port-Weiterleitung konfigurieren** aus.  
Das Dialogfeld **NAT-Port-Weiterleitung konfigurieren** wird angezeigt.
6. Ändern Sie im Bereich **Port-Weiterleitungskonfiguration** die Port-Weiterleitungsinformationen für einen Storage Center-iSCSI-Port.
  - Klicken Sie zum Hinzufügen von Port-Weiterleitungsinformationen für einen iSCSI-Port auf **Hinzufügen**.
  - Wählen Sie zum Ändern der Port-Weiterleitungsinformationen für einen iSCSI-Port den Port aus, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
  - Wählen Sie zum Löschen der Port-Weiterleitungsinformationen für einen iSCSI-Port den Port aus, und klicken Sie dann auf **Entfernen**.
7. Wechseln Sie in den Bereich **Öffentliche Netzwerke/Initiatoren**, um iSCSI-Initiator-IP-Adressen oder Subnetze hinzuzufügen oder zu ändern, für die eine Port-Weiterleitung erforderlich ist, um das Storage Center zu erreichen, weil sie durch einen Router, der NAT durchführt, vom Storage Center getrennt sind.
  - Klicken Sie zum Hinzufügen einer iSCSI-Initiator-IP-Adresse oder eines Subnetzes auf **Hinzufügen**.
  - Wählen Sie zum Ändern einer iSCSI-Initiator-IP-Adresse oder eines Subnetzes diese Komponenten aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
  - Wählen Sie zum Löschen einer iSCSI-Initiator-IP-Adresse oder eines Subnetzes diese Komponenten aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von CHAP für iSCSI-Fehlerdomänen

Wenn die CHAP-Authentifizierung (Challenge Handshake Authentication Protocol) aktiviert ist, fragt das Storage Center jeden einzelnen iSCSI-Initiator in der Fehlerdomäne nach dem gemeinsamen, geheimen Schlüssel (Kennwort). Wenn CHAP aktiviert ist, gilt diese Einstellung für alle Server und Remote-Storage Center, die mit der Fehlerdomäne verbunden sind.


 **ANMERKUNG:** Wenn CHAP für eine iSCSI-Fehlerdomäne aktiviert ist, müssen alle iSCSI-Initiatoren in der Fehlerdomäne (Server und Storage Center) für die Verwendung von CHAP konfiguriert sein. Alle iSCSI-Initiatoren, die nicht für die Verwendung von CHAP konfiguriert sind, können nicht mehr mit den Storage Center-iSCSI-Ports der Fehlerdomäne kommunizieren.




## Konfigurieren von CHAP für Server in einer iSCSI-Fehlerdomäne

Wenn die Authentifizierung für das CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) aktiviert ist (nur für unidirektionales CHAP), fordert das Storage Center (Ziel) von jedem einzelnen iSCSI-Initiator in der Fehlerdomäne einen gemeinsamen, geheimen Schlüssel (Kennwort). Server (Remote-Initiatoren) müssen den korrekten gemeinsamen geheimen Schlüssel (Kennwort) für den Zugriff auf Volumes des Storage Center (Ziel) übermitteln. Zum Aktivieren der bidirektionalen CHAP-Authentifizierung müssen eindeutige gemeinsame geheime Schlüssel (Kennwörter) für den Remote-Initiator und das Ziel-Storage Center konfiguriert werden.

### Info über diese Aufgabe

-  **ANMERKUNG:** Das Ändern der CHAP-Einstellungen bewirkt, dass vorhandene iSCSI-Verbindungen zwischen SAN-Systemen unter Verwendung der ausgewählten Fehlerdomäne verloren gehen. Sie müssen den Assistent **iSCSI-Verbindungen** verwenden, um die verlorenen Verbindungen nach dem Ändern der CHAP-Einstellungen neu aufzubauen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** auf das **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **CHAP konfigurieren**.  
Das Dialogfeld **CHAP konfigurieren** wird angezeigt.
6. Wählen Sie das Kontrollkästchen **CHAP aktiviert**.
7. (Nur bidirektionales CHAP) Geben Sie in das Feld **Bidirektionaler CHAP-Schlüssel** den gemeinsamen, geheimen Schlüssel ein, den das Storage Center (Ziel) angeben muss, wenn es vom Remote-Initiator dazu aufgefordert wird. Wenn dieses Feld leer ist, ist bidirektionale CHAP-Authentifizierung nicht aktiviert.
8. Definieren Sie die CHAP-Konfiguration für jeden Server der Fehlerdomäne, der iSCSI-Verbindungen mit dem Storage Center einleitet.
  - a. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Remote-CHAP-Initiator hinzufügen** angezeigt.
  - b. Geben Sie im Feld **iSCSI-Name** den iSCSI-Namen des Remote-Initiators ein.
  - c. Geben Sie im Feld **Remote-CHAP-Name** den CHAP-Namen des Remote-Initiators ein.
  - d. Geben Sie in das Feld **Remote-CHAP-Geheimschlüssel** den gemeinsamen Geheimschlüssel ein, den der Remote-Initiator nach Aufforderung durch das Storage Center (Ziel) bereitstellen muss.
  - e. (Nur bidirektionales CHAP) Geben Sie in das Feld **Lokaler CHAP-Schlüssel** den gemeinsamen, geheimen Schlüssel ein, den das Storage Center (Ziel) angeben muss, wenn es vom Remote-Initiator dazu aufgefordert wird. Dieser Schlüssel ist erforderlich, wenn bidirektionales CHAP auf dem Remote-iSCSI-Initiator aktiviert ist. Dies ist der gleiche gemeinsame, geheime Schlüssel, der in das Feld **Bidirektionaler CHAP-Schlüssel** für **Lokale CHAP-Konfiguration** im Dialogfeld **CHAP konfigurieren** eingegeben wird.
  - f. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Remote-CHAP-Initiator hinzufügen** wird geschlossen.
9. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **CHAP konfigurieren** wird geschlossen.
10. Konfigurieren Sie sämtliche Remote-iSCSI-Initiatoren für die Verwendung der gemeinsamen geheimen Schlüssel, die Sie definiert haben.


## Ändern der CHAP-Einstellungen für einen Server in einer iSCSI-Fehlerdomäne

Ändern Sie die CHAP-Einstellungen für einen Server, um mindestens einen gemeinsamen Geheimschlüssel für den Server zu ändern.

### Info über diese Aufgabe

-  **ANMERKUNG:** Das Ändern der CHAP-Einstellungen bewirkt, dass vorhandene iSCSI-Verbindungen zwischen SAN-Systemen unter Verwendung der ausgewählten Fehlerdomäne verloren gehen. Sie müssen den Assistent **iSCSI-Verbindungen** verwenden, um die verlorenen Verbindungen nach dem Ändern der CHAP-Einstellungen neu aufzubauen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** auf **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **CHAP konfigurieren**.  
Das Dialogfeld **CHAP konfigurieren** wird angezeigt.
6. Wählen Sie in der Tabelle **Remote-CHAP-Konfiguration** eine CHAP-Konfiguration aus und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **CHAP-Initiator bearbeiten/entfernen** angezeigt.
7. Verändern Sie die Optionen nach Bedarf und klicken Sie dann auf **OK**.  
Das Dialogfeld **CHAP-Initiator bearbeiten/entfernen** wird geschlossen.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Entfernen der CHAP-Einstellungen für einen Server in einer iSCSI-Fehlerdomäne

Entfernen Sie die CHAP-Einstellungen für einen Server, um zu verhindern, dass das Storage Center als Ziel verwendet wird, während CHAP für die Fehlerdomäne aktiviert ist.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.  
Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** auf das **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **CHAP konfigurieren**.  
Das Dialogfeld **CHAP konfigurieren** wird angezeigt.
6. Wählen Sie in der Tabelle **Remote-CHAP-Konfiguration** eine CHAP-Konfiguration aus und klicken Sie dann auf **Entfernen**.  
Die CHAP-Konfiguration wird aus der Tabelle entfernt.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **CHAP konfigurieren** wird geschlossen.


## Aktivieren des bidirektionalen CHAP für die iSCSI-Replikation in einer Fehlerdomäne

Wenn bidirektionales CHAP für die iSCSI-Replikation aktiviert ist, fordert das Quell-Storage Center (Initiator) das Ziel-Storage Center (Ziel) zur Angabe des gemeinsamen geheimen Schlüssels auf.

### Voraussetzungen

CHAP muss in der Fehlerdomäne aktiviert sein.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**.  
Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **iSCSI** und klicken Sie auf den Link „Fehlerdomäne“.

Die Ansicht **Fehlerdomäne** wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** auf **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie **CHAP konfigurieren**. Das Dialogfeld **CHAP konfigurieren** wird angezeigt.
6. Geben Sie einen gemeinsamen Geheimschlüssel in das Feld **Bidirektionaler CHAP-Geheimschlüssel** ein.

## Gruppierung der SAS-E/A-Ports mithilfe von Fehlerdomänen

Front-End-Ports sind in Fehlerdomänen angeordnet. Diese identifizieren, welche Portverschiebungen im Falle eines Neustarts oder Ausfalls eines Controller zulässig sind. Die Ports in derselben Fehlerdomäne können gegenseitig ein Failover aufeinander durchführen, weil Sie über Konnektivität zu den gleichen Ressourcen verfügen.

 **ANMERKUNG:** Fehlerdomänen können nicht auf einem SCv2000 oder auf Speichersystemen mit SCv3000-Serie hinzugefügt oder geändert werden. Storage Center erstellt und verwaltet Fehlerdomänen auf diesen Systemen.

## Erstellen einer SAS-Fehlerdomäne

Erstellen Sie eine SAS-Fehlerdomäne zum Gruppieren von SAS-Frontend-Ports für Failover-Zwecke auf SC4020- oder SC5020-Controller.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**. Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **+(Neu)** und wählen Sie **SAS-Fehlerdomäne erstellen** aus. Das Dialogfeld **SAS-Fehlerdomäne erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Fehlerdomäne ein.
5. Wählen Sie in der Tabelle **Ports** die SAS-Ports aus, die zur Fehlerdomäne hinzugefügt werden sollen.  
Beim Koppeln der SAS-Ports an die Fehlerdomäne:
  - Verwenden Sie einen Port von jedem Controller.
  - Stellen Sie sicher, dass die gekoppelten Ports die gleiche Portnummer haben und mit dem gleichen Server verbunden werden.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen einer SAS-Fehlerdomäne

Löschen Sie eine SAS-Fehlerdomäne, wenn diese nicht mehr benötigt wird.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Ports**. Die Ansicht **Ports** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Front-End-Ports**.
4. Erweitern Sie **SAS** und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Fehlerdomäne und wählen Sie dann **Löschen**. Das Dialogfeld **SAS-Fehlerdomäne löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Festplatten und Festplattenordnern

Verwalten Sie Festplatten, indem Sie neue Festplatten hinzufügen und Festplatten in Festplattenordnern organisieren.

Fügen Sie Festplatten und Gehäuse hinzu, um den Anforderungen an größere Datenmengen gerecht zu werden. Die Anzahl der unterstützten, angeschlossenen Gehäuse hängt vom Storage Center-Controller und vom verwendeten Gehäuse ab.

Beim Hinzufügen von Festplatten sollten Sie Folgendes beachten:

- Nachdem Festplatten hinzugefügt wurden, steht der zusätzliche Speicherplatz möglicherweise nicht sofort zur Verfügung. Lassen Sie Unisphere genügend Zeit, Speicherplatz für Schreibvorgänge zuzuweisen.
- Erstellen Sie neue Festplattenordner nur dann, wenn Sie bestimmte Anforderungen an Anwendungsprogramme erfüllen müssen. Das Erstellen eines zweiten Festplattenordners kann dazu führen, dass der Speicher weniger effizient genutzt wird.
- Daten können nicht auf nicht zugewiesene Festplatten geschrieben werden.
- Der Festplattenordner „Zugewiesen“ wurde bei der ursprünglichen Konfiguration des Storage Center erstellt. Das Verwalten nicht zugewiesener Festplatten entspricht dem Verschieben der Festplatte in einen verwalteten Festplattenordner.
- Wenn Unisphere selbstverschlüsselnde Laufwerke (SEDs) mit Zertifizierung gemäß FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 erkennt, erfolgt die Formatierung für die SecureData-Verwendung.
  - Wenn die Funktion „Selbstverschlüsselnde Laufwerke“ lizenziert ist, werden Festplatten in einem SecureData-Ordner verwaltet.
  - Wenn die Funktion „Selbstverschlüsselnde Laufwerke“ nicht lizenziert ist, werden die Festplatten als nicht gesicherte Festplatten behandelt, sie können jedoch in den Status „Sichere Daten“ aktualisiert werden, wenn künftig eine entsprechende Lizenz erworben wird.

## Storage Center-Laufwerksverwaltung

Für SC7020, SC5020 und SCv3000SCv3000-Serie verwaltet Storage Center die Laufwerke automatisch. Bei der Konfiguration eines Speichersystems verwaltet Storage Center die Laufwerke in Ordnern auf Basis der Funktion des Laufwerks. FIPS-zertifizierte SEDs (selbstverschlüsselnde Laufwerke) werden in einem anderen Ordner als andere Laufwerke verwaltet. Wenn Storage Center neue Laufwerke erkennt, verwaltet es die Laufwerke im entsprechenden Ordner.

In Storage Center Version 7.3 und höher kann die Funktion der automatischen Laufwerkszuordnung für alle Speichersysteme ein- und ausgeschaltet werden (außer Speichersysteme mit SCv2000-Serie), und zwar über die Storage Center-Speichereinstellungen.

## Festplattenverwaltung auf Speichersystemen SCv2000-Serie

Speichersysteme SCv2000-Serie verwalten Festplatten automatisch, was die Optionen für die Festplattenverwaltung einschränkt. Nach dem Hinzufügen von Festplatten erkennt Storage Center die neuen Festplatten, erstellt ggf. einen neuen Festplattenordner und verwaltet dann die Festplatten im Festplattenordner. Falls eine Festplatte mit Absicht zu Testzwecken inaktiviert und anschließend gelöscht wurde, stellen Sie die Festplatte wieder her, um sie wieder im Festplattenordner zu verwalten.


Die folgenden Optionen zur Festplattenverwaltung sind nicht verfügbar für Speichersysteme SCv2000-Serie:

- Erstellen von Festplattenordnern
- Hinzufügen von Festplatten zu Festplattenordnern
- Verwalten von Ersatzfestplatten

## Scannen auf neue Festplatten

Durch das Scannen auf neue Festplatten werden neue Festplatten erkannt, die im Anschluss einem Festplattenordner zugewiesen werden können.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**. Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Nach Festplatten suchen**. Das Dialogfeld **Nach Festplatten suchen** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Ja**.



# Erstellen eines Festplattenordners

Das Erstellen eines Festplattenordners verwaltet nicht zugewiesene Festplatten im neuen Festplattenordner.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Mehrere Festplattenordner können eine ineffiziente Verwendung des Speichers zur Folge haben.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Neu)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Neuer Festplattenordner** geöffnet.
4. Geben Sie einen Namen in das Feld **Name** ein.
5. Wählen Sie die Festplatten aus, die in den Festplattenordner aufgenommen werden sollen.
6. Klicken Sie auf **OK**.



# Löschen von Festplattenordnern

Löschen Sie einen Festplattenordner, wenn alle Festplatten aus dem Ordner freigegeben wurden und der Ordner nicht mehr benötigt wird.

## Voraussetzungen

Der Festplattenordner enthält keine Festplatten.



## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Festplattenordner und klicken Sie dann auf  **(Löschen)**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Festplattenordner löschen** geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

# Ändern eines Festplattenordners

Über das Dialogfeld „Einstellungen bearbeiten“ für den Festplattenordner können Sie den Namen des Ordners ändern, Hinweise hinzufügen oder den Storage-Alarmgrenzwert ändern.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Erweitern Sie **Laufwerke**, wählen Sie dann einen Festplattenordner aus und klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Das Dialogfeld **Festplattenordner bearbeiten** wird angezeigt.
4. Modifizieren Sie die folgenden Attribute nach Bedarf.
  - Um den Namen des Festplattenordners zu ändern, geben Sie einen Namen in das Feld **Name** ein.
  - Um Hinweise zum Festplattenordner hinzuzufügen, geben Sie die Hinweise in das Feld **Hinweise** ein.
  - Um den Prozentsatz der verbleibenden Daten zu ändern, der einen Warngrenzwert initiiert, wählen Sie einen Wert aus dem Drop-Down-Feld **Warngrenzwert für Speicher** aus.


- Wenn es sich bei dem Ordner um einen Secure Data-Festplattenordner handelt, aktivieren oder deaktivieren Sie die Option, indem Sie auf das Kontrollkästchen **Neueingabe** klicken.
- Wenn es sich bei dem Ordner um einen Secure Data-Festplattenordner handelt, geben Sie ein Neueingabe-Intervall durch Eingabe eines Werts in das Feld ein.

5. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten nicht zugewiesener Festplatten

Durch das Verwalten nicht zugewiesener Festplatten werden Festplatten einem vorhandenen Festplattenordner zugewiesen. Zum Abschließen des Vorgangs ist eine RAID-Neuverteilung erforderlich.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Erweitern Sie **Laufwerke** und wählen Sie einen nicht zugewiesenen Festplattenordner.
4. Klicken Sie auf **Nicht zugewiesene Festplatten verwalten**.  
Das Dialogfeld **Nicht zugewiesene Festplatten verwalten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Festplattenordner** einen Festplattenordner aus.
6. Wählen Sie im Fensterbereich **Nicht zugewiesene Festplatten zur Verwaltung auswählen** die Festplatten, die zugewiesen werden sollen.
7. Wählen Sie zum Planen eines RAID-Neuausgleichs eine der folgenden Optionen aus:
  - Um einen RAID-Neuausgleich nach der Erstellung des Festplattenordners zu starten, wählen Sie die Option **RAID-Neuausgleich umgehend starten** aus.
  - Um einen RAID-Neuausgleich für einen späteren Zeitpunkt zu planen, wählen Sie **RAID-Neuausgleich planen** aus, und wählen Sie dann ein Datum und eine Uhrzeit aus.
8. Um den RAID-Neuausgleich zu ignorieren, wählen Sie **RAID-Neuausgleich später starten** aus.


 **ANMERKUNG:** Um den gesamten verfügbaren Speicherplatz zu nutzen, führen Sie einen RAID-Neuausgleich aus.

9. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktivieren oder deaktivieren der Festplatten-Anzeigeleuchte

Die Festplatten-Anzeigeleuchte kennzeichnet einen Festplattenschacht, damit Sie ihn leicht in einem Gehäuse wiederfinden können.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich auf der Registerkarte **System** auf **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich eine Festplatte aus und klicken Sie auf **Anzeigenumschaltung**.  
Das Dialogfeld **Anzeigenumschaltung** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Freigeben einer Festplatten

Sie müssen eine Festplatte erst freigeben, damit Sie sie aus einem Gehäuse entfernen können. Die Festplatte ist erst dann vollständig freigegeben, wenn eine RAID-Neuverteilung stattgefunden hat.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Geben Sie Festplatten in einem Festplattenordner nur dann frei, wenn auf den verbleibenden Festplatten ausreichend Speicherplatz für die neu verteilten Daten vorhanden ist.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Erweitern Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** das Storage Center, und wählen Sie **Festplatten** aus.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der Tabelle „Festplatten“ eine Festplatte und klicken Sie auf **Festplatte freigeben**.  
Das Dialogfeld **Festplatten freigeben** wird geöffnet.
6. Planen Sie einen RAID-Neuenausgleich.
  - Um nach der Freigabe der Festplatte einen RAID-Neuenausgleich zu starten, wählen Sie die Option **RAID-Neuenausgleich umgehend starten** aus.
  - Um einen RAID-Neuenausgleich zu planen, wählen Sie **RAID-Neuenausgleich planen** aus, und wählen Sie dann ein Datum und eine Uhrzeit aus.
7. Um den RAID-Neuenausgleich zu ignorieren, wählen Sie **RAID-Neuenausgleich später starten** aus.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Abbrechen der Freigabe einer Festplatte

Nachdem Sie eine Festplatte freigegeben haben, verbleiben die Daten auf der Festplatte, bis die RAID-Neuverteilung abgeschlossen ist. Sie können die Freigabe einer Festplatte abbrechen, solange die RAID-Neuverteilung noch nicht abgeschlossen ist und sich die Daten noch auf der Festplatte befinden. Durch das Abbrechen des Freigabevorgangs wird die Festplatte erneut dem Festplattenordner zugewiesen, dem sie bereits zuvor zugewiesen war.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Erweitern Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** das Storage Center, und wählen Sie **Festplatten** aus.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der Tabelle „Festplatten“ eine für die Freigabe markierte Festplatte und klicken Sie auf **Festplatten freigeben abbrechen**.  
Das Dialogfeld **Festplatten freigeben abbrechen** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Löschen einer Festplatte

Das Löschen einer Festplatte entfernt dieses Laufwerkobjekt von Unisphere. Vor dem Löschen des Laufwerkobjekts müssen Sie die Festplatte auswerfen, wodurch die Daten aus der Festplatte verschoben werden.

### Voraussetzungen

- Die Festplatte ist ausgefallen und verfügt nicht über zugewiesene Blöcke.
- Die Festplatte wurde aus dem Gehäuse entfernt.
- Wenn die Festplatte in einem Gehäuse war, das entfernt wurde, muss dieses Gehäuse-Objekt zuerst gelöscht werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Erweitern Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** das Storage Center, und wählen Sie **Festplatten** aus.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der Tabelle „Festplatten“ die Festplatte und klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Das Dialogfeld **Festplatten löschen** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Wiederherstellen einer Festplatte

Wenn eine Festplatte ausfällt, verhindert Storage Center, dass diese erneut verwaltet werden kann. Falls eine Festplatte zu Testzwecken inaktiviert und anschließend gelöscht wurde, kann sie wiederhergestellt werden, sodass Storage Center sie wieder verwalten kann.

### Voraussetzungen

Die Festplatte muss inaktiv sein, aus dem Gehäuse entfernt und aus dem Storage Center gelöscht werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Erweitern Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** das Storage Center, und wählen Sie **Festplatten** aus.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der Tabelle „Festplatten“ eine Festplatte und klicken Sie auf **Festplatte wiederherstellen**.  
Das Dialogfeld **Festplatte wiederherstellen** wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**.  
Storage Center stellt die Festplatte wieder her und fügt sie einem Festplattenordner hinzu.

## Austauschen einer fehlerhaften Festplatte

Das Dialogfeld „Festplatte ersetzen“ identifiziert die zu ersetzende Festplatte und enthält Schritte zum Austauschen der Festplatte.

### Voraussetzungen

Der Status der Festplatte muss inaktiv sein, damit sie ausgetauscht werden kann.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Erweitern Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** das Storage Center, und wählen Sie **Festplatten** aus.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie in der Tabelle „Festplatten“ die fehlerhafte Festplatte und klicken Sie auf **Festplatte ersetzen**.  
Der Assistent **Festplatte ersetzen** wird angezeigt.
6. Suchen Sie die fehlerhafte Festplatte im Gehäuse.
7. Folgen Sie den Anweisungen zum physischen Entfernen der fehlerhaften Festplatte aus dem Gehäuse.
8. Folgen Sie den Anweisungen zum Einsetzen der Ersatzfestplatte in das Gehäuse.



9. Klicken Sie auf **OK**.

Das Storage Center versucht, die neue Festplatte zu erkennen.


Wenn der Austausch der Festplatte erfolgreich war, bestätigt das Storage Center, dass der Austausch der Festplatte erfolgreich war und zeigt Informationen zur Ersatzfestplatte an.

## Verwalten der Funktion „Secure Data“


Secure Data ermöglicht die Verschlüsselung statischer Daten mit Schlüsselverwaltung unter Verwendung selbstverschlüsselnder Laufwerke (Self-Encrypting Drives, SEDs). Die SED-Funktion muss lizenziert sein, damit Secure Data verwendet werden kann.

### Funktionsweise der Funktion Secure Data

Für die Verwaltung von selbstverschlüsselnden Laufwerken (Self-Encrypting Drives, SEDs) mithilfe von Secure Data ist ein externer Schlüsselverwaltungsserver erforderlich. Wenn dieser nicht konfiguriert wurde oder nicht verfügbar ist, kann Storage Center die Verwaltung der SEDs nicht zulassen, bis der Schlüsselverwaltungsserver verfügbar und konfiguriert ist, sodass diese sicher sind.

 **ANMERKUNG:** Erstellen Sie ein Backup für den Schlüssel-Verwaltungsserver vor dem Entfernen eines SED und nach dem Verwalten eines SED.

Jede FIPS-Festplatte in Storage Center verfügt über einen integrierten Media Encryption Key (MEK). Der Schlüssel befindet sich auf der Festplatte und verschlüsselt die auf die Festplatte geschriebenen Daten. Außerdem werden die Daten beim Lesen von der Festplatte entschlüsselt. Durch das Zerstören des Schlüssels sind die Daten auf der Festplatte umgehend und dauerhaft unlesbar; dieses Verfahren wird auch als kryptografisches Löschen bezeichnet. Wenn Sie ein SED zu einem Data Secure-Ordner hinzufügen oder ein SED aus diesem Ordner freigeben, wird der MEK zerstört, und es wird ein neuer Schlüssel generiert. Auf diese Weise kann die Festplatte wiederverwendet werden, obwohl alle vorherigen Daten gelöscht wurden.

 **WARNUNG:** Wenn Sie ein FIPS SED verwalten und es einem Secure Data-Order zuweisen, wird der Verschlüsselungsschlüssel auf der Festplatte zerstört, damit sind alle zuvor vorhandenen Daten auf der Festplatte nicht mehr lesbar.

Das darf nicht mit MEK verwechselt werden, das Storage Center verwaltet einen separaten Satz Schlüssel zur Bereitstellung von Daten im Ruhezustand. Diese Schlüssel werden als Anmeldeinformationen mit den entsprechenden Berechtigungen bezeichnet. Der Zweck dieser Schlüssel ist der Schutz der Festplatten vor Diebstahl. Wenn eine gesicherte Festplatte aus einem Secure Data-Ordner entfernt wird, wird die Festplatte gesperrt und die Kundendaten sind nicht lesbar.

 **WARNUNG:** Storage Center ist nicht in der Lage zum Verwalten eines zuvor verwalteten Laufwerks als ein SED, wenn der Schlüssel vom Laufwerk oder dem Schlüssel-Verwaltungsserver gelöscht wurde.

Die Festplatte kann nur durch Authentifizierung mithilfe der Anmeldeinformationen mit den entsprechenden Berechtigungen wieder entsperrt werden, wobei die Kundendaten erhalten bleiben. Diese Authentifizierung kann nur erfolgreich sein, wenn sie auf dem entsprechenden Schlüsselverwaltungsserver über einen sicheren Kanal erfolgt.

Verwenden Sie den Vorgang **Volumes in Festplattenordner kopieren** zum Kopieren von Volumes von einem Data-Secure-Ordner in einen anderen Ordner. Der Zielordner kann entweder ein geschützter Ordner oder ein nicht sicherer Ordner sein.

Zum Schutz der Daten im Ruhezustand werden alle SEDs eines Secure Data-Festplattenordners gesperrt, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird (Sperrung beim Zurücksetzen aktiviert). Wenn die Stromversorgung zum Laufwerk unterbrochen wird, kann dieses nur mit Anmeldeinformationen mit den entsprechenden Berechtigungen wieder entsperrt werden.

Beim Replizieren eines Secure Data-Volumes zu einem Ordner, der kein Secure Data-Ordner ist, ist dieses Volume nicht mehr sicher, nachdem es den Secure Data-Ordner verlassen hat. Wenn Sie umgekehrt ein Volume, das kein Secure Data-Volume ist, in einen Secure Data-Ordner replizieren, ist das Volume erst sicher, wenn es sich im Secure Data-Ordner befindet und Data Progression ausgeführt wird.


## Konfigurieren von Schlüsselservern

Vor dem Verwalten von SEDs in einem Data-Secure-Ordner müssen Sie die Kommunikation zwischen dem Storage Center und dem Schlüsselverwaltungsserver konfigurieren.

### Voraussetzungen

Das Storage Center muss für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SEDs) lizenziert sein.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  (**Einstellungen**).  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Datensicherheit**.
5. Geben Sie in das Feld **Hostname** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Schlüsselverwaltungsservers ein.
6. Geben Sie in das Feld **Port** die Nummer eines Ports mit offener Kommunikation mit dem Schlüsselverwaltungsserver an.
7. Geben Sie im Feld **Zeitüberschreitung** die Anzahl der Sekunden an, nach denen das Storage Center nicht länger versuchen soll, nach einem Ausfall eine neue Verbindung mit dem Schlüssel-Verwaltungsserver aufzubauen.
8. Geben Sie zum Hinzufügen eines alternativen Schlüssel-Verwaltungsservers den Hostnamen oder die IP-Adresse eines anderen Schlüssel-Verwaltungsservers in den Bereich **Alternative Hostnamen** ein, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.
-  **ANMERKUNG:** Alternative Hostnamen sollten zur Konfiguration hinzugefügt werden, nachdem alle Laufwerke im System anfänglich verwaltet und vollständig gesichert wurden. Um während der anfänglichen Erstellung von Schlüsseln eine optimierte Zugriffsgeschwindigkeit zu gewährleisten, sollten alternative Hostnamen erst hinzugefügt werden, nachdem die Laufwerke im Storage Center anfänglich verwaltet und vollständig gesichert wurden.
9. Wenn der Schlüssel-Verwaltungsserver einen Benutzernamen benötigt, um das Storage Center-Zertifikat zu überprüfen, geben Sie den Benutzernamen in das Feld **Benutzername** ein.
10. Wenn der Schlüssel-Verwaltungsserver ein Kennwort benötigt, um das Storage Center-Zertifikat zu überprüfen, geben Sie das Kennwort in das Feld **Kennwort** ein.
11. Konfigurieren Sie die Zertifikate für den Schlüsselverwaltungsserver.
  - a. Klicken Sie auf **Zertifikate für Schlüssel-Verwaltungsserver konfigurieren**.  
Das Dialogfeld **Zertifikate für Schlüssel-Verwaltungsserver konfigurieren** wird geöffnet.
  - b. Klicken Sie auf **Durchsuchen** neben dem **Stamm-CA-Zertifikat**. Navigieren Sie zum Speicherort des Stamm-CA-Zertifikats auf Ihrem Computer und wählen Sie es aus.
  - c. Klicken Sie auf **Durchsuchen** neben den Zertifikatsfeldern für die Controller. Navigieren Sie zu dem Speicherort der Controller-Zertifikate auf Ihrem Computer und wählen Sie sie aus.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.
12. Klicken Sie auf **OK**.



## Ergebnisse

Nach dem Konfigurieren des Schlüssel-Verwaltungsservers wird der **Server-Konnektivitätsstatus** im Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center bearbeiten** als **aktiv** angezeigt.

# Konfigurieren des Neueingabeintervalls für Festplattenordner

Legen Sie ein Neueingabeintervall für einen sicheren Festplattenordner fest. Wenn dieses Intervall erreicht ist, wird auf jeder Festplatte im Ordner eine Neueingabe ausgelöst.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Namen eines sicheren Festplattenordners aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Festplattenordner bearbeiten** wird angezeigt.
4. Wenn die Neueingabeoption nicht aktiviert wurde, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen.
5. Geben Sie einen Wert in das Feld des Neueingabeintervalls ein, um die Zeitspanne anzugeben, nach der eine Neueingabe auf allen Festplatten des Ordners ausgelöst wird.
6. Klicken Sie auf **OK**.


## Neueingabe eines Festplattenordners

Führen Sie eine On-Demand-Neueingabe eines sicheren Festplattenordners durch.

### Voraussetzungen

Die Festplatte oder der Festplattenordner müssen als sichere Festplatte aktiviert sein.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Namen eines sicheren Festplattenordners und klicken Sie auf **Festplattenordner neu eingeben**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Festplattenordner neu eingeben** geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Ja**.


## Erneute Eingabe einer Festplatte

Führen Sie auf Anforderung (On-Demand) eine erneute Eingabe einer sicheren Festplatte aus.

### Voraussetzungen

Die Festplatte bzw. der Ordner muss als eine sichere Festplatte aktiviert sein.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Namen eines sicheren Festplattenlaufwerks und klicken Sie auf **Festplatte erneut eingeben**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Festplatte erneut eingeben** geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

## Volumes in einen Festplattenordner kopieren

Kopieren Sie Volumes aus einem sicheren Festplattenordner in einen anderen Ordner. Der Zielordner kann entweder ein sicherer Ordner oder ein nicht gesicherter Ordner sein.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Volumes in Festplattenordner kopieren** aus.  
Das Dialogfeld **Volumes auf Festplattenordner kopieren** wird geöffnet.
4. Wählen Sie das Quell-Volume, indem Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen des Festplattenordners auswählen.
5. Verwenden Sie das Drop-Down-Menü, um den Ziel-Festplattenordner auszuwählen.
6. Klicken Sie auf **OK**.

# Erstellen eines Secure Data-Festplattenordners

Ein Secure Data-Ordner darf nur SEDs enthalten, die FIPS-zertifiziert sind. Wenn das Storage Center für selbstverschlüsselnde Laufwerke lizenziert ist und unverwaltete SEDs gefunden werden, zeigt das Dialogfeld „Laufwerksordner erstellen“ die Option „Secure Data-Ordner“.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**. Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie im rechten Fensterbereich mit der rechten Maustaste auf **Laufwerke** und wählen Sie **Neuer Festplattenordner** aus dem Dropdownmenü aus.  
Das Dialogfeld **Neuer Festplattenordner** wird geöffnet. In diesem Dialogfeld werden alle nicht verwalteten Festplatten und gekennzeichneten Ersatzfestplatten angezeigt.
4. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Als Secure Data-Ordner erstellen**.  
 **ANMERKUNG:** Alle Nicht-SEDs müssen aus der Tabelle „Unverwaltete Festplatten“ entfernt werden, bevor Sie einen Secure Data-Ordner erstellen.
5. Geben Sie einen Namen in das Feld **Name** ein.
6. Wählen Sie die Festplatten aus, die verwaltet werden sollen und klicken Sie auf **OK**.  
Der Sichere Daten-Festplattenordner wird erstellt.
7. Um die Ebene einer Redundanz zu ändern, markieren Sie das Kontrollkästchen **Speichertyp erstellen** und ändern Sie dann nach Bedarf die Redundanz für jede Ebene einer Redundanz.
  - **Einfach redundant:** Einzelne redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
    - RAID 10 (jedes Laufwerk wird gespiegelt)
    - RAID 5-5 (Verteilung auf 5 Laufwerke)
    - RAID 5-9 (Verteilung auf 9 Laufwerke)
  - **Doppelt redundant:** „Doppelt redundant“ ist die empfohlene Redundanzklasse für alle Schichten und wird für 3 TB HDDs und höher und für 18 TB SSDs und höher erzwungen. Doppelt redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
    - RAID 10 Dual Mirror (die Daten werden parallel auf drei separate Laufwerke geschrieben)
    - RAID 6-6 (4 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
    - RAID 6-10 (8 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
8. Klicken Sie auf **OK**.


# Verwalten der Datenredundanz

Verwalten Sie die Datenredundanz, indem Sie die Redundanz einer Ebene ändern oder Speichertypen erstellen.


## Redundanzanforderungen

Die Laufwerksgröße wird verwendet, um die Redundanzstufe zu bestimmen, die für eine Laufwerksebene gelten soll. Wenn ein Laufwerk in einer Schicht eine Schwellenwertgröße überschreitet, kann eine bestimmte Redundanzstufe auf die Ebene angewendet werden, die dieses Laufwerk enthält. Wenn eine Redundanzstufe erforderlich ist, legt das Storage Center-Betriebssystem die Stufe fest und sie kann nicht geändert werden.

**Tabelle 8. HDD-Redundanz – Empfehlungen und Anforderungen**

Festplattengröße	Redundanzstufe, die empfohlen oder erzwungen wird
Bis zu 3 TB	Doppelt redundant ist die empfohlene Stufe  <b>ANMERKUNG:</b> Nichtredundanter Speicher ist keine Option für SCv2000-Serie-Speichersysteme mit .
3 TB und höher	Zweifach-redundant ist erforderlich und wird erzwungen

**Tabelle 9. SSD-Redundanz – Empfehlungen und Anforderungen**

Festplattengröße	Redundanzstufe, die empfohlen oder erzwungen wird
Bis zu 18 TB	Doppelt redundant ist die empfohlene Stufe  <b>ANMERKUNG:</b> Nichtredundanter Speicher ist keine Option für SCv2000-Serie-Speichersysteme mit .
18 TB und höher	Zweifach-redundant ist erforderlich und wird erzwungen


## Verwalten von RAID

Wenn Sie die Redundanz einer Schicht ändern oder Festplatten hinzufügen oder entfernen, kann dies dazu führen, dass Daten anschließend ungleichmäßig auf den Festplatten verteilt sind. Mithilfe einer RAID-Neuverteilung können Sie die Daten wieder gleichmäßig auf die Festplatten eines Festplattenordners verteilen.

## Neuausgleichen von RAID

Bei der RAID-Neuverteilung werden Daten je nach Speichertyp neu auf die Festplatten verteilt. Führen Sie eine RAID-Neuverteilung durch, nachdem eine Festplatte eines Festplattenordners freigegeben wurde, wenn eine Festplatte ausgefallen ist oder eine Festplatte hinzugefügt wurde.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **RAID neu verteilen**.  
Das Dialogfeld **RAID-Neuverteilung** wird angezeigt. Falls eine RAID-Neuverteilung erforderlich ist, werden im Dialogfeld entsprechende Optionen angezeigt.
4. Wählen Sie die Option **RAID-Neuausgleich umgehend starten** aus.
5. Klicken Sie auf **OK**.


## Abbrechen eines RAID-Neuausgleichs

Brechen Sie einen RAID-Neuausgleich ab, um einen laufenden RAID-Neuausgleich zu beenden. Das Abbrechen eines RAID-Neuausgleichs beseitigt nicht die Notwendigkeit des Neuausgleichs. Sie werden weiterhin zu einem RAID-Neuausgleich aufgefordert.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Der RAID-Neuausgleich wird nach der Ausführung des aktuellen Neuausgleichslaufs beendet.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **RAID neu verteilen**.  
Das Dialogfeld **RAID-Neuverteilung** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Neuverteilung stoppen**. Nachdem der Neuausgleich gestoppt wurde, wird ein Bestätigungsdialogfeld angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Planen eines RAID-Neuausgleichs

Planen Sie einen RAID-Neuausgleich, um die Daten auf allen Festplatten zu einem späteren Zeitpunkt neu aufzubauen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **RAID neu verteilen**.  
Das Dialogfeld **RAID-Neuverteilung** wird geöffnet. Wenn eine RAID-Neuverteilung erforderlich ist, zeigt das Dialogfeld die RAID-Neuauflösungsoptionen an. Wenn ein RAID-Neuauflösung erforderlich ist, zeigt das Dialogfeld die RAID-Neuauflösungsoptionen an.
4. Wählen Sie **RAID-Neuauflösung planen** aus.
5. Wählen Sie ein Datum und eine Uhrzeit.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Überprüfen des Status einer RAID-Neuverteilung


Das Fenster „RAID-Neuverteilung“ zeigt den Status einer in Bearbeitung befindlichen RAID-Neuverteilung an und gibt an, ob eine RAID-Neuverteilung erforderlich ist.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **RAID neu verteilen**.  
Das Dialogfeld **RAID-Neuverteilung** zeigt den Status der RAID-Neuverteilung an.
4. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwalten von Speichertypen

Speichertypen bestimmen, wie Daten mit Data Progression innerhalb eines Festplattenordners verschoben werden. Jeder Festplattenordner verfügt über einen entsprechenden Speichertyp.

 **ANMERKUNG:** Zum Ändern der Redundanz einer Schicht muss ein RAID-Ausgleich durchgeführt werden. Eine Änderung sollte nur dann erfolgen, wenn genügend freier Speicherplatz im Festplattenordner verfügbar ist.


## Erstellen eines Speichertyps

Das Erstellen eines Speicherprofils definiert die Redundanzklasse für jede einzelne Ebene und weist den Speichertyp einem Festplattenordner zu.


### Voraussetzungen

Speichersysteme der Serie SCv2000-Serie mit bieten keine Unterstützung für das Erstellen neuer Speichertypen.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Weisen Sie einem Festplattenordner nicht mehrere Speichertypen zu. Andernfalls kann Data Progression möglicherweise nicht wie vorgesehen ausgeführt werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**.  
Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **+(Neu)**.  
Das Dialogfeld **Neu** wird geöffnet.


4. Wählen Sie einen Festplattentyp aus dem Drop-Down-Menü **Festplattenordner erstellen** aus.
5. Wählen Sie einen Redundanztyp aus.
  - **Redundant:** Schützt vor dem Verlust von beliebigen Einzellaufwerken (wenn einfach redundant) oder zwei beliebigen Laufwerken (falls doppelt redundant).
  - **Nicht-redundant:** Verwendet in allen Klassen und allen Schichten RAID 0. Daten werden in Stripes verteilt, es wird jedoch keine Redundanz bereitgestellt. Wenn ein Laufwerk ausfällt, gehen sämtliche Daten verloren.

 **ANMERKUNG:** „Nicht-redundant“ wird nicht empfohlen, da Daten nicht gegen Laufwerksausfälle geschützt sind. Verwenden Sie für ein Volume keinen nicht redundanten Speicher, wenn die Daten nicht anderenorts gesichert wurden.
6. Für redundante Speichertypen müssen Sie eine Redundanzstufe für jede einzelne Schicht auswählen, es sei denn, der Laufwerkstyp oder die Größe erfordern eine bestimmte Redundanzstufe.
  - **Einfach redundant:** Einzelne redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
    - RAID 10 (jedes Laufwerk wird gespiegelt)
    - RAID 5-5 (Verteilung auf 5 Laufwerke)
    - RAID 5-9 (Verteilung auf 9 Laufwerke)
  - **Doppelt redundant:** „Doppelt redundant“ ist die empfohlene Redundanzklasse für alle Schichten und wird für 3 TB HDDs und höher und für 18 TB SSDs und höher erzwungen. Doppelt redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
    - RAID 10 Dual Mirror (die Daten werden parallel auf drei separate Laufwerke geschrieben)
    - RAID 6-6 (4 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
    - RAID 6-10 (8 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
7. Wählen Sie eine Seitengröße aus:
  - **Standard (2 MB Datapage-Größe):** Als Standard-Datapage-Größe ist diese Auswahl für die meisten Anwendungen geeignet.
  - **Hochleistung (512 KB Datenseitengröße):** Geeignet für Anwendungen mit hohen Leistungsanforderungen oder in Umgebungen, in denen Snapshots häufig bei hohen I/O-Lasten stattfinden. Durch Auswahl dieser Größe wird die Restkapazität erhöht und der maximal verfügbare Speicherplatz im Speichertyp reduziert. All-Flash-Speichersysteme verwenden standardmäßig 512 KB.
  - **Hohe Dichte (4 MB Datapage-Größe):** Geeignet für Systeme, die eine große Menge Speicherplatz in Anspruch nehmen und selten Snapshots anfertigen.
8. **Laufwerk hinzufügen** ist standardmäßig ausgewählt. Lassen Sie diese Option ausgewählt.
9. Klicken Sie auf **OK**.



## Redundanz einer Schicht ändern


Ändern Sie die Redundanz einer Schicht, um die Redundanzklasse der einzelnen Schichten eines Speichertyps zu ändern. Nach dem Ändern der Redundanz einer Schicht ist eine RAID-Neuverteilung erforderlich, um die Daten auf die neuen RAID-Klassen zu verteilen.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Ändern Sie nicht die Redundanz einer Ebene, wenn nicht ausreichend Speicherplatz auf der Ebene für einen RAID-Neuausgleich vorhanden ist.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**. Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Bereich **Speichertyp** den Speichertyp aus, der geändert werden soll, und klicken Sie dann auf  **(Bearbeiten)**. Das Dialogfeld **Schicht-Redundanz ändern** wird geöffnet.
4. Ändern Sie die Redundanz der einzelnen Ebenen nach Bedarf.
  - **Redundant:** Schützt vor dem Verlust von beliebigen Einzellaufwerken (wenn einfach redundant) oder zwei beliebigen Laufwerken (falls doppelt redundant).
  - **Nicht-redundant:** Verwendet in allen Klassen und allen Schichten RAID 0. Daten werden in Stripes verteilt, es wird jedoch keine Redundanz bereitgestellt. Wenn ein Laufwerk ausfällt, gehen sämtliche Daten verloren.

 **ANMERKUNG:** „Nicht-redundant“ wird nicht empfohlen, da Daten nicht gegen Laufwerksausfälle geschützt sind. Verwenden Sie für ein Volume keinen nicht redundanten Speicher, wenn die Daten nicht anderenorts gesichert wurden.

5. Für redundante Speichertypen müssen Sie eine Redundanzstufe für jede einzelne Schicht auswählen, es sei denn, der Laufwerkstyp oder die Größe erfordern eine bestimmte Redundanzstufe.
  - **Einfach redundant:** Einzelne redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
    - RAID 10 (jedes Laufwerk wird gespiegelt)
    - RAID 5-5 (Verteilung auf 5 Laufwerke)
    - RAID 5-9 (Verteilung auf 9 Laufwerke)
  - **Doppelt redundant:** „Doppelt redundant“ ist die empfohlene Redundanzklasse für alle Schichten und wird für 3 TB HDDs und höher und für 18 TB SSDs und höher erzwungen. Doppelt redundante Schichten können irgendeine der folgenden Arten von RAID-Speicher enthalten:
    - RAID 10 Dual Mirror (die Daten werden parallel auf drei separate Laufwerke geschrieben)
    - RAID 6-6 (4 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
    - RAID 6-10 (8 Datensegmente, 2 Paritätssegmente pro Stripe)
6. **Laufwerk hinzufügen** ist standardmäßig ausgewählt. Lassen Sie diese Option ausgewählt.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Eine RAID-Neuverteilung wird gestartet.

## Verwalten von FestplattenGehäuse

In der Ansicht „Hardware“ können Sie ein Gehäuse umbenennen, eine Systemkennnummer festlegen, den Swap-Status für austauschbare Hardware-Module in einem FestplattenGehäuse löschen, Alarme stumm schalten, Temperatursensoren zurücksetzen und ein Gehäuse aus einem Storage Center löschen.


## Hinzufügen eines Gehäuses

Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Einbau eines neuen Gehäuses in das System.

### Voraussetzungen

Dieser Assistent ist nur verfügbar für SCv2000-Serie und SCv3000-Serie Arrays. Dieses Verfahren kann ohne Abschalten des Controllers ausgeführt werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**.  
Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Gehäuse hinzufügen**.  
Der Assistent **Neues Gehäuse hinzufügen** wird geöffnet.
6. Bestätigen Sie die Details Ihrer derzeitigen Installation, und klicken Sie auf **Weiter**, um die Verkabelung zu validieren.  
Wenn die Verkabelung falsch ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald der Fehler behoben und die Behebung bestätigt wurde.
7. Wählen Sie den Gehäusetyp aus und klicken Sie auf **Weiter**, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
8. Befolgen Sie die Anweisungen zum Einsetzen von Festplatten in das neue Gehäuse und schalten Sie das Gehäuse ein. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
9. Befolgen Sie die Anweisungen zum Trennen des Kabels der Seite A von einem bestehenden Gehäuse, falls diese angezeigt werden.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Verbinden Sie die Kabel von Seite A mit dem neuen Gehäuse, indem Sie den angezeigten Anweisungen folgen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Verkabelung zu validieren.  
Wenn das Gehäuse nicht erkannt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald die Verkabelung validiert wurde.
12. Befolgen Sie die Anweisungen zum Trennen der Kabel der Seite B vom bestehenden Gehäuse, falls diese angezeigt werden.



13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Verbinden Sie die Kabel von Seite B mit dem neuen Gehäuse, indem Sie den angezeigten Anweisungen folgen.
15. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Verkabelung zu validieren.  
Wenn das Gehäuse nicht erkannt wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald die Verkabelung validiert wurde.
16. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.


## Entfernen eines Gehäuses

Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Ausbau eines Gehäuses aus dem System, ohne die Stromversorgung zu trennen.

### Voraussetzungen

- Dieser Assistent ist nur verfügbar für die Controller der Serie SCv2000.
- Die Option wird nur angezeigt, wenn Storage Center das Entfernen von Gehäusen unterstützt und wenn die Daten aller Festplatten im ausgewählten Gehäuse entfernt wurden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**.  
Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Wählen Sie das zu entfernende Gehäuse aus und klicken Sie auf **Gehäuse entfernen**.  
Der Assistent **Gehäuse entfernen** wird angezeigt.
6. Bestätigen Sie die Details Ihrer derzeitigen Installation, und klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie das Gehäuse im Storage Center aus, und klicken Sie auf **Weiter**.
8. Folgen Sie den Anweisungen zum Trennen der Kabel der Seite A, über die das Gehäuse mit dem Storage Center verbunden ist. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Verbinden Sie die Kabel der Seite A erneut unter Ausschluss des Gehäuses und Berücksichtigung der entsprechenden Anweisungen. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Folgen Sie den Anweisungen zum Trennen der Kabel der Seite B, über die das Gehäuse mit dem Storage Center verbunden ist. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Verbinden Sie die Kabel der Seite B erneut unter Ausschluss des Gehäuses und Berücksichtigung der entsprechenden Anweisungen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Verkabelung zu validieren und das Gehäuse zu löschen.  
Wenn die Verkabelung ungültig ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald der Fehler behoben und die Behebung bestätigt wurde.
12. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Austauschen eines Gehäuses


Der Assistent zum Ersetzen des Gehäuses führt Sie schrittweise durch den Austausch eines Gehäuses im Speichersystem.

### Voraussetzungen

- Erfordert das Abschalten des Controllers
- Nur verfügbar für die Controller der Serie SCv2000.
- Nur verfügbar, wenn Daten aller Festplatten im ausgewählten Gehäuse freigegeben wurden und die Situation einen Austausch des Gehäuses erlaubt

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**.  
Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Wählen Sie das auszutauschende Gehäuse aus und klicken Sie auf **Gehäuse austauschen**.  
Der Assistent **Gehäuse austauschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Warnung bezüglich der Dienstunterbrechung zu bestätigen.
7. Folgen Sie den Anweisungen zum Identifizieren des Gehäuses im Rack.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Folgen Sie den Anweisungen zum Entfernen der Festplatten aus dem Gehäuse.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Trennen Sie das Gehäuse vom Storage Center.
12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Fügen Sie unter Beachtung der Anweisungen Festplatten dem Gehäuse hinzu.
14. Klicken Sie auf **Weiter**.
15. Folgen Sie den Anweisungen zum Anschließen der Kabel von Seite A.
16. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent prüft, ob das Gehäuse angeschlossen ist.
17. Folgen Sie den Anweisungen zum Anschließen der Kabel von Seite B.
18. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Der Assistent überprüft die Verkabelung.
19. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Umbenennen eines FestplattenGehäuse

Ändern Sie den Anzeigenamen eines FestplattenGehäuse, um es von anderen FestplattenGehäuse zu unterscheiden.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**.  
Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich ein Gehäuse aus und klicken Sie auf **Einstellungen bearbeiten**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen neuen Namen für das Gehäuse ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Festlegen einer Systemkennnummer für ein FestplattenGehäuse

Eine Gehäusesystemkennnummer kann zur Identifizierung einer bestimmten Komponente für unternehmensinterne Unterlagen verwendet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**.

Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.

5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich ein Gehäuse aus und klicken Sie auf **Einstellungen bearbeiten**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Systemkennnummer** eine Systemkennnummer für das Gehäuse ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Löschen eines Gehäuses

Löschen Sie ein Gehäuse, wenn es physisch aus dem Storage Center entfernt wird.

### Voraussetzungen

- Alle Daten verschoben werden muss aus dem Gehäuse indem Sie die Festplatten freigeben und eine RAID-Neuverteilung durchführen.
- Das Gehäuse muss heruntergefahren sein.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**. Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**. Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Wählen Sie das Gehäuse, das Sie löschen möchten, und klicken Sie auf **Gehäuse löschen**. Das Dialogfeld **Gehäuse** wird geöffnet.  
 **ANMERKUNG:** Wenn derzeit keine Festplatten im Gehäuse vorhanden sind, wird das Dialogfeld nicht angezeigt. Das Gehäuse wird ohne weitere Bestätigung entfernt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Stummschalten eines Gehäusealarms

Schalten Sie einen Gehäusealarm stumm, um zu verhindern, dass dieser ertönt.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**. Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**. Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Bereich ein Gehäuse aus.
6. Klicken Sie auf **Akustische Alarmer** und wählen Sie anschließend **Anfrage stumm schalten**.

## Aufheben der Stummschaltung eines Gehäusealarms

Heben Sie die Stummschaltung eines Gehäusealarms auf, so dass dieser ertönen kann.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**. Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.

4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Gehäuse**.  
Die Ansicht **Gehäuse** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Bereich ein Gehäuse aus.
6. Klicken Sie auf **Akustische Alarme** und wählen Sie anschließend **Anfrage stumm schalten aus**.

## Löschen des Swap-Status für einen Gehäuselüfter

Löschen Sie den Swap-Status für einen Gehäuselüfter, um zu bestätigen, dass er ausgetauscht wurde.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Lüftersensoren**.  
Die Ansicht **Lüftersensoren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den Lüfter aus, und klicken Sie anschließend auf **Swap-Status löschen**.

## Löschen des Swap-Status für ein Gehäuse-I/O-Modul

Löschen Sie den Swap-Status für ein Gehäuse-I/O-Modul, um zu bestätigen, dass es ersetzt wurde.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Wählen Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** **I/O-Module**.  
Die Ansicht **I/O-Module** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich das I/O-Modul aus, und klicken Sie anschließend auf **Anfrage „Swap-Status löschen“**.

## Löschen des Swap-Status für ein Gehäusenetzteil

Löschen Sie den Swap-Status für ein Gehäusenetzteil, um zu bestätigen, dass es ersetzt wurde.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Netzteile**.  
Die Ansicht **Netzteile** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich das Netzteil aus, und klicken Sie anschließend auf **Swap-Status löschen**.

## Austauschen eines fehlerhaften Netzteils

Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Austausch eines fehlerhaften Netzteils eines Gehäuses im Storage Center.

## Voraussetzungen

Dieser Assistent ist nur für Controller der Serie SCv2000 verfügbar und kann ohne Unterbrechung des Controllers ausgeführt werden.


## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Netzteile**.  
Die Ansicht **Netzteile** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich das ausgefallene Netzteil aus und klicken Sie anschließend auf **Netzteil austauschen**.  
Der Assistent **Fehlerhaftes Netzteil austauschen** wird angezeigt.
6. Ermitteln Sie das fehlerhafte Netzteil anhand der Grafik im Assistenten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
7. Folgen Sie den Anweisungen zum Entfernen des fehlerhaften Netzteils. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Folgen Sie den Anweisungen zum Einsetzen des neuen Netzteils. Klicken Sie auf **Weiter**, um den Austausch zu überprüfen.  
Wenn die Überprüfung negativ verläuft, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald der Fehler behoben und die Behebung bestätigt wurde.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Löschen des Unterspannungsstatus für ein Netzteil

Löschen Sie den Unterspannungsstatus für das Netzteil eines Gehäuse, um zu bestätigen, dass Sie diesen Status zur Kenntnis genommen haben.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Netzteile**.  
Die Ansicht **Netzteile** wird angezeigt.
5. Klicken Sie im rechten Fensterbereich auf das Netzteil, und klicken Sie anschließend auf **Gleichstrom-Unterspannungs Löschung anfordern**.

## Löschen des Swap-Status eines Temperatursensors

Der Swap-Status eines Temperatursensors wird festgelegt, wenn die Komponente, die den Sensor enthält, ausgetauscht wird.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Temp.-Sensoren**.  
Die Ansicht **Temp.-Sensoren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den Temperatursensor aus, und klicken Sie anschließend auf **Anfrage „Swap-Status löschen“**.

## Löschen der aufgezeichneten minimalen und maximalen Werte für Temperatursensor

Löschen Sie die aufgezeichneten Mindest- und Höchstwerte für einen Temperatursensor, um diese zurückzusetzen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Temp.-Sensoren**.  
Die Ansicht **Temp.-Sensoren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den Temperatursensor und klicken Sie anschließend auf **Anfrage min./max. Temp. löschen**.

## Austauschen eines Kühlungslüftersensors

Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Austausch eines fehlerhaften Kühlungslüftersensors im Storage Center, ohne dafür die Stromversorgung des Controllers trennen zu müssen.

### Voraussetzungen

Dieser Assistent ist nur verfügbar für die SCv2000 Series- und SCv3000 Series-Storage Center.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Lüftersensoren**.  
Die Ansicht **Lüftersensoren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den ausgefallenen Sensor aus und klicken Sie auf **Fehlerhaften Kühlungslüftersensor austauschen**.  
Der Assistent **Fehlerhaften Kühlungslüftersensor austauschen** wird angezeigt.
6. Ermitteln Sie den ausgefallenen Kühlungslüftersensor anhand der Grafik im Assistenten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
7. Folgen Sie den Anweisungen zum Entfernen des Netzteils aus dem Gehäuse. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Folgen Sie den Anweisungen zum Einsetzen des neuen Netzteils. Klicken Sie auf **Weiter**, um den Austausch zu überprüfen.  
Wenn die Überprüfung negativ verläuft, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald der Fehler behoben und die Behebung bestätigt wurde.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Aktivieren oder deaktivieren der Festplatten-Anzeigeleuchte

Die Festplatten-Anzeigeleuchte kennzeichnet einen Festplattenschacht, damit Sie ihn leicht in einem Gehäuse wiederfinden können.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich auf der Registerkarte **System** auf **Festplatten**.

Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.

- Wählen Sie im rechten Fensterbereich eine Festplatte aus und klicken Sie auf **Anzeigenumschaltung**. Das Dialogfeld **Anzeigenumschaltung** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen des Swap-Status einer Festplatte

Löschen Sie den Swap-Status für eine Festplatte, um zu bestätigen, dass es ersetzt wurde.

### Schritte

- Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
- Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**. Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
- Klicken Sie im Navigationsbereich auf der Registerkarte **System** auf **Festplatten**. Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
- Wählen Sie eine Festplatte im rechten Fensterbereich aus, und klicken Sie anschließend auf **Anfrage „Swap-Status löschen“**.

## Verwalten von Storage Center-Controllern

Unisphere kann Ihnen bei Verwaltung und Wartung der Controller in Ihrem Storage Center helfen, indem Sie durch den Vorgang zum Hinzufügen eines Controllers und zum Ersetzen von Teilen geführt werden.

## Hinzufügen eines Controllers

Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Einbau eines neuen Controllers in das System.

### Voraussetzungen

- Dieser Assistent ist nur verfügbar für die Controller SC4020, SC8000 und SC9000.
- Die Seriennummer der Hardware (HSN) und die Eth 1 IP-Adresse müssen dem neuen Controller vor der Durchführung dieses Verfahrens zugewiesen werden. Zum Anzeigen von Informationen des neuen Controllers führen Sie den folgenden Befehl von der seriellen Konsole aus:

```
controller show
```

### Schritte

- Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
- Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**. Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
- Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Controller**. Die Ansicht **Controller** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf **Controller hinzufügen**. Der Assistent **Neuen Controller hinzufügen** wird angezeigt.
- Bestätigen Sie die Details Ihrer derzeitigen Installation, und klicken Sie auf **Weiter**.
- Bauen Sie den Controller in das vorhandene Gehäuse ein. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Installation zu validieren.
- Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Austauschen eines fehlerhaften Controllers

Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Austausch eines fehlerhaften Controllers im Storage Center, ohne die Stromversorgung zu trennen.

### Voraussetzungen

Dieser Assistent ist nur verfügbar für die Controller der Serie SCv2000.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Controller**.  
Die Ansicht **Controller** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den Controller aus, den Sie ersetzen möchten, und klicken Sie auf **Controller ersetzen**.  
Der Assistent **Controller ersetzen** wird angezeigt.
6. Ermitteln Sie den ausgefallenen Controller anhand der Grafik im Assistenten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
7. Folgen Sie den Anweisungen zum Entfernen des Akkus aus dem fehlerhaften Controller. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Folgen Sie den Anweisungen zum Entfernen des fehlerhaften Controllers aus dem Storage Center. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Setzen Sie den Akku aus dem fehlerhaften Controller in den neuen Controller ein. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Folgen Sie den Anweisungen zum Einsetzen des neuen Controllers in das Storage Center. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Installation zu validieren.  
  
Wenn die Installation nicht erfolgreich war, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald der Fehler behoben und die Behebung bestätigt wurde.
11. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Aktivieren oder Deaktivieren einer Controller-Anzeigeleuchte

Aktivieren Sie eine Controller-Anzeigeleuchte zur Hilfestellung bei der Suche nach dem Controller im Rack.

### Voraussetzungen

Die Controller-Anzeigeleuchte ist nur sichtbar auf den Speichercontrollern SC8000 oder SC9000.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Controller**.  
Die Ansicht **Controller** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich einen Controller aus und klicken Sie auf **Anzeigenumschaltung**.  
Das Dialogfeld **Anzeigenumschaltung** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Austauschen eines Kühllüftersensors


Dieser Assistent führt Sie schrittweise durch den Austausch eines fehlerhaften Kühllüftersensors im Storage Center, ohne dafür die Stromversorgung des Controllers trennen zu müssen.



## Voraussetzungen

Dieser Assistent ist nur verfügbar für die SCv2000 Series- und SCv3000 Series-Storage Center.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf **Lüftersensoren**.  
Die Ansicht **Lüftersensoren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den ausgefallenen Sensor aus und klicken Sie auf **Fehlerhaften Kühlungslüftersensor austauschen**.  
Der Assistent **Fehlerhaften Kühlungslüftersensor austauschen** wird angezeigt.
6. Ermitteln Sie den ausgefallenen Kühlungslüftersensor anhand der Grafik im Assistenten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
7. Folgen Sie den Anweisungen zum Entfernen des Netzteils aus dem Gehäuse. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Folgen Sie den Anweisungen zum Einsetzen des neuen Netzteils. Klicken Sie auf **Weiter**, um den Austausch zu überprüfen.  
Wenn die Überprüfung negativ verläuft, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie können mit dem nächsten Schritt fortfahren, sobald der Fehler behoben und die Behebung bestätigt wurde.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Verwalten von E/A-Kartenänderungen

Der Assistent „E/A-Kartenänderungen konfigurieren“ vereinfacht das Verschieben, Ersetzen, Aktualisieren und Festlegen neuer Zweckbestimmungen von E/A-Karten in Storage Center-Controller. Der Assistent wird zum Konfigurieren von E/A-Karten-Hardwareänderungen auf Portbasis verwendet, nachdem Änderungen an der physischen E/A-Karte vorgenommen wurden. Der Assistent wird in der Regel beim Aktualisieren von E/A-Karten oder Controller verwendet.

### Info über diese Aufgabe

Folgendes können Sie für jeden lokalen Port angeben:

- Ob eine E/A-Karte mit einer vorhandenen Konfiguration verbunden werden soll
- Ob es sich bei der E/A-Karte um neue Hardware handelt
- Ob die Konfiguration für eine entfernte E/A-Karte gelöscht werden soll

Der Assistent führt Sie durch folgende Aktionen:

- Verbinden von E/A-Karten mit vorhandenen Portkonfigurationen
- Angeben, bei welchen E/A-Karten es sich um neue Hardware handelt
- Löschen von Konfigurationen für entfernte E/A-Karten

Beachten Sie bitte Folgendes, bevor Sie den Assistenten verwenden:

- Änderungen sollten von einem zertifizierten Installationstechniker oder unter Anleitung Technischer Support durchgeführt werden.
- Mindestens ein Back-End-Port muss an seiner ursprünglichen Position verbleiben.
- Damit die Änderungen wirksam werden, ist ein Controller-Neustart erforderlich.
- Führen Sie einen Neuausgleich der Ports erst durch, nachdem alle Controller ersetzt und alle Änderungen an der Hardwarekonfiguration vollständig durchgeführt worden sind.

## Planen von Hardware-Änderungen

Beim Starten sucht das Storage Center nach Back-End-Zielen für die Konfiguration. Da ein Controller nicht ohne Konfigurationsinformationen gestartet werden kann, muss der Back-End-Zugang während des Controller-Austauschs aufrecht erhalten werden. Es gibt zwei Methoden, um dies sicherzustellen:

### Info über diese Aufgabe

- Behalten Sie in der neuen Hardwarekonfiguration für mindestens einen Back-End-Steckplatz/Port dieselbe Definition und Verbindung bei, wie bei der alten Hardwarekonfiguration.

- Verbinden Sie das Back-End mit einem Port der neuen Hardwarekonfiguration, der *nicht definiert* ist. Storage Center in der Lage, iSCSI-Ziele zu ermitteln und die Startkonfiguration von den Laufwerken abzurufen, auch wenn der Steckplatz/Port als *nicht definiert* gekennzeichnet ist.

Wenn der richtige Back-End-Steckplatz/-Port identifiziert ist, notieren Sie die Angaben auf dem Port Usage Work Sheet und fahren Sie mit dem Aktualisierungsprozess fort.

## Ändern der Hardware

Für eine Änderung der Hardware sind die folgenden allgemeinen Arbeitsschritte erforderlich. Weitere Informationen zu den jeweiligen Änderungen finden Sie in der Aktualisierungsdokumentation.

### Schritte


1. Fahren Sie den Controller herunter, und trennen Sie ihn von der Stromversorgung. Die Ausfalldauer verringert sich dadurch insofern, als die Neuverkabelung einfacher ist. In einem Dual-Controller-Storage Center übernimmt der zweite Controller alle Funktionen des Storage Center und verhindert damit einen Systemausfall.
2. Notieren/kennzeichnen Sie die Verkabelung der betreffenden Karte.
3. Ziehen Sie die Kabel von der E/A-Karte ab.
4. Ersetzen, verschieben oder entfernen Sie die E/A-Karten und schließen Sie sie anschließend wieder gemäß dem Arbeitsblatt zur Portauslastung an.
5. Stellen Sie die Stromversorgung zum Controller wieder her, und schalten Sie ihn ein.

## Verwalten von E/A-Kartenänderungen

Nachdem eine Änderung an einer E/A-Karte in einem Storage Center-Controller vorgenommen wurde, wendet der Assistent für die Konfiguration von E/A-Kartenänderungen die Konfiguration der alten Ports auf die neuen oder geänderten Ports an. Diese Änderungen können z. B. das Austauschen einer E/A-Karte, das Umstecken der E/A-Karte in einen anderen PCI-Steckplatz oder das Entfernen einer E/A-Karte beinhalten. Verwenden Sie den Assistenten für die Konfiguration von E/A-Kartenänderungen, wenn Sie vorhandene Konfigurationseinstellungen eines E/A-Karten-Ports auf neue oder geänderte E/A-Karten-Ports anwenden möchten.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**. Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Navigationsbereich **Hardware** einen Controller aus und klicken Sie dann auf **Konfigurieren der E/A-Kartenänderung**.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Controller neu gestartet werden muss, damit Konfigurationen auf dem anderen Controller übernommen werden, zeigt der Assistent **E/A-Kartenwechsel konfigurieren** Optionen für den Neustart des Controllers an.

Der Assistent **Konfigurieren der E/A-Kartenänderungen** wird geöffnet.


4. (Optional) Klicken Sie auf **Controller neu starten**.
5. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**.
6. In der Tabelle **Fibre Channel**, **iSCSI** bzw. **SAS** können Sie ermitteln, welche Ports geändert wurden.
7. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Kartenposition** eine Portkonfiguration aus.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Fügen Sie eine UPS zu einem Storage Center

Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) sorgt für Netzverbindungsredundanz für ein Storage Center. Wenn eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zu einem Storage Center hinzugefügt wird, wird der Status der USV in Unisphere angezeigt.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.

2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
4. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **USV**.  
Die Ansicht **USV** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **+(Neu)**.  
Das Dialogfeld **USV registrieren** wird angezeigt.
6. In der **Community-Zeichenkette** Feld, geben die Community-Zeichenkette konfiguriert auf der USV. Die Standardeinstellung ist Public (Öffentlich).
7. Geben Sie in das Feld **IP-Adresse** die IP-Adresse des Proxy-Servers ein.
8. Wählen Sie im Feld **Typ** die USV-Marke aus.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktualisieren von Storage Center

Aktualisieren Sie ein Storage Center auf die neueste Version über eine direkte Verbindung mit dem Storage Center oder über eine Verbindung durch einen Data Collector. Wenn bei dem zu aktualisierenden Storage Center SupportAssist nicht aktiviert ist, können Sie das Storage Center-Update-Dienstprogramm zum Aktualisieren der Software verwenden. Weitere Informationen über das Storage Center-Update-Dienstprogramm finden Sie unter *Verwendung des Storage Center-Update-Dienstprogramms*.

 **ANMERKUNG:** Das Aktualisieren von Storage Center Version 6.6 auf eine neuere Version ist ein separater geführter Prozess. Weitere Informationen finden Sie im *Storage Center OS Version 7 Software Update Guide* (Leitfaden zur Software-Aktualisierung für Storage Center Betriebssystemversion 7).

## Aktualisieren der Storage Center-Software

Folgen Sie dieser Vorgehensweise, wenn SupportAssist auf dem Storage Center aktiviert ist.

### Voraussetzungen

SupportAssist muss auf dem Storage Center aktiviert sein.


### Info über diese Aufgabe

Die in den Storage Center-Softwareupdate-Dialogfeldern angezeigten Optionen hängen vom Typ der Aktualisierung ab, die für das Storage Center durchgeführt wurde.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Auf Update überprüfen**.  
Das Dialogfeld **Storage Center aktualisieren** wird angezeigt, und es wird überprüft, ob eine Aktualisierung verfügbar ist.
4. (Optional) Klicken Sie auf **Versionshinweise** für Informationen über die Aktualisierung.
5. (Optional, Storage Center-Version 7.4.2 und höher). Klicken Sie auf **Integritätsprüfungen durchführen**, um zu überprüfen, ob das Storage Center vor dem Update der Software optimal funktioniert.  
Die Ergebnisse werden nach Abschluss der Integritätsprüfung angezeigt. Beheben Sie alle gefundenen Fehler vor dem Update der Storage Center-Software.
6. Wählen Sie eine Aktualisierungsaktion aus:
  - Wählen Sie **Aktualisierung herunterladen** und klicken Sie auf **Aktualisierung herunterladen**, um die Aktualisierung sofort herunterzuladen.
  - Wählen Sie **Jetzt herunterladen und installieren** aus, um die Aktualisierung herunterzuladen und sofort anzuwenden.
7. Wählen Sie eine Installationsart aus:
  - gelten nur nicht-Service Affecting Aktualisierungen, wählen Sie **Apply nicht-Service Affecting Aktualisierungen**.
  - Nicht-Service Affecting Aktualisierungen auf die erforderlichen Komponenten, wählen Sie **Apply erforderlichen Komponenten -beeinflussenden**.

- Um alle Aktualisierungen anzuwenden, einschließlich derjenigen, die sich auf den Dienst auswirken, wählen Sie **Alle Aktualisierungen anwenden – Auswirkung auf Dienst**.

 **ANMERKUNG:** Den Betrieb beeinträchtigende Installationstypen erfordert die Abschaltung des Controllers. Der Dienst wird unterbrochen.

8. Klicken Sie auf **Aktualisierung installieren**.
9. (Optional) Wenn Sie die Option **Alle Aktualisierungen anwenden** und **Jetzt herunterladen und installieren** auswählen, wird das Dialogfeld **Herunterladen und Installieren der Aktualisierung bestätigen** angezeigt. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort des Administrators für das Storage Center ein, um fortzufahren.  
Das Dialogfeld **Storage Center aktualisieren** wird angezeigt. In diesem Dialogfeld werden Informationen zum Installationsvorgang angezeigt und alle 30 Sekunden aktualisiert. Der Fortschritt wird außerdem als blaue Meldungsleiste auf der Registerkarte „Übersicht“ und in der Spalte „Aktualisierungsstatus“ bei den Storage Center-Details angezeigt. Sollte die Aktualisierung fehlschlagen, klicken Sie auf **Wiederholen**, um den unterbrochenen Prozess neu zu starten.
10. Klicken Sie auf **OK**.  
Wenn sich die Aktualisierung auf den Dienst auswirkt, wird die Verbindung zum Storage Center getrennt.

## Verwenden des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms

Das Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramm fungiert als Aktualisierungsserver für Storage Center ohne Internetverbindung oder mit deaktiviertem SupportAssist. Wenn Sie das Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramm zur Aktualisierung der Storage Center-Software verwenden möchten, installieren Sie das Dienstprogramm, laden Sie ein Aktualisierungspaket herunter und starten Sie den Dienst. Falls das Storage Center für die Verwendung des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms konfiguriert ist, überprüfen Sie anschließend manuell, ob eine Aktualisierung verfügbar ist, und aktualisieren Sie die Storage Center-Software. Wenn ein Storage Center für die Verwendung des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms konfiguriert ist, müssen Sie manuell nach Aktualisierungen suchen.

Weitere Informationen zum Installieren und Einrichten des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms finden Sie im *Dell Storage Center Update Utility Administrator's Guide* (Dell Storage Center Administratorhandbuch zum Aktualisierungsdienstprogramm).

## Konfigurieren von Storage Center für die Verwendung des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms

Falls das Storage Center nicht mit dem Internet verbunden ist, konfigurieren Sie es für die Verwendung des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms bei der Suche nach Aktualisierungen. Damit Storage Center eine Aktualisierung vom Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramm empfangen kann, muss ein Storage Center-Aktualisierungspaket geladen werden, und der Dienst des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms muss ausgeführt werden.

### Voraussetzungen

Das Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramm muss eingerichtet und in Betrieb sein.



### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
5. Deaktivieren Sie SupportAssist. Klicken Sie auf **abschalten**.
6. Wählen Sie unter **Aktualisierungsprogramm verwenden** das Kontrollkästchen **aktiviert**.
7. Geben Sie in das Feld **Aktualisierungsprogramm-Host oder IP-Adresse** die IP-Adresse des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms ein.
8. Geben Sie in das Feld **Aktualisierungsprogramm-Port** den Port des Storage Center-Aktualisierungsdienstprogramms ein.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## SupportAssist einschalten

Wenn für SupportAssist die Verwendung des Storage Center-Aktualisierungsprogramms deaktiviert ist, muss diese aktiviert werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  (**Einstellungen**).  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
5. Klicken Sie auf **Einschalten**.  
Der Assistent **SupportAssist einschalten** wird geöffnet.
6. Lesen Sie die SupportAssist-Vereinbarung, und klicken Sie auf **Weiter**, um die Vereinbarung anzunehmen.
7. Überprüfen und aktualisieren Sie die Kontaktinformationen, falls erforderlich, und klicken Sie auf **Weiter**.
8. Überprüfen und aktualisieren Sie die Postadressinformationen, falls erforderlich, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
9. Klicken Sie auf **Ja**.  
Die SupportAssist-Verbindung wird überprüft.
10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
11. Klicken Sie auf **OK**.
12. (Optional) Wenden Sie die Einstellungen auf andere Storage Center an.

## Herunterfahren und Neustarten eines Storage Center

Das Herunterfahren oder Neustarten eines Storage Center wirkt sich auf alle Controller aus.



### Herunterfahren aller Controller im Storage Center

Das Herunterfahren eines Storage Center bewirkt eine Systemunterbrechung. In dieser Zeit werden keine E/A-Vorgänge verarbeitet. Verwenden Sie diesen Vorgang nur unter Anleitung, zum Beispiel zum Austausch von Hardware, zum Verlagern des Storage Center an einen anderen Ort oder zum Herunterfahren bei der Wartung des Rechenzentrums.

#### Voraussetzungen

- Eine Unterbrechung muss geplant werden, damit das Anhalten von E/A sich nicht negativ auf das Netzwerk auswirkt.
- E/A an die Controller muss unterbrochen werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf  (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Herunterfahren/Neu starten**.  
Das Dialogfeld **Herunterfahren/Neu starten** wird angezeigt.
4. Wählen Sie im ersten Drop-Down-Menü **Herunterfahren** aus.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Nachdem die Controller heruntergefahren wurden, fahren Sie die Festplattengehäuse herunter, indem Sie die Netzteile physisch ausschalten.


## Nächste Schritte

Nachdem die Unterbrechung abgeschlossen ist, finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Controllers Anweisungen zum Starten des Controllers in der korrekten Reihenfolge.

## Neustarten aller Controller im Storage Center

Wenn das Storage Center über zwei Controller verfügt, können die Controller nacheinander oder gleichzeitig neu gestartet werden.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das ... (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Herunterfahren/Neu starten** aus.  
Das Dialogfeld **Herunterfahren/Neu starten** wird angezeigt.
4. Wählen Sie aus dem ersten Drop-Down-Menü **Neustart** aus.
5. (Nur bei zwei Controller) Wählen Sie aus dem Dropdownmenü **Neustartoptionen** aus, wie die Controller neu gestartet werden sollen.
  - Um die Controller nacheinander hochzufahren und einen Ausfall zu vermeiden, wählen Sie **Nacheinander neu starten** aus.
  - Um die Controller gleichzeitig hochzufahren und einen Ausfall herbeizuführen, wählen Sie **Gleichzeitig neu starten** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Herunterfahren eines Controller

Wenn das Storage Center über zwei Controller verfügt, fährt der verbleibende Controller mit der E/A-Verarbeitung fort. Wenn das Storage Center mit nur einem Controller ausgestattet ist, führt das Herunterfahren des Controllers zu einer Unterbrechung.


### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Controller**.  
Die Ansicht **Controller** wird angezeigt.
4. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den Controller aus und klicken Sie auf **Controller herunterfahren/neu starten**.  
Das Dialogfeld **Controller herunterfahren/neu starten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü die Option **Herunterfahren** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Neustarten eines Controller

Wenn das Storage Center über zwei Controller verfügt, fährt der verbleibende Controller mit der E/A-Verarbeitung fort. Wenn das Storage Center mit nur einem Controller ausgestattet ist, führt das Neustarten des Controllers zu einer Unterbrechung.

### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich der Registerkarte **System** auf die Option **Controller**.  
Die Ansicht **Controller** wird angezeigt.
4. Wählen Sie im rechten Fensterbereich den Controller aus und klicken Sie auf **Controller herunterfahren/neu starten**.  
Das Dialogfeld **Controller herunterfahren/neu starten** wird angezeigt.
5. Wählen Sie aus dem ersten Drop-Down-Menü **Neustart** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

# Zurücksetzen eines Controllers auf die Werkseinstellungen

Setzen Sie einen Controller zurück, um die werkseitigen Standardeinstellungen zu übernehmen, alle auf dem Controller gespeicherten Daten zu löschen und alle Daten auf den Laufwerken zu löschen.


## Voraussetzungen

Das Storage Center muss ein Speichersystem der Serie SCv2000 oder SCv3000 sein.

## Info über diese Aufgabe


 **VORSICHT:** Das Zurücksetzen des Controllers auf die Werkseinstellungen löscht alle Informationen auf dem Controller und alle Daten auf den Laufwerken.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Wählen Sie im Dropdownmenü des -Symbols (**Weitere Aktionen**) die Option **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** aus. Das Dialogfeld **Storage Center auf Werkseinstellungen zurücksetzen** wird geöffnet.
3. Geben Sie im Feld **Token für Wiederherstellung der Werkseinstellungen** den Text über dem Feld **Token für Wiederherstellung der Werkseinstellungen** genau so ein, wie er im Dialogfeld angezeigt wird.
4. Geben Sie im Feld **Administratorbenutzername für Storage Center** den Benutzernamen eines Storage Center-Benutzers mit Administratorzugriffsrechten ein.
5. Geben Sie im Feld **Administratorkennwort für Storage Center** das Kennwort eines Storage Center-Benutzers mit Administratorzugriffsrechten ein.
6. Um den Controller nach dem Zurücksetzen neu zu starten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen neu starten**.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Storage Center wird auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.

# Verwalten von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Der FRU-Manager (Manager für Field Replaceable Units) verfolgt den Status der FRUs (vor Ort austauschbare Einheiten) und gibt Aktionstickets aus, wenn eine Einheit ausgetauscht werden muss. Unisphere zeigt FRU-Tickets an, in denen spezifische Informationen zu den einzelnen FRUs enthalten sind, und kann diese Tickets schließen.

 **ANMERKUNG:** Der FRU Manager wird auf Speichersystemen der Serie SC8000 oder CT-SC040 nicht unterstützt.

## Verwalten von FRU-Tickets


Unisphere kann Informationen zu FRU-Tickets anzeigen und FRU-Tickets auch schließen.

 **ANMERKUNG:** Falls FRUs und FRU-Manager nicht aktiviert sind, zeigt Unisphere keine Tickets oder Optionen an.

## Anzeigen eines FRU-Tickets

Um den Status eines Ersatz-FRU (Field Replacement Unit) anzuzeigen, zeigen Sie das FRU-Ticket aus der Registerkarte „Warnungen“ an.

## Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
2. Wählen Sie ein FRU-Ticket aus.
3. Klicken Sie auf **FRU-Ticket anzeigen**.


Das Dialogfeld **FRU-Ticket-Informationen** wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf **OK**.

## Schließen eines FRU-Tickets

Schließen Sie ein FRU-Ticket, falls das FRU-Ticket nicht erforderlich ist.

### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
2. Wählen Sie ein FRU-Ticket aus.
3. Klicken Sie auf **FRU-Ticket schließen**.  
Das Dialogfeld **FRU-Ticket schließen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **OK**.



# Remote-Storage Center und Replikations-Bandbreitensteuerungen

Ein Remote-Storage Center ist ein Storage Center, das so konfiguriert ist, dass es mit dem lokalen Storage Center über das Fibre Channel- und/oder das iSCSI-Transportprotokoll kommunizieren kann. Replikations-Bandbreitensteuerungen regeln, wie die Bandbreite verwendet wird, wenn Replikations- und Live Volume-Daten zwischen lokalen und Remote-Storage Center gesendet werden.

## Themen:

- [Verbinden mit Remote-Storage Center](#)
- [Erstellen und Verwalten von Replikations-Bandbreitensteuerungs-Definitionen](#)

## Verbinden mit Remote-Storage Center

Ein Remote-Storage Center ist ein Storage Center, das so konfiguriert ist, dass es mit dem lokalen Storage Center über das Fibre Channel- und/oder das iSCSI-Transportprotokoll kommunizieren kann.

Storage Center können über Fibre Channel und/oder iSCSI miteinander verbunden werden. Wenn sie verbunden sind, können Volumes von einem Storage Center zum anderen repliziert oder Live Volumes mithilfe beider Storage Center erstellt werden.

## Verbinden von Storage Center unter Verwendung von Fibre Channel

Wenn Storage Center mit demselben Fibre Channel-Fabric verbunden sind und die Verzonung ordnungsgemäß konfiguriert ist, wird jedes Storage Center automatisch als Remote-Storage Center angezeigt; es sind keine weiteren Konfigurationsschritte erforderlich.

### Schritte

1. Verbinden Sie beide Storage Center mit demselben Fibre Channel-Fabric.
2. Konfigurieren Sie die Fibre Channel-Verzonung, sodass die Storage Center miteinander kommunizieren können. Wenn die Kommunikation hergestellt ist, wird jedes Storage Center automatisch als Remote-Storage Center angezeigt.

## Konfigurieren einer iSCSI-Verbindung für Remote-Speichersysteme

Fügen Sie eine iSCSI-Verbindung zu einem Remote-Storage Center hinzu, um Replikations- und/oder Live Volume-Daten über das iSCSI-Protokoll zu übertragen.



### Voraussetzungen

- Das Storage Center, für das Sie die iSCSI-Verbindungen konfigurieren möchten, müssen zu Unisphere Central hinzugefügt worden sein.
- Remoteverbindungen von Storage Center benötigen virtuelle Fehlerdomänen.
- Wenn sich die Ports im virtuellen Portmodus hinter einem Router befinden, der NAT durchführt, muss NAT Port-Weiterleitung für die iSCSI-Fehlerdomäne konfiguriert werden.
- Wenn Sie beabsichtigen, CHAP-Authentifizierung für den Datenverkehr der iSCSI-Replikation zu verwenden, muss die iSCSI-Fehlerdomäne, die für die Replikation auf den einzelnen Storage Center konfiguriert ist, für die Verwendung von CHAP konfiguriert sein.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Wählen Sie das Storage Center aus, von dem aus die Remoteverbindung erstellt werden soll.
5. Klicken Sie auf **+**.  
Der Assistent **Neue Remoteverbindung** wird geöffnet.
6. Wählen Sie das Storage Center aus, für das Sie eine iSCSI-Verbindung konfigurieren möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**. Der Assistent fährt mit der nächsten Seite fort.
7. Wählen Sie die Quell- und Remote-Ports aus, die für die iSCSI-Verbindung verwendet werden sollen, und klicken Sie dann auf **Weiter**. Die Seite **Verbindungseinstellungen** wird geöffnet.
8. Konfigurieren der Verbindungseinstellungen
  - a. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **iSCSI-Netzwerktyp** die Option aus, die der Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den Storage Center entspricht.
  - b. (Optional) Wählen Sie **Network Address Translation (NAT)** aus.  
 **ANMERKUNG:** NAT-Port-Weiterleitung wird nur im virtuellen Portmodus unterstützt.
  - c. (Nur CHAP) Wenn die lokale iSCSI-Fehlerdomäne, die Remote-iSCSI-Fehlerdomäne oder beide für die Verwendung des CHAP konfiguriert wurden, geben Sie einen gemeinsamen geheimen Schlüssel in das Feld **CHAP-Geheimschlüssel** ein.
  - d. (Nur CHAP) Wenn Sie Fehlerdomänen auf beiden Storage Center ausgewählt haben, für die bidirektionales CHAP aktiviert ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Bidirektionales CHAP verwenden**. Mit dieser Option fordern die Storage Center Fehlerdomänen in jedem Storage Center zur Angabe des gemeinsamen geheimen Schlüssels auf.
  - e. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn Sie NAT Port-Weiterleitung ausgewählt haben, wird die Seite Quell-NAT-Ziele geöffnet.
  - f. (Nur NAT) Wählen Sie im Bereich **Port-Weiterleitung** einen oder mehrere lokale und Remote-iSCSI-Ports oder klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Port zu konfigurieren.
    - Im virtuellen Portmodus zeigen die Felder **NAT-IP-Adresse** und **Öffentlicher NAT-Port** die übersetzte öffentliche IP-Adresse und den Port an.
  - g. (Nur NAT) Wählen Sie im Bereich **Öffentliches Netzwerk/Initiator-Port** einen oder mehrere Ports aus oder klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Port zu konfigurieren.
  - h. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite „Remote-NAT-Ziele“ wird geöffnet.
  - i. (Nur NAT) Wählen Sie im Bereich **Port-Weiterleitung** einen oder mehrere lokale und Remote-iSCSI-Ports oder klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Port zu konfigurieren.
  - j. (Nur NAT) Wählen Sie im Bereich **Öffentliches Netzwerk/Initiator-Port** einen oder mehrere Ports aus oder klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Port zu konfigurieren.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite Zusammenfassung wird angezeigt.
10. Überprüfen Sie die Verbindungseinstellungen und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**, um die Verbindung fertigzustellen.

## Entfernen einer iSCSI-Verbindung von einem Remote-Storage Center

Wenn für ein Remote-Storage Center keine Replikationen oder Live Volumes definiert sind, kann die iSCSI-Verbindung zum Remote-Storage Center entfernt werden.

### Voraussetzungen

- Das Storage Center, für das Sie die iSCSI-Verbindungen konfigurieren möchten, müssen zu Unisphere Central hinzugefügt worden sein.



### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.

Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbindungen**.
4. Erweitern Sie das Quell-Storage Center.
5. Wählen Sie die zu löschende Remoteverbindung aus.
6. Klicken Sie auf  **Bearbeiten**.  
Der Assistent **Remoteverbindung bearbeiten** wird geöffnet.
7. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen neben den zu entfernenden Quell- und Remote-Ports und klicken Sie dann auf **Weiter**.  
Die Seite **Verbindungseinstellungen** wird geöffnet.
8. Klicken Sie auf der Seite **Verbindungseinstellungen** auf **Weiter**.
9. Überprüfen Sie die Zusammenfassungs-Seite und stellen Sie sicher, dass die entfernten Ports nicht mehr vorhanden sind.
10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.  
Wenn die Verbindung entfernt wurde, wird der Port-Status auf der Registerkarte **Verbindungen** als **Inaktiv** angezeigt.
11. Wählen Sie den inaktiven Port aus und klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
12. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Verbindung zu löschen.

## Erstellen und Verwalten von Replikations-Bandbreitensteuerungs-Definitionen

Replikations-Bandbreitensteuerungs-Definitionen steuern, wie die Bandbreite für Replikationen, Live Volumes und Live Migrations verwendet wird. Erstellen Sie eine Bandbreitensteuerung vor dem Erstellen einer Replikation, eines Live Volume oder einer Live Migration.




### Erstellen einer Bandbreitensteuerung


Erstellen Sie eine Bandbreitensteuerung, um die Bandbreite zu verwalten, die für das Senden von Replikations- und Live Volume-Daten zwischen lokalen und Remote-Storage Center verwendet wird. Eine Bandbreitensteuerung ist auch erforderlich, um eine Live Migration oder eine einmalige Kopie eines Volumes zu erstellen.

#### Voraussetzungen

Das Storage Center, für das Sie eine Bandbreitensteuerung konfigurieren möchten, muss zu Unisphere Central hinzugefügt werden.

#### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Bandbreitensteuerungen**.
3. Klicken Sie auf **+ (Neu)**.  
Das Dialogfeld Neue **Bandbreitensteuerung** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie die Attribute der Bandbreitensteuerung.
  - a. Wählen Sie das Storage Center aus, auf das Sie die Definition anwenden möchten.
  - b. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Bandbreitensteuerung ein.
  - c. Geben Sie im Feld **Verbindungsgeschwindigkeit** die Geschwindigkeit der Verbindung in Mbit/s oder Gbit/s an.
5. Konfigurieren Sie eine Bandbreitengrenze für Replikationen und Live Volumes, die mit der Bandbreitensteuerung verknüpft sind.
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Begrenzung verwenden**.
  - b. Begrenzen Sie die Bandbreite für einen Zeitraum, indem Sie auf die erste Zelle des Bereichs klicken und dann den Cursor zur letzten Zelle des Bereichs ziehen. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf die Auswahl, und wählen Sie den Prozentsatz der verfügbaren Bandbreite aus, die verwendet werden kann.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Option **Blockiert** für einen Zeitraum auswählen, werden während dieses Zeitraums für keine der Replikationsdaten, Live Volumes und Live Migrations übertragen, die der Bandbreitensteuerung zugeordnet

sind. Dies kann dazu führen, dass synchrone Replikationen nicht mehr synchron sind. Live Migrations, die nur blockierte Bandbreitensteuerungen verwenden, können nicht abgeschlossen werden.

- c. Begrenzen Sie die Bandbreite für andere Zeiträume nach Bedarf.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Umbenennen einer Bandbreitensteuerung

Verwenden Sie das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten**, um eine Bandbreitensteuerung umzubenennen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Bandbreitensteuerungen**.
3. Wählen Sie die Bandbreitensteuerung.
4. Klicken Sie auf  **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten** wird geöffnet.
5. Geben Sie in das Feld **Name** einen Namen für die Bandbreitensteuerung ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Ändern der Verbindungsgeschwindigkeit für eine Bandbreitensteuerung

Verwenden Sie das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten**, um die Verbindungsgeschwindigkeit einer Bandbreitensteuerung zu ändern.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Bandbreitensteuerungen**.
3. Wählen Sie die Bandbreitensteuerung.
4. Klicken Sie auf  **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten** wird geöffnet.
5. Geben Sie im Feld **Verbindungsgeschwindigkeit** die Geschwindigkeit der Verbindung in Mbit/s oder Gbit/s an.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Aktivieren oder Deaktivieren der Bandbreitenbegrenzung für eine Bandbreitensteuerung

Verwenden Sie das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten**, um die Bandbreitenbegrenzung für eine Bandbreitensteuerung zu aktivieren oder zu deaktivieren.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.





Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).


2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Bandbreitensteuerungen**.
3. Wählen Sie die Bandbreitensteuerung.
4. Klicken Sie auf  **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Begrenzung**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des Zeitplans für die Bandbreitenbegrenzung für eine Bandbreitensteuerung

Verwenden Sie das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten**, um den Zeitplan für die Bandbreitenbegrenzung für eine Bandbreitensteuerung zu ändern.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Bandbreitensteuerungen**.
3. Wählen Sie die Bandbreitensteuerung.
4. Klicken Sie auf  **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Bandbreitensteuerung bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Begrenzung verwenden**.
6. (Optional) Um den Zeitplan der Bandbreitengrenze auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, klicken und ziehen Sie, um alle Zellen auszuwählen. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf die Tabelle und wählen Sie **100%**.
7. Konfigurieren Sie eine Bandbreitengrenze für Replikationen und Live Volumes, die mit der Bandbreitensteuerung verknüpft sind.
  - a. Begrenzen Sie die Bandbreite für einen Zeitraum, indem Sie auf die erste Zelle des Bereichs klicken und dann den Cursor zur letzten Zelle des Bereichs ziehen. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf die Auswahl, und wählen Sie den Prozentsatz der verfügbaren Bandbreite aus, die verwendet werden kann.  
  

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Option **Blockiert** für einen Zeitraum auswählen, werden während dieses Zeitraums für keine der Replikationsdaten, Live Volumes und Live Migrations übertragen, die der Bandbreitensteuerung zugeordnet sind. Dies kann dazu führen, dass synchrone Replikationen nicht mehr synchron sind. Live Migrations, die nur blockierte Bandbreitensteuerungen verwenden, können nicht abgeschlossen werden.
  - b. Begrenzen Sie die Bandbreite für andere Zeiträume nach Bedarf.
8. Klicken Sie auf **OK**.




## Löschen einer Bandbreitensteuerung


Löschen Sie Bandbreitensteuerungen, die nicht mehr von Replikationen oder Live-Volumes verwendet werden, oder importieren Sie Bandbreitensteuerungen von einem externen Gerät.

### Voraussetzungen

Die Bandbreitensteuerung darf keinem Objekt zugeordnet werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Bandbreitensteuerungen**.
3. Wählen Sie die Bandbreitensteuerung.

4. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**.

# Storage Center-Replikationen und Live Volumes

Bei einer Replikation werden Volume-Daten von einem Storage Center in ein anderes Storage Center kopiert, um sie vor lokalen oder regionalen Datenbedrohungen zu schützen. Ein Live Volume ist ein replizierendes Volume, das gleichzeitig einem Quell- und einem Ziel-Storage Center zugewiesen und aktiv sein kann.

Um Replikationen auszuführen, muss eine Replikationslizenz (Remote Instant Replay) auf die Quell- und Ziel-Storage Center angewendet werden.

Um ein Live Volume von einer Replikation zu erstellen, muss eine Live Volume-Lizenz auf die Quell- und Ziel-Storage Center angewendet werden.

**ANMERKUNG:** Die Live Volume-Funktion wird auf Speichersystemen mit Front-End-SAS-Konnektivität nicht unterstützt.

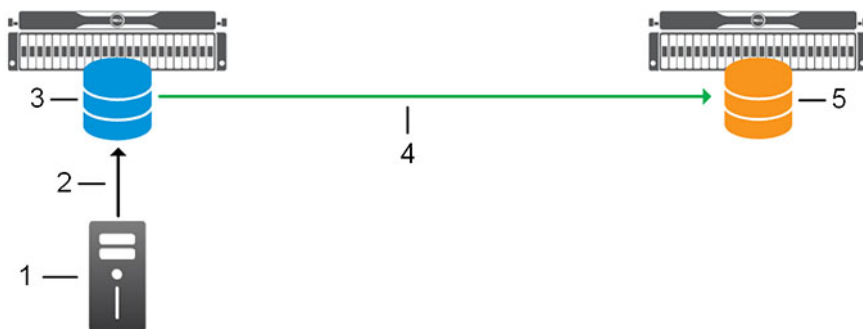
## Themen:

- [Storage Center-Replikationen](#)
- [Storage Center-Live Volumes](#)

## Storage Center-Replikationen

Ein Storage Center kann Volumes in ein Remote-Storage Center replizieren und gleichzeitig das Ziel einer Replikation von einem Remote-Storage Center sein. Mit Unisphere Central kann ein Administrator einen Replikationsplan für Storage Center einrichten, der eine Gesamtstrategie zur Notfall-Wiederherstellung unterstützt.

Im folgenden Beispiel sendet ein Server eine I/O-Anfrage, durch die das Quellvolume modifiziert wird. Die Änderungen am Quellvolume werden über Fibre Channel (FC) oder iSCSI in das Ziel-Storage Center repliziert.



**Abbildung 9. Beispiel einer Replikationskonfiguration**

- |                |  |
|----------------|--|
| 1. Server      | 2. Server-I/O-Anfrage an das Quell-Volume über FC oder iSCSI |
| 3. Quellvolume | 4. Replikation über FC oder iSCSI                            |
| 5. Zielvolume  |  |

## Replikationstypen

Es gibt zwei Replikationstypen: asynchron und synchron.

Asynchrone Replikation werden in regelmäßigen Abständen Kopien Snapshot Daten auf das Ziel-Volume kopiert, nachdem ein Snapshot eingefroren wurde. Die synchrone Replikation schreibt Daten gleichzeitig in das Quell- und das Zielvolume geschrieben, um sicherzustellen, dass diese jederzeit synchron sind.

## Asynchrone Replikation

Bei der asynchronen Replikation werden Snapshots vom Quellvolume in das Zielvolume kopiert, nachdem sie eingefroren wurden.

**ANMERKUNG:** Standardmäßig werden die Daten aus dem Quellvolume in die niedrigste Speicherschicht des Zielvolumes repliziert. Um diese Standardeinstellung zu ändern, modifizieren Sie die Einstellungen für die Replikation.

Für die asynchrone Replikation können Sie die folgenden Optionen aktivieren:

- **Aktives Snapshot replizieren:** Bei dieser Option wird versucht, die aktiven Snapshots (aktuelle, nicht eingefrorene Volume-Daten) des Quell- und des Zielvolumes synchron zu halten, was eventuell mehr Bandbreite erfordert. Die Daten, die in das Quellvolume geschrieben werden sollen, werden zunächst in eine Warteschlange zur Zustellung an das Zielvolume eingereiht. Wenn das lokale Storage Center oder der lokale Standort ausfällt, bevor die Zustellung abgeschlossen ist, kann es sein, dass die Schreibvorgänge nicht im Zielvolume ankommen. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, werden Snapshots in das Ziel kopiert, nachdem sie eingefroren wurden.
- **Deduplizierung:** Verringert die Datenmenge bei der Übertragung von Snapshots in das Ziel-Storage Center insofern, als nur die veränderten Bestandteile des Snapshot-Verlaufs kopiert werden. Dabei werden die veränderten Daten in dem zu replizierenden Snapshot blockweise mit den vorherigen Daten verglichen und nur die Blöcke übertragen, die sich verändert haben. Die Deduplizierung ist zwar ressourcenintensiv, ist jedoch von Vorteil, wenn Volumes über WAN-Verbindungen mit geringer Bandbreite repliziert werden.

## Synchrone Replikation

Durch die synchrone Replikation wird sichergestellt, dass Quell- und Zielvolume vollständig synchron sind, und dass es bei einem Ausfall des Quell-Storage Center zu keinem Datenverlust kommt.

Die Synchronisierung zwischen Quell- und Zielvolumes wird erreicht, indem sichergestellt wird, dass jeder Schreibvorgang zuerst erfolgreich auf das Quell- und das Zielvolume geschrieben wurde, bevor eine Rückmeldung an den Server erfolgt. Da die Schreibvorgänge sowohl zum Quellvolume als auch zum Zielvolume erfolgen, richtet sich die Schreibleistung nach der Geschwindigkeit der Verbindung zum Remote-Storage Center.

Bei einer synchronen Replikation wird der aktive Snapshot des Volumes (derzeitige, nicht eingefrorene Daten) und alle Snapshots in das Ziel-Storage Center kopiert. Wenn Quell- und Zielvolume synchronisiert sind, werden neue Snapshots erstellt, indem alle IO-Vorgänge angehalten, Snapshots für Quell- und Zielvolume erstellt und anschließend die IO-Vorgänge wieder aufgenommen werden.

## Modi der synchronen Replikation

Der Modus der synchronen Replikation steuert, wie sich das Quellvolume verhält, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist.

Bei der synchronen Replikation gibt es zwei Modi:

- **Hochverfügbarkeitsmodus:** Akzeptiert IO-Anfragen an das Quellvolume, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist (oder wenn die Latenzzeit zu hoch ist), um eine Unterbrechung des Dienstes zu vermeiden. Wenn jedoch Schreibvorgänge an das Quellvolume akzeptiert werden, veralten die Daten auf dem Zielvolume.
- **Hochkonsistenzmodus:** Verhindert IO-Anfragen an das Quellvolume, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist, um sicherzustellen, dass die Volumes identisch bleiben. Allerdings kann das Quellvolume während dieser Zeit nicht verändert werden, wodurch Vorgänge unterbrochen werden können.

Wenn das Zielvolume wieder online ist, wird bei beiden Modi die Übertragung von Snapshots und von Daten aktiver Snapshot vom Quellvolume wieder aufgenommen.

## Deduplizierung für die synchrone Replikation

Die Deduplizierung verringert die Datenmenge bei der Übertragung von Snapshots in das Ziel-Storage Center insofern, als nur die veränderten Bestandteile des Snapshot-Verlaufs kopiert werden. Dabei werden die veränderten Daten in dem zu replizierenden Snapshot blockweise mit den vorherigen Daten verglichen und nur die Blöcke übertragen, die sich verändert haben. Die Deduplizierung ist zwar ressourcenintensiv, ist allerdings von Vorteil, wenn Volumes über WAN-Verbindungen mit geringer Bandbreite repliziert werden.

**ANMERKUNG:** Wenn Sie die Replikations-Deduplizierung aktivieren, erstellt das Storage Center ein sekundäres Delta-Volume. Dieses sekundäre Volume erweitert die gesamte Speichernutzung des Volumes und verringert somit die Menge des konfigurierbaren Volume-Speicherplatzes, der bereitgestellt werden kann. Die zusätzliche Volume-Speichernutzung wirkt sich auf die allgemeinen Richtlinien zur Skalierbarkeit des Systems aus, die in den Storage Center-Versionshinweisen dokumentiert sind.



## Replikationsanforderungen

Damit Sie ein Volume von einem Storage Center zu einem anderen Storage Center replizieren können, müssen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Anforderungen erfüllt sein.

Anforderung	Beschreibung
Storage Center-Lizenz	Quell- und Ziel-Storage Center müssen für Remote Instant Replay (Snapshot) lizenziert sein.
Unisphere Central-Konfiguration	Quell- und Ziel-Speichersystem müssen zu Unisphere Central Data Collector hinzugefügt werden. <b>ANMERKUNG:</b> Replikationen können nicht erstellt oder verwaltet werden, wenn Unisphere direkt mit einem Storage Center verbunden ist.
Storage Center-Datenübertragung	Die Storage Center müssen über Fibre Channel oder iSCSI verbunden sein, und jedes Storage Center muss auf dem anderen Storage Center definiert sein.
Replikations-Bandbreitensteuerung	Eine Replikations-Bandbreitensteuerung muss auf dem Quell- Storage Center eingerichtet/definiert werden.

## Replikationsverhalten beim Ausfall eines Zielvolumes

Wenn das Zielvolume nicht mehr zur Verfügung steht, verhält sich jeder Replikationstyp etwas anders. Auch bei der Wiederherstellung verhalten sich die Replikationstypen unterschiedlich, wenn das Zielvolume wieder online ist.

Szenario	Asynchrone Replikation	Synchrone Replikation
Zielvolume ist nicht verfügbar.	Ermöglicht IO-Anfragen an das Quell-Volume.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Hochkonsistenzmodus:</b> IO-Anfragen an das Quell-Volume werden nicht durchgeführt.</li><li>• <b>Hochverfügbarkeitsmodus:</b> IO-Anfragen an das Quell-Volume werden durchgeführt.</li></ul>
Zielvolume ist wieder online.	Nimmt die Übertragung von Snapshots vom Quellvolume wieder auf und kopiert alle Daten aktiver Snapshot erneut (falls aktiviert).	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Hochkonsistenzmodus:</b> Nimmt die Annahme von IO-Anfragen an das Quell-Volume wieder auf.</li><li>• <b>Hochverfügbarkeitsmodus:</b> Nimmt die Übertragung von Snapshots vom Quellvolume wieder auf und kopiert die Daten aktiver Snapshot, die ausgelassen wurden, als das Zielvolume nicht verfügbar war.</li></ul>

## Replizieren eines einzelnen Volumes auf mehrere Ziele

Es können mehrere Replikationen für ein einziges Quellvolume konfiguriert werden. Zwei Topologien werden unterstützt:

- **Kombinierter Modus:** Ein Quellvolume wird parallel zu mehreren Storage Center repliziert.  
*Beispiel:* Zwei Replikationen werden parallel erstellt:
  - Replikation 1: Storage Center A → Storage Center B
  - Replikation 2: Storage Center A → Storage Center C
- **Kaskaden-Modus:** Ein Quellvolume wird nacheinander zu mehreren Storage Center repliziert.  
*Beispiel:* Zwei Replikationen werden nacheinander erstellt:
  - Replikation 1: Storage Center A → Storage Center B
  - Replikation 2: Storage Center B → Storage Center C

## Topologie-Einschränkungen für Volumes, die mehreren Replikationen zugeordnet sind

Die folgenden Beschränkungen gelten für Volumes, die mit mehreren Replikationen verknüpft sind.

- Nur eine synchrone Replikation kann pro Quellvolume konfiguriert werden. Alle nachfolgenden Replikationen müssen asynchroner Art sein.
- Im Kaskaden-Modus (Replikationen, die nacheinander konfiguriert werden) kann nur die erste Replikation eine synchrone Replikation sein. Alle nachfolgenden Replikationen der Reihe müssen asynchroner Art sein.

## Notfall-Wiederherstellungseinschränkungen für Volumes, die mit mehreren Replikationen verknüpft sind

Die folgenden Notfall-Wiederherstellungsbeschränkungen gelten für Volumes, die mit mehreren Replikationen verknüpft sind.


- Durch das Aktivieren der Notfall-Wiederherstellung für ein Volume werden andere Replikationen im Kaskadenmodus, die dem Volume zugeordnet sind, entfernt.
- Durch das Wiederherstellen einer Replikation werden alle anderen zugehörigen Replikationen im gemischten Modus entfernt.

Replikationen, die im Rahmen einer Notfall-Wiederherstellung entfernt wurden, müssen manuell neu erstellt werden. Um die ursprünglichen Zielvolumes für die Replikationen zu verwenden, entfernen Sie die Remote-Storage Center-Zuweisungen, und markieren Sie das Kontrollkästchen **Vorhandenes Volume verwenden**, wenn Sie die Replikationen neu erstellen.

## Replikation auf Speichersystemen der SCv2000-Serie

Bei Speichersystemen der SCv2000-Serie ist die Replikationsfunktion eingeschränkt. Die folgenden Replikationseinschränkungen gelten für Speichersysteme der SCv2000-Serie:

- Live Volume wird nicht unterstützt.
- Hohe Verfügbarkeit wird nicht unterstützt.
- Hochkonsistenz wird nicht unterstützt.

 **ANMERKUNG:** Alle Replikationen erfordern einen Data Collector. Wenn eine direkte Verbindung mit einem Storage Center besteht, sind keine Replikationsoptionen verfügbar.

## Simulieren von Replikationen

Mit simulierten Replikationen können Sie die Anforderungen für die Replikation einschätzen und das optimale Verhältnis zwischen Volumes, Snapshot-Zeitplänen, Bandbreiten-Zeitplänen und Ihrem Wiederherstellungsplan ermitteln.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Simulieren einer Replikation

Führen Sie eine simulierte synchrone Replikation durch, um die Bandbreitenanforderungen und die optimale Datenverschiebung zu überprüfen.


### Voraussetzungen

Es muss eine Verbindung mit einem Data Collector vorhanden sein, um eine Replikation auszuführen oder zu simulieren.


### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  **(Startseite)**.

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. (Optional) Filtern Sie die Ansicht nach Storage Center.
  - a. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Replikationen und Live Volumes von Interesse anzuzeigen.
  - b. Klicken Sie auf **Anwenden**.

Die ausgewählten Optionen bleiben während der Browsersitzung erhalten.

4. Klicken Sie in der Ansicht **Replikationen und Live Volumes** auf  **(Neu)** und wählen Sie **Neue Simulation/Replikation** aus. Der Assistent **Neue simulierte Replikation** wird geöffnet.
5. Wählen Sie auf der Seite Quell- **Storage Center** auswählen das Storage Center aus, das das zu replizierende Volume enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie auf der Seite **Quell-Volume auswählen** aus, ob Sie ein **Neues Volume erstellen** oder ein **Vorhandenes Volume verwenden** möchten.
  - Wenn Sie ein vorhandenes Volume verwenden, wählen Sie ein oder mehrere zu replizierende(s) Volume(s) aus.
  - Wenn Sie ein neues Volume erstellen, legen Sie die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
  - Wenn eine Replikations-Bandbreitensteuerung definiert wurde, wird die Seite **Einstellungen** geöffnet.
  - Wenn keine Replikations-Bandbreitensteuerung definiert wurde, wird die Seite **Bandbreitensteuerung** geöffnet, über die Sie eine neue Bandbreitensteuerung erstellen können.
8. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** den Transfertyp aus und legen Sie die Replikationsattribute fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Replikationseinstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die simulierte Replikation zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.



## Konvertieren einer simulierten Replikation in eine Replikation

Wenn Sie mit den Ergebnissen einer simulierten Replikation zufrieden sind, können Sie diese in eine echte Replikation umwandeln.

### Voraussetzungen

Die Replikationsanforderungen müssen erfüllt werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  **(Startseite)**.
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. (Optional) Filtern Sie die Ansicht nach Storage Center.
  - a. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Replikationen und Live Volumes von Interesse anzuzeigen.
  - b. Klicken Sie auf **Anwenden**.  
Die ausgewählten Optionen bleiben während der Browsersitzung erhalten.
4. Wählen Sie in der Ansicht **Replikationen und Live Volumes** die simulierte Replikation aus, die konvertiert werden soll.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **In Replikation konvertieren** aus.  
Der Assistent **In Replikation konvertieren** wird geöffnet.
6. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, zu dem Sie das Volume replizieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn keine Fibre Channel- oder iSCSI-Konnektivität zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Konnektivität zwischen den Storage Center zu konfigurieren.
7. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** aus, ob Sie ein **Neues Volume erstellen** oder ein **Vorhandenes Volume verwenden** möchten.
  - Wenn Sie ein vorhandenes Volume verwenden, wählen Sie das oder die zu replizierende(n) Volume(s) aus.
  - Wenn Sie ein neues Volume erstellen, legen Sie die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
8. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** den Transfertyp aus und klicken Sie auf **Weiter**.
9. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Replikationseinstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Replikation zu erstellen und zu starten.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

# Replikation von Volumes

Erstellen Sie eine Replikation, um ein Volume von einem Storage Center in ein anderes Storage Center zu kopieren und so Daten vor lokalen oder regionalen Datenbedrohungen zu schützen.




## Replikation erstellen

Erstellen Sie Replikationen, um ein oder mehrere Volumes von einem Storage Center in ein anderes Storage Center zu kopieren.

### Voraussetzungen

Die Replikationsanforderungen müssen erfüllt werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. (Optional) Filtern Sie die Ansicht nach Storage Center.
  - a. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Replikationen und Live Volumes von Interesse anzuzeigen.
  - b. Klicken Sie auf **Anwenden**.  
Die ausgewählten Optionen bleiben während der Browsersitzung erhalten.
4. Klicken Sie in der Ansicht **Replikationen und Live Volumes** auf **+▼(Neu)** und wählen Sie **Neue Replikation** aus.  
Der Assistent **Neue Replikation** wird geöffnet.
5. Wählen Sie auf der Seite **Quell-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, das Volume oder Volumes zum Replizieren enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie auf der Seite **Quell-Volume auswählen** aus, ob Sie ein **Neues Volume erstellen** oder ein **Vorhandenes Volume verwenden** möchten.
  - Wenn Sie ein vorhandenes Volume verwenden, wählen Sie das oder die zu replizierende(n) Volume(s) aus.
  - Wenn Sie ein neues Volume erstellen, legen Sie die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, in dem Sie das Volume replizieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn keine Fibre Channel- oder iSCSI-Konnektivität zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Konnektivität zwischen den Storage Center zu konfigurieren.
9. Legen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
10. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** den Transfertyp aus, legen Sie die Replikationsattribute fest und klicken Sie auf **Weiter**.  
Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
11. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Replikationseinstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Replikation zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

### Zugehörige Konzepte

[Replikationsanforderungen](#) auf Seite 225

## Erstellen einer Replikation aus einem Volume

Verwenden Sie dieses Verfahren, um eine Replikation direkt aus einem vorhandenen Volume zu erstellen.

## Voraussetzungen

Die Replikationsanforderungen müssen erfüllt werden.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**.  
Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Wählen Sie das zu replizierende Volume aus.
4. Klicken Sie auf  Sie auf (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Replizieren**.  
Der Assistent **Neue Replikation** wird geöffnet.
5. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, in dem Sie das Volume replizieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn keine Fibre Channel- oder iSCSI-Konnektivität zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Konnektivität zwischen den Storage Center zu konfigurieren.
6. Legen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
7. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** den Transfertyp aus, legen Sie die Replikationsattribute fest und klicken Sie auf **Weiter**.  
Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
8. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Replikationseinstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Replikation zu erstellen und zu starten.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

## Ändern von Replikationen

Ändern Sie eine Replikation, wenn Sie Replikationsoptionen aktivieren oder deaktivieren, die Replikation in ein Live Volume umändern oder sie löschen möchten.

## Ändern des Übertragungstyps einer Replikation

Verwenden Sie das Dialogfeld **Replikation bearbeiten**, um den Übertragungstyp oder die Replikationsattribute für eine Replikation oder eine simulierte Replikation zu ändern. Eine Replikation kann von synchron zu asynchron oder asynchron zu synchron geändert werden, ohne dass es zu einer Serviceunterbrechung kommt.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wählen Sie den Dienst aus, der geändert werden soll, und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).
4. Bearbeiten Sie die folgenden Einstellungen je nach Bedarf:
  - **Asynchron**: Wenn diese Option ausgewählt ist, werden Snapshots vom Quellvolume in das Zielvolume kopiert. Wenn **Aktiven Snapshot replizieren** aktiviert ist, werden Daten, die auf das Quellvolume geschrieben werden, zwecks Zustellung an das Zielvolume in eine Warteschlange eingereiht. Wenn das lokale Storage Center oder der lokale Standort ausfällt, bevor die Zustellung abgeschlossen ist, kann es sein, dass die Schreibvorgänge nicht im Zielvolume ankommen.
  - **Synchron**: Wenn diese Option ausgewählt ist, sind Quell- und Zielvolume jederzeit synchron. Dabei wird sichergestellt, dass jeder Schreibvorgang zuerst erfolgreich auf das Quell- und das Zielvolume geschrieben wird, bevor eine Rückmeldung an den Server erfolgt.
    - **Hochverfügbarkeitsmodus**: Akzeptiert IO-Anfragen an das Quellvolume, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist (oder wenn die Latenzzeit zu hoch ist), um eine Unterbrechung des Dienstes zu vermeiden. Wenn jedoch Schreibvorgänge an das Quellvolume akzeptiert werden, veralten die Daten auf dem Zielvolume.

- **Hochkonsistenzmodus:** Verhindert IO-Anfragen an das Quellvolume, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist, um sicherzustellen, dass die Volumes identisch bleiben. Allerdings kann das Quellvolume während dieser Zeit nicht verändert werden, wodurch Vorgänge unterbrochen werden können.




## Ändern des Synchronisationsmodus für eine Replikation

Verwenden Sie das Dialogfeld **Replikation bearbeiten**, um den Sync-Modus für eine synchrone Replikation oder eine synchrone simulierte Replikation zu ändern. Der Sync-Modus kann ohne Unterbrechung des Dienstes geändert werden. Die Replikation ist vorübergehend nicht synchron, wenn der Synchronisationsmodus geändert wird.

### Voraussetzungen

Die Replikation oder simulierte Replikation muss eine synchrone Replikation sein.





### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wählen Sie den Dienst aus, der geändert werden soll, und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).
4. Wählen Sie den **Sync-Modus** aus.
  - **Hochverfügbarkeitsmodus:** Akzeptiert IO-Anfragen an das Quellvolume, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist (oder wenn die Latenzzeit zu hoch ist), um eine Unterbrechung des Dienstes zu vermeiden. Wenn jedoch Schreibvorgänge an das Quellvolume akzeptiert werden, veralten die Daten auf dem Zielvolume.
  - **Hochkonsistenzmodus:** Verhindert IO-Anfragen an das Quellvolume, wenn das Zielvolume nicht verfügbar ist, um sicherzustellen, dass die Volumes identisch bleiben. Allerdings kann das Quellvolume während dieser Zeit nicht verändert werden, wodurch Vorgänge unterbrochen werden können.

## Ändern der Replikationsattribute

Verwenden Sie das Dialogfeld **Replikation bearbeiten**, um Replikationsattribute zu ändern, etwa Bandbreitensteuerung, Deduplizierung und ob aktive Snapshot-Daten einbezogen werden sollen.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
  2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
  3. Wählen Sie den Dienst aus, der geändert werden soll, und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).
  4. Bearbeiten Sie die folgenden Einstellungen je nach Bedarf:
    - **Replikations-Bandbreitensteuerung:** Enthält eine Liste von Definitionen, die die Bandbreitennutzung zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center steuern.
    - **Replikations-Deduplizierung:** Wenn diese Option ausgewählt ist, werden nur die veränderten Bestandteile des Snapshot-Verlaufs in das Quellvolume kopiert, und nicht alle Daten, die in den Snapshot erfasst wurden. Durch die Deduplizierung wird zwar Bandbreite eingespart, allerdings ist dieses Verfahren ressourcenintensiver für das Storage Center.
    - **Aktiven Snapshot replizieren:** Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle aktuellen, nicht eingefrorenen Volume-Daten auf dem Volume kopiert. Diese Option kann für die synchrone Replikation nicht deaktiviert werden.
    - **Speicher auf unterste Schicht replizieren:** Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Daten in die unterste Speicherschicht des Ziel-Volumes geschrieben.
-  **ANMERKUNG:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn der Transfertyp asynchron ist und nur, wenn die Funktion im Data Collector aktiviert ist.

## Anhalten einer Replikation

Durch Anhalten einer Replikation wird vorübergehend verhindert, dass Volume-Daten in kopiert auf das Remote Storage Center. Das Anhalten einer synchronen Replikation kann dazu führen, dass sie nicht mehr synchron ist.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wählen Sie die zu ändernde Replikation aus.
4. Klicken Sie auf **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Anhalten** aus.

## Wieder aufnehmen einer angehaltenen Replikation

Nehmen Sie eine angehaltene Replikation wieder auf, damit die Volume-Daten in das Remote-Storage Center kopiert werden können.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wählen Sie die zu ändernde Replikation aus.
4. Klicken Sie auf **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **Wieder aufnehmen** aus.

## Umwandeln einer Replikation in ein Live Volume

Wenn Server am lokalen und am Remote-Standort Daten auf ein Volume schreiben muss, das gerade repliziert wird, können Sie eine Replikation in ein Live Volume umwandeln.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wählen Sie die zu ändernde Replikation aus.
4. Klicken Sie auf **...** (**Weitere Aktionen**) und wählen Sie **In Live Volume konvertieren**. Das Dialogfeld **In Live Volume konvertieren** wird angezeigt.
5. Ändern Sie die Live Volume-Attribute nach Bedarf. Klicken Sie auf Hilfe, um weitere Informationen zu den Optionen im Dialogfeld zu erhalten.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen einer Replikation




Verwenden Sie die Registerkarte „Replikationen“, um eine Replikation zu löschen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü. Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).



2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
  3. Wählen Sie eine Replikation aus, die gelöscht werden soll.
  4. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
  5. Wählen Sie die Löschoptionen aus:
    - **Wiederherstellungspunkt löschen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Wiederherstellungspunkt für die Replikation zu löschen.
    - **Ziel-Volume entfernen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Optionen zum Entfernen des Ziel-Volumes anzuzeigen.
      - **Ziel-Volume recyceln:** Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Ziel-Volume in den Papierkorb im Ziel-Storage Center verschieben möchten.
      - **Ziel-Volume dauerhaft löschen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das gelöschte Ziel-Volume nicht im Papierkorb behalten möchten (nicht empfohlen).
-  **WARNUNG:** Wenn Sie das Ziel-Volume löschen, können Sie das Volume nicht wiederherstellen. Es wird unwiederbringlich aus dem Storage Center gelöscht.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Überwachen von Replikationen

Überwachen Sie eine Replikation, um festzustellen, wie groß der Fortschritt ist.




### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.

## Filtern von Replikationen in der Registerkarte Replikation

Sie können Inhalte auf der Registerkarte **Replikation** filtern, um nur bestimmte Replikationen anzuzeigen.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wenn die Ansicht **Replikationen** nicht angezeigt wird, klicken Sie auf die Registerkarte **Replikationen**.
4. Klicken Sie auf .  
Wählen Sie die Optionen aus, die in der Ansicht **Replikation** angezeigt werden sollen. Wählen Sie zum Beispiel **Ziel-Storage Center** aus, geben Sie den Namen oder einen Teil des Namens des mit einzuschließenden Storage Center ein und klicken Sie auf **Übernehmen**.

## Anzeigen der Verwaltung von Live Volumes für eine verwaltete Replikation

Eine verwaltete Replikation repliziert ein primäres Live Volume zu einem weiteren Storage Center.

### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Wählen Sie die verwaltete Replikation aus, die Sie anzeigen möchten.  
Die Ansicht **Replikation** wird mit der Registerkarte **Zusammenfassung** geöffnet.
4. Klicken Sie auf  und wählen Sie **Verwaltendes Live Volume anzeigen**.



## Anzeigen der Snapshots für eine Replikation

Verwenden Sie die Registerkarte **Snapshots** in der Ansicht **Replikation** zum Anzeigen von Snapshots für die Quell- und Ziel-Volumes.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie zur Ansicht auf die Replikation. Die Ansicht **Replikation** wird mit der Registerkarte **Zusammenfassung** geöffnet.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**. Quell-Volume-Snapshots werden auf der linken Seite und Ziel-Volume-Snapshots auf der rechten Seite aufgelistet.

## Anzeigen des Wachstumsdiagramms für eine Replikation

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum** in der Ansicht **Replikation**, um den Fortschritt der Volume-Replikation zu verfolgen.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie zur Ansicht auf die Replikation. Die Ansicht **Replikation** wird mit der Registerkarte **Zusammenfassung** geöffnet.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Wachstum** aus.
5. Wählen Sie den Datenbereich für die Diagramme aus:
  - Wählen Sie einen vordefinierten Datumsbereich in der Liste **Anzeige** aus.
  - Wählen Sie in der Liste **Anzeige** die Option **Benutzerdefiniert** aus und legen Sie die konkrete **Startzeit** und **Endzeit** fest, die in den Diagrammen angezeigt werden soll. Klicken Sie dann auf **Aktualisieren**.

## Anzeigen der Schwellenwertdefinitionen für eine Replikation

Verwenden Sie die Registerkarte **Schwellenwerte** in der Ansicht **Replikation**, um die Schwellenwertdefinitionen anzuzeigen, die für Replikationen eingestellt sind, und um neue Schwellenwerte zu erstellen.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie zur Ansicht auf die Replikation. Die Ansicht **Replikation** wird mit der Registerkarte **Zusammenfassung** geöffnet.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Schwellenwerte** aus.
5. Um einen neuen Schwellenwert zu erstellen, klicken Sie auf **Schwellenwerte festlegen**.



### Zugehörige Konzepte

[Konfigurieren der Grenzwertdefinitionen](#) auf Seite 287

## Anzeigen der E/A-Leistung einer Replikation

Verwenden Sie die Registerkarte **Leistung** in der Ansicht **Replikation**, um die E/A-Leistung der Volume-Replikation vom primären Storage Center zum sekundären Storage Center anzuzeigen.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie zur Ansicht auf die Replikation. Die Ansicht **Replikation** wird mit der Registerkarte **Zusammenfassung** geöffnet.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Leistung**.
5. Wählen Sie den Datenbereich für die Diagramme aus:
  - Wählen Sie einen vordefinierten Datumsbereich in der Liste **Anzeige** aus.
  - Wählen Sie in der Liste **Anzeige** die Option **Benutzerdefiniert** aus und legen Sie die konkrete **Startzeit** und **Endzeit** fest, die in den Diagrammen angezeigt werden soll. Klicken Sie dann auf **Aktualisieren**.

## Storage Center-Live Volumes

Ein Live Volume ist ein replizierendes Volume, das gleichzeitig einem Quell- und einem Ziel-Storage Center zugewiesen und aktiv sein kann. Zwar können beide Storage Center Schreibvorgänge annehmen, allerdings werden die Schreibvorgänge, wenn ein Server in das Zielvolume schreibt, zum Quellvolume umgeleitet, bevor sie zurück zum Ziel repliziert werden.

Im Gegensatz zu replizierten Volumes, haben das primäre und das sekundäre Volume bei einem Live Volume dieselbe Volume-Identität. Dies bedeutet, dass Server das primäre und das sekundäre Volume als ein und dasselbe Volume erkennen.


 **ANMERKUNG:** Die Live Volume-Funktion wird auf Speichersystemen mit Front-End-SAS-Konnektivität nicht unterstützt.

## Verhalten von Volume QoS-Einstellungen in Live Volume Vorgänge

Alle Volume- oder Replikations-QoS-Einstellungen, die definiert wurden, werden nur auf der primären Seite eines Live-Volumes erzwungen. Wenn das sekundäre Storage Center als Ergebnis eines Swap- oder DR-Aktivierungsvorgangs zum primären Storage Center wird, werden die Volume-QoS-Attribute und Replikations-QoS-Einstellungen von diesem Storage Center erzwungen. Dieses Verhalten unterscheidet sich davon, wie Volume-QoS-Einstellungen für eine Replikation erzwungen werden.

## Anforderungen für Live Volume

Zur Erstellung von Live Volumes müssen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Anforderungen erfüllt sein.

Anforderung	Beschreibung
Storage Center-Version	Die primären und sekundären Storage Center müssen dieselbe Version der Storage Center-Software ausführen.
Storage Center-Lizenz	Das primäre und das sekundäre Storage Center müssen für Live Volume lizenziert sein.
Unisphere Central-Konfiguration	Das primäre und das sekundäre Storage Center müssen zu Unisphere Central hinzugefügt werden.  <b>ANMERKUNG:</b> Ein Live Volume muss die gleiche LUN-Nummer sowohl auf dem primären als auch auf dem sekundären Storage Center verwenden.
Storage Center-Datenübertragung	Das primären und das sekundäre Storage Center müssen über Fibre Channel oder iSCSI verbunden sein, und jedes Storage Center muss auf dem anderen Storage Center definiert sein. <ul style="list-style-type: none"><li>• Auf dem primären Storage Center muss das sekundäre Storage Center als Remote-Storage Center definiert sein.</li><li>• Auf dem sekundären Storage Center muss das primäre Storage Center als Remote-Storage Center definiert sein.</li></ul>

Anforderung	Beschreibung
Replikations-Bandbreitensteuerungen	Replikations-Bandbreitensteuerungen müssen auf dem primären und dem sekundären Storage Center definiert sein.
Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPIO muss auf dem Server aktiviert sein, damit E/A-Unterbrechungen vermieden werden.</li> </ul>

## Live Volume-Typen

Live Volumes können mit Hilfe der asynchronen oder synchronen Replikation erstellt werden.

Storage Center Version 7.3 und höher bietet Unterstützung für ALUA Optimierung von Live Volumes.

Live Volume-ALUA ermöglicht es dem Storage Center die Pfadpriorität zu Servern für Live Volumes zu melden. Die Server können diese Pfadpriorität zum bevorzugten Senden von I/O über die leistungsfähigeren Pfade nutzen. In der Praxis wird I/O an die Pfade des primären Live Volume gesendet.

In Unisphere Central zeigt die Registerkarte Übersicht eines Live Volume an, ob ein Live Volume ALUA-optimiert ist. Wenn Live Volumes vorhanden sind, die nicht ALUA-optimiert sind, zeigt Unisphere Central eine Warnung an und stellt eine Verknüpfung zu einem geführten Prozess bereit, um Live Volumes mit ALUA-Optimierung zu aktualisieren.

## Live Volume-Rollen

Es gibt zwei Rollen für Live Volumes: die primäre und die sekundäre. Diese Rollen legen die Richtung der Replikation fest, und sie können automatisch oder manuell getauscht werden. Die Schreibleistung ist bei dem sekundären Volume eingeschränkt, weil das primäre Volume diese Schreibvorgänge auch bestätigen muss.

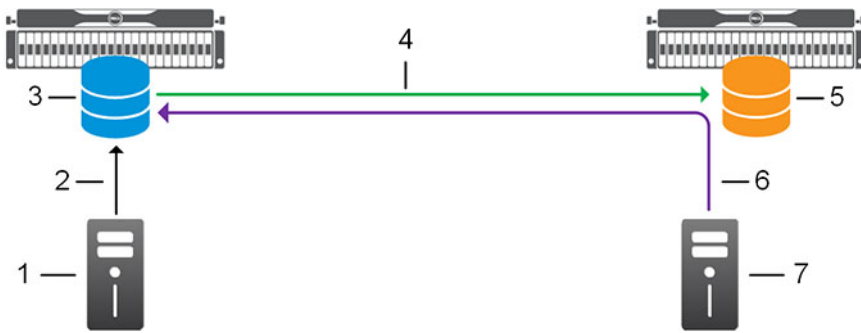
Live Volume-Rolle	Beschreibung
Primär	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hostet das primäre Volume, das mit dem Quell-Volume einer herkömmlichen Replikation vergleichbar ist.</li> <li>Repliziert das primäre Volume zum sekundären Volume.</li> <li>Verarbeitet sämtliche E/A-Vorgänge des primären und sekundären Standorts.</li> </ul>
Sekundär	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hostet das sekundäre Volume.</li> <li>Nimmt E/A-Vorgänge für das Live Volume an und leitet sie an das primäre Volume im primären Storage Center weiter.</li> </ul>

## Beispiele für Live Volume-Rollen

In den folgenden Beispielen sendet ein Server eine IO-Anfrage, durch die das primäre Volume modifiziert wird. Die Änderungen am primären Volume werden über Fibre Channel oder iSCSI in das sekundäre Storage Center repliziert. Wenn ein mit dem sekundären Storage Center verbundener Server eine IO-Anfrage an das sekundäre Volume sendet, leitet das sekundäre Storage Center diese an das primäre Volume im primären Storage Center weiter.

## Live Volume vor dem Rollentausch

In dem folgenden Diagramm wird das primäre Storage Center auf der linken und das sekundäre Storage Center auf der rechten Seite angezeigt.

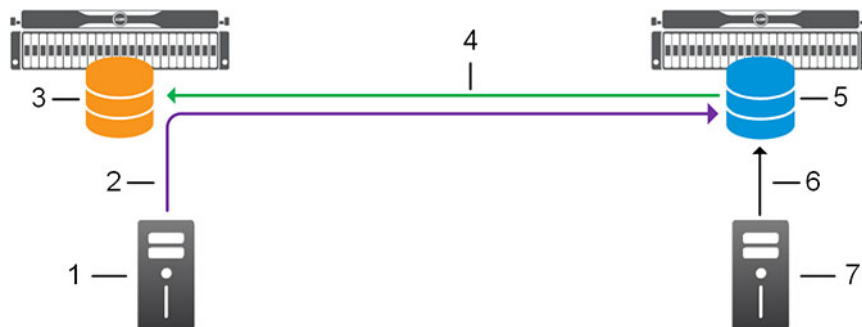


**Abbildung 10. Beispiel einer Live Volume-Konfiguration**

1. Server
2. Server-IO-Anfrage an das primäre Volume über Fibre Channel oder iSCSI
3. Primäres Volume
4. Live-Volume-Replikation über Fibre Channel oder iSCSI
5. Sekundäres Volume
6. Server-IO-Anfrage an das sekundäre Volume (Weiterleitung an das primäre Storage Center durch das sekundäre Storage Center)
7. Server

## Live Volume nach dem Rollentausch

Im folgenden Diagramm hat ein Rollentausch stattgefunden, sodass das sekundäre Storage Center jetzt auf der linken Seite und das primäre Storage Center auf der rechten Seite angezeigt wird.



**Abbildung 11. Beispiel einer Live Volume-Konfiguration nach einem Rollentausch**

1. Server
2. Server-IO-Anfrage an das sekundäre Volume (Weiterleitung an das primäre Storage Center durch das sekundäre Storage Center)
3. Sekundäres Volume
4. Live-Volume-Replikation über Fibre Channel oder iSCSI
5. Primäres Volume
6. Server-IO-Anfrage an das primäre Volume über Fibre Channel oder iSCSI
7. Server

## Automatischer Rollentausch für Live Volumes

Live Volumes können so konfiguriert werden, dass das primäre und das sekundäre Volume automatisch getauscht werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Dadurch soll verhindert werden, dass das sekundäre Volume mehr IO empfängt als das primäre Volume.

## Attribute, die das Verhalten beim Rollentausch steuern

Wenn die Option für den automatischen Rollentausch aktiviert ist, bestimmen die folgenden Grenzen, wann ein Rollentausch stattfindet.

Grenze für den Rollentausch	Beschreibung
Mindestbelegung vor Tausch	Gibt die Mindestgröße des Speicherplatzes an, der auf dem Live Volume im sekundären Storage Center belegt sein muss, damit die Rollen getauscht werden können.
Mindestzeit (Minuten) als primäres Volume vor Tausch	Gibt die Anzahl der Minuten an, die vergehen müssen, bevor die Rollen getauscht werden können.
Mindestbelegung (%) in sekundärem SC vor Tausch	Gibt den Mindestprozentsatz von IO an, der auf dem sekundären Volume stattfinden muss, damit die Rollen getauscht werden können.

## Auslösen eines automatischen Rollentausches

Für einen automatischen Rollentausch müssen die folgenden Ereignisse eintreten:

### Schritte

1. Die Funktion **Rollen automatisch tauschen** muss für das Live Volume aktiviert sein.
2. Der Wert für die Zeitüberschreitung in dem Feld **Mindestdauer als primäres Volume vor dem Rollentausch (in Minuten)** muss ablaufen.
3. Über einen Zeitraum von fünf Minuten muss eine der folgenden Grenzen für mindestens 70% der in diesem Zeitraum durchgeführten Proben überschritten werden.
  - **Mindestbelegung vor Tausch**
  - **Mindestbelegung (%) in sekundärem SC vor Tausch**

## Automatisches Failover für Live Volumes

Wenn automatisches Failover angewendet wird, wird das sekundäre Live Volume im Falle eines Ausfalls automatisch zum primären Live Volume heraufgestuft. Nachdem das primäre Live Volume wieder online ist, wird durch „Automatische Wiederherstellung“ optional die Live Volume-Beziehung wiederhergestellt.

## Live Volume – Anforderungen für das automatische Failover

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt sein, damit automatisches Failover auf einem Live Volume ermöglicht wird.

Komponente	Anforderung
Live Volume-Attribute	<ul style="list-style-type: none"><li>• Synchron</li><li>• Hohe Verfügbarkeit</li><li>• Geschützt</li></ul>
Server-Hostbetriebssystem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eines der folgenden Betriebssysteme:</li><li>• VMware ESX 6.5</li><li>• Windows Server 2012 R2 mit Microsoft Hyper-V</li><li>• Microsoft Windows Server 2016 mit Microsoft Hyper-V</li><li>• Microsoft Windows Server 2019 mit Microsoft Hyper-V</li></ul>
Data Collector-Ports	Eingehenden Datenverkehr an Port 3033 ermöglichen

## Tiebreaker

Der Tiebreaker ist ein Dienst, der auf dem Data Collector ausgeführt wird und der verhindert, dass die primären und sekundären Live Volumes gleichzeitig aktiviert werden. Wenn das sekundäre Storage Center nicht mit dem primären Storage Center kommunizieren kann,

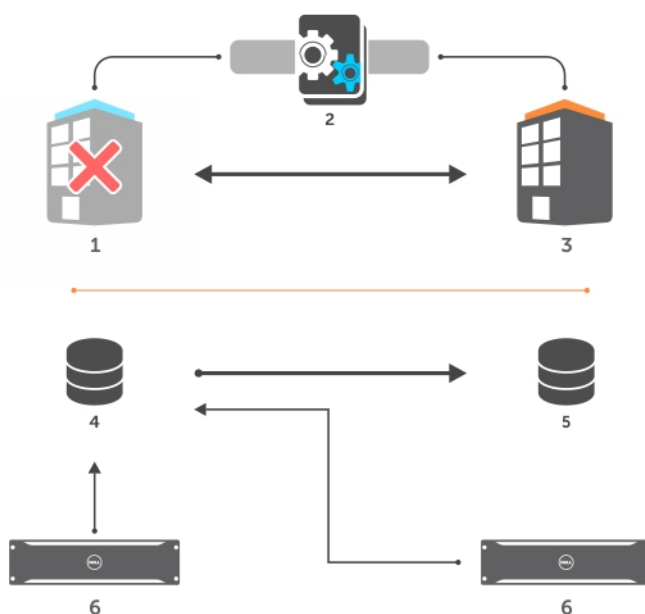
konsultiert es den Tiebreaker, um festzustellen, ob das primäre Storage Center heruntergefahren ist. Wenn das primäre Storage Center inaktiv ist, wird das sekundäre Live Volume aktiviert.

## Automatisches Failover

Durch Aktivieren von automatischem Failover auf einem Live Volume kann das sekundäre Live Volume bei einem Ausfall automatisch aktiviert werden. Die folgenden Schritte werden während eines automatischen Failovers ausgeführt.

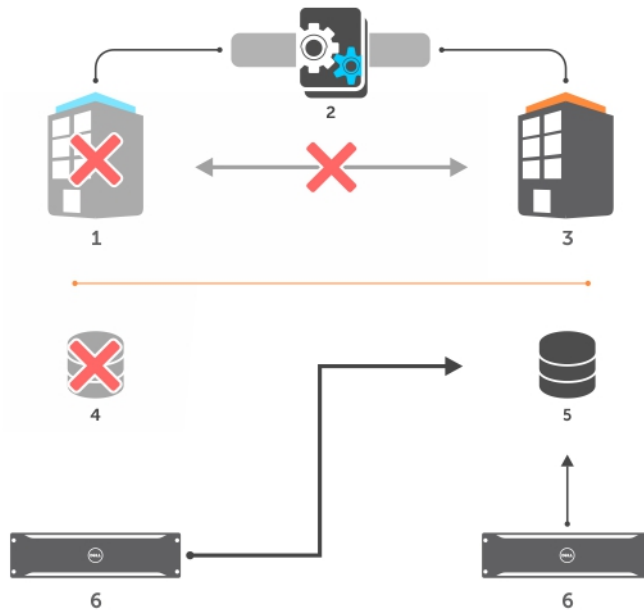
Bezeichnung	Object (Objekt)	Bezeichnung	Objekt
1	Primäres Storage Center	4	Primäres Live Volume
2	Tiebreaker	5	Sekundäres Live Volume
3	Sekundäres Storage Center	6	Server

1. Das primäre Storage Center fällt aus.



**Abbildung 12. Schritt Eins**

2. Das sekundäre Storage Center kann nicht mit dem primären Storage Center kommunizieren.
3. Das sekundäre Storage Center kommuniziert mit dem Tiebreaker und erhält die Berechtigung zum Aktivieren des sekundären Live Volume.
4. Das sekundäre Storage Center aktiviert das sekundäre Live Volume.



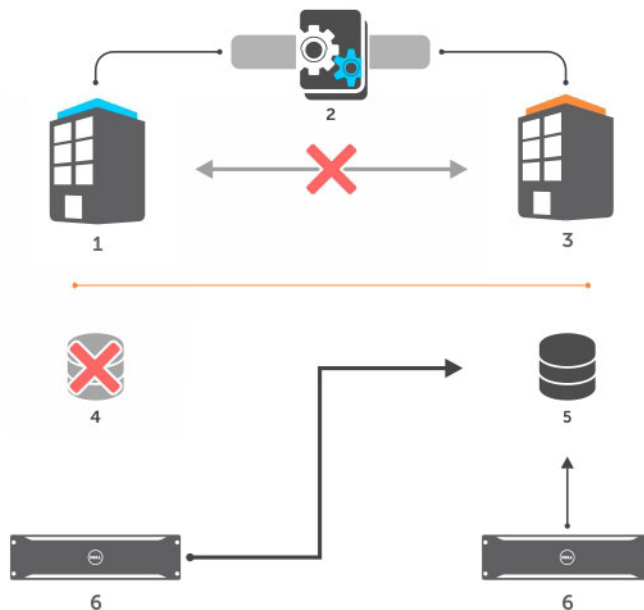
### Abbildung 13. Schritt Vier

**ANMERKUNG:** Wenn das primäre Storage Center wiederhergestellt wird, verhindert das Storage Center, dass das Live Volume online geht.

## Automatische Wiederherstellung eines Live Volume

**ANMERKUNG:** Das Live Volume wird nur dann automatisch wiederhergestellt, wenn der Failover automatisch aktiviert wurde.

1. Das primäre Storage Center wird nach dem Fehler wiederhergestellt.



## Abbildung 14. Schritt Eins

2. Das primäre Storage Center erkennt, dass das sekundäre Live Volume als primäres Live Volume aktiv ist.

3. Das Live Volume im sekundären Storage Center wird zum primären Live Volume.
4. Das Live Volume im primären Storage Center wird zum sekundären Live Volume.

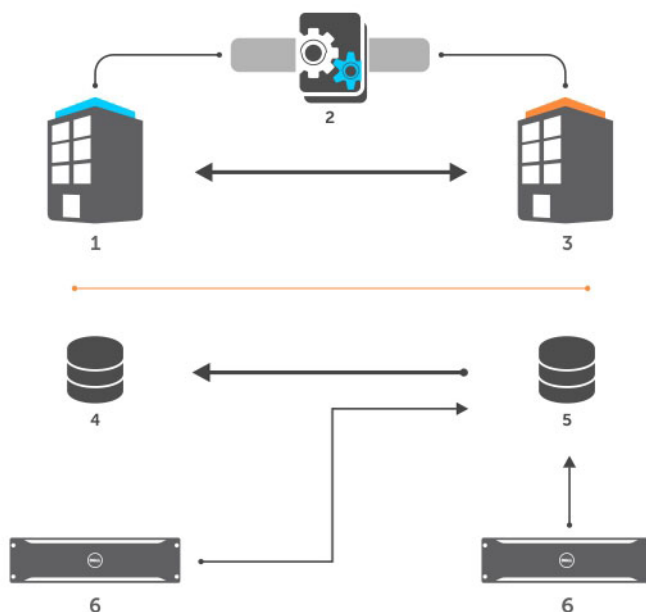


Abbildung 15. Schritt Vier

## Verwaltete Replikationen für Live Volumes

Eine verwaltete Replikation ermöglicht es Ihnen, ein primäres Live Volume zu einem dritten Storage Center zu replizieren, und sich so vor Datenverlust zu schützen, für den Fall, dass der Standort, an dem sich das primäre und das sekundäre Storage Center befinden, ausfällt. Wenn ein Live Volume-Rollentausch stattfindet, folgt die verwaltete Replikation dem primären Volume zu dem anderen Storage Center.

## Unterstütztes Live Volume mit verwalteten Replikationstopologien

Es werden drei spezielle Kombinationen aus Live Volume-Typ und Typ der verwalteten Replikation unterstützt. In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Kombinationen aufgeführt.

Live Volume-Typ	Verwalteter Replikationstyp
Asynchron	Synchron
Asynchron	Asynchron
Synchron	Asynchron

## Beispielkonfiguration für ein Live Volume mit verwalteter Replikation

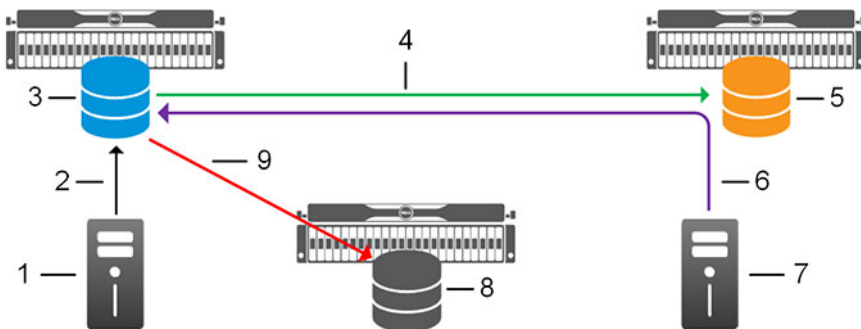
Die folgenden Beispiele veranschaulichen, wie sich eine verwaltete Replikation vor und nach einem Rollentausch eines Live Volume verhält.

- **Live Volume-Verhalten:** Wenn ein Server in der Nähe des primären Storage Center eine IO-Anfrage sendet, durch die das primäre Volume modifiziert wird, werden die Änderungen am primären Live Volume über Fibre Channel oder iSCSI zum sekundären Storage Center repliziert. Wenn ein Server in der Nähe des sekundären Storage Center eine IO-Anfrage an das sekundäre Live Volume sendet, leitet das sekundäre Storage Center die IO-Anfrage an das primäre Volume im primären Storage Center weiter. Schließlich werden die Änderungen am primären Volume zum sekundären Volume repliziert.
- **Verhalten der verwalteten Replikation:** Die Änderungen am primären Live Volume werden über Fibre Channel oder iSCSI zu einem dritten Storage Center repliziert. Wenn ein Live Volume-Rollentausch stattfindet, folgt die verwaltete Replikation dem primären Volume zu dem anderen Storage Center.



## Verwaltete Replikation vor dem Rollentausch des Live Volume

In dem folgenden Diagramm befindet sich das primäre Storage Center auf der linken und das sekundäre Storage Center auf der rechten Seite.

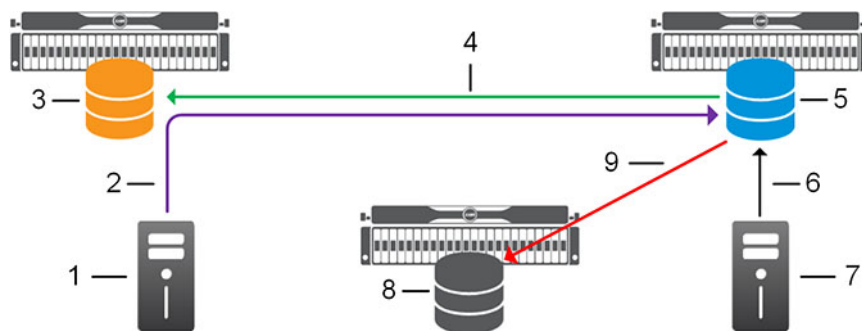


**Abbildung 16. Beispielkonfiguration für ein Live Volume mit verwalteter Replikation**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Server   | 2. Server-IO-Anfrage an das primäre Volume über Fibre Channel oder iSCSI  |
| 3. Primäres Volume (Live Volume und verwaltete Replikation) | 4. Live-Volume-Replikation über Fibre Channel oder iSCSI  |
| 5. Sekundäres Volume (Live Volume)                          | 6. Server-IO-Anfrage an das sekundäre Volume (Weiterleitung an das primäre Storage Center durch das sekundäre Storage Center) |
| 7. Server   | 8. Ziel-Volumen (verwaltete Replikation)  |
| 9. Verwaltete Replikation über Fibre Channel oder iSCSI     |   |

## Verwaltete Replikation nach dem Rollentausch des Live Volume

Im folgenden Diagramm hat ein Rollentausch stattgefunden, sodass das sekundäre Storage Center jetzt auf der linken Seite und das primäre Storage Center auf der rechten Seite angezeigt wird. Die verwaltete Replikation wurde zusammen mit dem primären Volume verschoben.



**Abbildung 17. Beispielkonfiguration für ein Live Volume mit verwalteter Replikation nach Rollentausch**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Server   | 2. Server-IO-Anfrage an das sekundäre Volume (Weiterleitung an das primäre Storage Center durch das sekundäre Storage Center) |
| 3. Sekundäres Volume (Live Volume)                          | 4. Live-Volume-Replikation über Fibre Channel oder iSCSI  |
| 5. Primäres Volume (Live Volume und verwaltete Replikation) | 6. Server-IO-Anfrage an das primäre Volume über Fibre Channel oder iSCSI  |
| 7. Server   | 8. Ziel-Volumen (verwaltete Replikation)  |

## Anforderungen für die verwaltete Replikation

Jedes Storage Center, das Teil einer Live Volume- und verwalteten Replikationskonfiguration ist, muss bestimmte Anforderungen erfüllen.

- Die primären und sekundären Storage Center (Live Volume) müssen in einer Version ab 6.5 ausgeführt werden und die Live Volume-Anforderungen erfüllen.
- Das Ziel-Storage Center (verwaltete Replikation) muss mindestens in Version 6.5 ausgeführt werden und die Replikationsanforderungen erfüllen.

## Erstellen von Live Volumes

Erstellen Sie ein Live Volume, um ein Volume zu einem anderen Storage Center zu replizieren, während die Server IO für das Volume an beide Storage Center senden können. Diese zusätzliche Flexibilität bietet sich für die Umsetzung geplanter Ausfallzeiten an, ohne dass sich dies auf die Verfügbarkeit der Volumes auswirkt.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf **Hilfe**.






## Live Volume erstellen

Verwenden Sie die Registerkarte **Live Volumes** in der Ansicht **Replikationen und Live Volumes**, um Live Volumes zu erstellen.

### Voraussetzungen

Die Live Volume-Anforderungen müssen erfüllt werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. (Optional) Filtern Sie die Ansicht nach Storage Center.
  - a. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Replikationen und Live Volumes von Interesse anzuzeigen.
  - b. Klicken Sie auf **Anwenden**.  
Die ausgewählten Optionen bleiben während der Browsersitzung erhalten.
5. Klicken Sie auf der Registerkarte **Live Volumes** auf   und wählen Sie **Neues Live Volume** aus.  
Der Assistent **Neues Live Volume** wird geöffnet.
6. Wählen Sie auf der Seite **Primäres Storage Center auswählen** das Storage Center aus, das Volume(s) zum Konvertieren in Live Volumes enthält, und klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie auf der Seite **Primäres Volume auswählen** aus, ob Sie ein **Neues Volume erstellen** oder ein **Vorhandenes Volume verwenden** möchten.
  - Wenn Sie ein vorhandenes Volume verwenden, wählen Sie das Volume oder die Volumes aus, die in Live Volumes konvertiert werden sollen.
  - Wenn Sie ein neues Volume erstellen, legen Sie die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf **Hilfe** klicken.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wählen Sie auf der Seite **Sekundäres Storage Center auswählen** das Storage Center aus, in dem Sie das Live Volume erstellen möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn keine Fibre Channel- oder iSCSI-Konnektivität zwischen dem lokalen und dem Remote-Storage Center konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um die iSCSI-Konnektivität zwischen den Storage Center zu konfigurieren.

10. Legen Sie auf der Seite **Sekundäres Volume auswählen** die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
11. Wählen Sie auf der Seite **Serverzuweisung für Ziel-Volume auswählen** für jedes angezeigte Volume den Server aus, der zugewiesen werden soll.
12. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** den Transfertyp, die Replikationsattribute und die Live Volume-Attribute aus und klicken Sie auf **Weiter**. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
13. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Zusammenfassung der Live Volume-Einstellungen.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Replikation zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.

#### Zugehörige Konzepte

Anforderungen für Live Volume auf Seite 234

## Ändern von Live Volumes

Ändern Sie ein Live Volume, wenn Sie Replikationsattribute oder Attribute des Live Volumes ändern möchten, es in eine Replikation umwandeln oder es löschen möchten.




## Tauschen des primären Storage Center für ein Live Volume

Wenn das sekundäre Storage Center mehr E/A für ein Live Volume empfängt als das primäre Storage Center, tauschen Sie die Rollen, um die Leistung zu verbessern. Wenn Sie eine Ausfallzeit an dem Standort planen, an dem sich das primäre Storage Center befindet, tauschen Sie die Rollen vor der Ausfallzeit, um die Verfügbarkeit der Volumes nicht zu unterbrechen. Speichern Sie nach dem Rollentausch die Wiederherstellungspunkte, um sicherzustellen, dass der Wiederherstellungspunkt für das Live Volume auf dem aktuellen Stand bleibt.

#### Voraussetzungen

Das Live Volume müssen synchronisiert oder synchron sein.

#### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. (Optional) Filtern Sie die Ansicht nach Storage Center.
  - a. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Replikationen und Live Volumes von Interesse anzuzeigen.
  - b. Klicken Sie auf **Anwenden**.  
Die ausgewählten Optionen bleiben während der Browsersitzung erhalten.
5. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus.
6. Klicken Sie auf **...** und wählen Sie **Primäres Storage Center tauschen** aus.  
Ein Bestätigungsdiaologfeld wird geöffnet.
7. Überprüfen Sie die Informationen und klicken Sie auf **OK**.




## Abbrechen des Tauschs von Storage Center-Rollen

Um zu den ursprünglichen Storage Center-Rollen zurückzukehren, brechen Sie den Tausch der Rollen ab.

#### Voraussetzungen

Das Live Volume muss sich im Vorgang des Rollentauschs befinden.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. (Optional) Filtern Sie die Ansicht nach Storage Center.
  - a. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Replikationen und Live Volumes von Interesse anzuzeigen.
  - b. Klicken Sie auf **Anwenden**.  
Die ausgewählten Optionen bleiben während der Browsersitzung erhalten.
5. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus.
6. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Primäres Storage Center tauschen abbrechen** aus.  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
7. Überprüfen Sie die Informationen und klicken Sie auf **OK**.





## Ändern des Übertragungs-Typs für ein Live Volume

Der durch ein Live Volume verwendete Replikationsübertragungs-Typ kann ohne Dienstunterbrechung geändert werden.

### Voraussetzungen

Wenn das Live Volume eine synchrone Replikation verwaltet, muss der Replikationsübertragungs-Typ für das Live Volume asynchron sein.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Übertragungs-Typ** die Option **Asynchron** oder **Synchron** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.





## Ändern des Synchronisationsmodus für ein synchrones Live Volume

Der Synchronisationsmodus für ein Live Volume kann ohne Dienstunterbrechung geändert werden.

### Voraussetzungen

Das Live Volume muss ein synchrones Live Volume sein.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.

5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Sync-Modus Hohe Verfügbarkeit** oder **Hohe Konsistenz** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.




## Hinzufügen einer verwalteten Replikation zu einem Live Volume

Fügen Sie eine verwaltete Replikation zu einem Live Volume hinzu, um das primäre Volume zu einem weiteren Storage Center zu replizieren.

### Voraussetzungen

Das primäre, das sekundäre und das Ziel-Storage Center der verwalteten Replikation müssen die Anforderungen für verwaltete Replikation erfüllen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Verwaltete Replikation hinzufügen** aus.  
Der Assistent **Neue verwaltete Replikation** wird geöffnet.
6. Wählen Sie auf der Seite **Ziel-Storage Center auswählen** das Storage Center aus, in dem Sie die verwaltete Replikation hinzufügen möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.
7. Legen Sie auf der Seite **Ziel-Volume auswählen** die Volume-Attribute nach Bedarf fest. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
8. Wählen Sie auf der Seite **Einstellungen** die Transport- und Übertragungsattribute und die Replikationsattribute aus und klicken Sie auf **Weiter**. Weitere Informationen zu den Einstellungen erhalten Sie, indem Sie auf Hilfe klicken.
9. Überprüfen Sie auf der Seite **Zusammenfassung** die Einstellungen für die verwaltete Replikation.
  - Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Replikation zu erstellen und den Assistenten zu schließen.
  - Klicken Sie auf **Zurück**, um Ihre Einstellungen zu ändern.





## Einbeziehen aktiver Snapshot-Daten

Der aktive Snapshot stellt die derzeitigen, nicht eingefrorenen Volume-Daten dar.

### Voraussetzungen

Der Live Volume-Übertragungstyp muss asynchron sein.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Bereich **Replikationsattribute** die Option **Aktiven Snapshot replizieren** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Aktivieren oder Deaktivieren der Deduplizierung für ein Live Volume

Bei der Deduplizierung reduziert das System die übertragene Datenmenge und steigert die Speichereffizienz des Remote-Storage Center, indem nur die veränderten Abschnitte des Snapshot-Verlaufs in das Quellvolume kopiert werden, und nicht alle erfassten Daten aller Snapshots.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Replikationsattribute** die **Replikations-Deduplizierung**.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Ändern der Bandbreitensteuerung für ein Live Volume

Wählen Sie eine andere Bandbreitensteuerung für ein Live Volume aus, um zu ändern, wie das Live Volume Bandbreite verwendet.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Bereich **Replikationsattribute** eine **Bandbreitensteuerung** aus:
  - Wählen Sie im Drop-down-Menü **Primäre Bandbreitensteuerung** eine Definition aus, die vom primären Storage Center für das Live Volume verwendet wird.
  - Wählen Sie im Drop-down-Menü **Sekundäre Bandbreitensteuerung** eine Definition aus, die vom sekundären Storage Center für das Live Volume genutzt wird.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren eines Live Volume zum Schreiben von Daten auf die unterste Schicht im Ziel

Die Option **Speicher auf unterste Schicht replizieren** erzwingt, dass alle auf das Zielvolume geschriebenen Daten auf die unterste für das Volume konfigurierte Speicherschicht gelangen. Diese Option ist standardmäßig für asynchrone Live Volumes aktiviert.

### Voraussetzungen



- Das Live Volume muss asynchron sein. Die Option **Speicher auf unterste Schicht replizieren** ist für synchrone Live Volumes nicht verfügbar.
- Die Option **Auswahl von niedrigster Schicht bei Erstellen des Live Volume zulassen** muss in den Data Collector-Replikationseinstellungen festgelegt werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das Menü .

Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Drop-down-Liste ausgewählt wurde, klicken Sie auf die .

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Speicher auf niedrigste Schicht replizieren**.
6. Klicken Sie auf **OK**.


## Auswahl von „Speicher auf unterste Schicht replizieren“ zulassen

Um Daten auf der untersten Speicherschicht zu replizieren, muss die Option im Data Collector eingestellt werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Replikation**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Replikationseinstellungen** wird angezeigt.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auswahl der untersten Schicht bei Live Volume-Erstellung ermöglichen**.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Zulassen, dass ein Live Volume den Rollentausch automatisch durchführt

Live Volumes können so konfiguriert werden, dass das primäre und das sekundäre Volume automatisch getauscht werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Durch das automatische Tauschen von Volumes kann verhindert werden, dass das sekundäre Volume mehr IO empfängt als das primäre Volume.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie im Bereich **Live Volume-Attribute** das Kontrollkästchen **Rollen automatisch tauschen**.
6. (Optional) Modifizieren Sie das Standardtauschverhalten, indem Sie die Felder **Mindestbelegung vor Tausch**, **Mindestbelegung (%) in sekundärem SC vor Tausch** und **Mindestzeit (Minuten) als primäres Volume vor Tausch** bearbeiten. Diese Felder sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Rückkonvertieren eines Live Volumes in eine Replikation

Falls das Remote-Storage Center die E/A-Vorgänge für das Live Volume nicht mehr annehmen muss, können Sie das Live Volume wieder in eine konventionelle Replikation umwandeln.


## Info über diese Aufgabe

Wenn das Live Volume eine Replikation verwaltet, wird die verwaltete Replikation in eine nicht verwaltete Replikation umgewandelt, wenn das Live Volume zurückgesetzt wird.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das zu zurückzusetzende Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Zurücksetzen auf Replikation** aus.  
Das Dialogfeld **Zurücksetzen auf Replikation** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.


## Anhalten eines Live Volumes

Das Anhalten eines Live Volumes verhindert vorübergehend, dass Volumedaten vom primären Volume zum sekundären Volume kopiert werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das anzuhaltende Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Anhalten** aus.  
Das Dialogfeld **Anhalten** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.


## Wiederaufnehmen eines angehaltenen Live Volumes

Nehmen Sie ein Live Volume wieder auf, damit die Volume-Daten in das sekundäre Storage Center kopiert werden können.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Wählen Sie das angehaltene Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Wieder aufnehmen** aus.  
Das Dialogfeld **Wieder aufnehmen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.




## Einstellen von Definitionen für Grenzwertwarnungen für ein Live Volume

Konfigurieren Sie eine oder mehrere Definitionen für Grenzwertwarnungen für ein Live Volume, wenn Sie benachrichtigt werden möchten, wenn bestimmte Grenzwerte erreicht werden. Sie können Grenzwertwarnungen wie z. B. die Menge der anstehenden, zu übertragenden Replikationsdaten oder der Prozentsatz der bereits übertragenen Replikationsdaten festlegen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.
4. Klicken Sie auf das Live Volume, um die Live Volume-Ansicht zu öffnen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
6. Wählen Sie die Warnungsdefinition aus, für die Sie eine Schwellenwertwarnung konfigurieren möchten, und klicken Sie dann auf **Schwellenwerte festlegen**. Das Dialogfeld **Schwellenwertdefinition festlegen** wird angezeigt.
7. Konfigurieren Sie die Attribute der Schwellenwertdefinition nach Bedarf, und klicken Sie dann auf **OK**. Diese Attribute sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.

## Löschen eines Live Volumes

Verwenden Sie die Registerkarte Live Volumes, um ein Live Volume zu löschen.



### Info über diese Aufgabe


Wenn das Live Volume eine Replikation verwaltet, wird die verwaltete Replikation in eine unabhängige Replikation umgewandelt, wenn das Live Volume gelöscht wird.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volume** aus.
4. Wählen Sie das zu löschende Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
6. Wählen Sie die Löschoptionen aus:
  - **Wiederherstellungspunkt löschen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Wiederherstellungspunkt für die Replikation zu löschen.
  - **Ziel-Volume entfernen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Optionen zum Entfernen des Ziel-Volumes anzuzeigen.
    - **Ziel-Volume recyceln:** Markieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Ziel-Volume in den Papierkorb im sekundären Storage Center verschieben möchten.
    - **Ziel-Volume dauerhaft löschen:** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das gelöschte Ziel-Volume nicht im Papierkorb behalten möchten (nicht empfohlen).

 **WARNUNG:** Wenn Sie das Ziel-Volume löschen, können Sie das Volume nicht wiederherstellen. Es wird unwiederbringlich aus dem Storage Center gelöscht.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Primäres Live Volume manuell online bringen

Nach einem Ausfall ist das primäre Live Volume möglicherweise offline, was verhindert, dass die Live Volume-Beziehung wiederhergestellt werden kann. In diesem Fall müssen Sie das primäre Live Volume manuell online bringen, um das Live Volume zu aktivieren und die Live Volume-Beziehung mit dem sekundären Live Volume wiederherzustellen. Wenn beide Live Volumes nach einem Failover ausgefallen sind, wählen Sie mit **Primären Host online schalten** das Live Volume aus, das aktiviert werden soll.


### Voraussetzungen

- Wenn für den Data Collector sichtbar, muss das primäre Live Volume heruntergefahren sein.
- Wenn für den Data Collector sichtbar, muss das sekundäre Live Volume heruntergefahren sein.

### Schritte


1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volumes** aus.  
Wenn ein oder mehrere Live Volumes inaktiv sind, wird ein Banner mit einem Link angezeigt, über den Sie den **Primären Host online schalten** können.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - a. Klicken Sie im Banner auf **Primären Host online schalten**.
  - b. Wählen Sie das Live Volume aus, das Sie online schalten möchten, wählen Sie **... (Weitere Aktionen)** und anschließend **Primären Host online schalten**.

Das Dialogfeld **Primäres Volume online bringen** wird angezeigt.

5. Wählen Sie ein oder mehrere Live Volumes aus, und klicken Sie auf **Weiter**. (Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn Sie den Vorgang über den Link **Primären Host online schalten** im Banner starten).
6. Wählen Sie das Storage Center aus, auf dem das Live Volume aktiviert werden soll.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.

 **ANMERKUNG:** Es wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn Unisphere Central nur eines der Storage Center verwaltet.

8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Erzwungenes Löschen eines Live Volumes

Force Delete (Löschen erzwingen) ist eine Option für Live Volumes in einem zersplitterten Zustand oder wenn Unisphere Central nur eine Seite des Live Volumes anzeigen kann, weil die andere Seite ausgefallen ist. Ein Live Volume ist zersplittert, wenn sowohl das sekundäre als auch das primäre Live Volume als primär gekennzeichnet ist.

### Voraussetzungen

Beide Live Volumes sind inaktiv oder Unisphere Central verwaltet nur eines der Storage Center

### Info über diese Aufgabe



Die folgenden Szenarien ermöglichen ein erzwungenes Löschen.

Zu löschendes Live Volume	Failover	Aktives Live Volume	Für Unisphere Central sichtbar.
Primär	Nein	Primär	Nur Primär
Primär	Ja	Sekundär	Primär und sekundär
Sekundär	Nein	Primär	Nur sekundär
Sekundär	Ja	Sekundär	Nur sekundär

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Live Volume** aus.
4. Wählen Sie das zu löschende Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Das Dialogfeld **Löschen erzwingen** wird angezeigt.
6. Wählen Sie das Storage Center aus, welches die Volume-Geräte-ID behalten wird.

 **ANMERKUNG:** Nur verwaltete Storage Center können ausgewählt werden.

7. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern von Live Volumes mit automatischem Failover

Die folgenden Aufgaben beziehen sich auf Live Volumes mit automatischem Failover.


### Aktualisierung auf den lokalen Tiebreaker

Durch Aktualisierung auf den lokalen Tiebreaker wird der Data Collector, mit dem Unisphere Central verbunden ist, als Tiebreaker konfiguriert. Unisphere Central stellt die Option zum Aktualisieren auf den lokalen Tiebreaker zur Verfügung, wenn der aktuelle Data Collector nicht als Tiebreaker konfiguriert ist. Wenn ein anderer Data Collector als Tiebreaker konfiguriert ist, wie z. B. ein Remote Data Collector, konfigurieren Sie nicht den aktuellen Data Collector als Tiebreaker.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes** und wählen Sie dann ein Live Volume aus.
4. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Auf lokalen Tiebreaker aktualisieren** aus.  
Das Dialogfeld **Auf lokalen Tiebreaker aktualisieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie ein Live Volume aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

### Aktivieren von automatischem Failover auf einem Live Volume

Durch Aktivieren von automatischem Failover ist das Live Volume in der Lage, nach einem Ausfall einen automatischen Failover auf das sekundäre Live Volume durchzuführen. Durch die automatische Wiederherstellung wird die Live Volume-Beziehung zwischen den beiden Live Volumes wiederhergestellt. Das aktive (zuvor sekundäre) Live Volume behält die primäre Rolle und das ursprüngliche primäre Live Volume wird zum sekundären Live Volume.



## Voraussetzungen

- Das Live Volume muss als synchron und mit hoher Verfügbarkeit konfiguriert werden.
- Das primäre und das sekundäre Storage Center müssen durch Unisphere Central verwaltet werden.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Weitere Aktionen**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatisches Failover**.
6. Zum Aktivieren der automatischen Wiederherstellung aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatisch wiederherstellen**.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Live Volume-ALUA

Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) ist eine Gruppe von SCSI-Konzepten und -Befehlen, die die Pfadpriorisierung für SCSI-Geräte definieren. Es ermöglicht die Beschreibung von Pfaden als schnell, langsam oder abwärts und ermöglicht Übergänge zwischen diesen Zuständen unter Verwendung eines gemeinsamen Standards. Live Volume-ALUA meldet aktive/optimierte und aktive/nicht optimierte ALUA-Status auf den primären bzw. sekundären Volumes/Speichersystemen.


Storage Center unterstützt Live Volume ALUA ab Version 7.3.


## Live Volume-ALUA – Überlegungen zur Optimierung

Live Volume ALUA wird verwendet, um die Priorität von Pfaden für die primären und sekundären Live-Volume-Komponenten zu steuern. Standardmäßig ist das Volume-Mapping auf dem primären Volume-Pfad Aktiv/Optimiert und auf dem sekundären Volume-Pfad Aktiv/Nicht optimiert. Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Konstruktionsfunktionen von Live Volume ALUA.

- **ALUA wird automatisch aktiviert:** Live Volume-ALUA wird bei der Erstellung von Live Volumes in einer der folgenden Situationen automatisch angewendet. Das primäre und das sekundäre Storage Center müssen die ALUA-Optimierung unterstützen.
  - Erstellen eines neuen Live Volumes
  - Konvertieren eines replizierten Volumes in ein Live Volume
  - Konvertieren eines vorhandenen Volumes in ein Live Volume
  - Erstellen eines Live Volumes von einem Wiederherstellungspunkt (der Wiederherstellungspunkt speichert nicht die neuen optimierten ALUA-Informationen.)

Wenn ein Live Volume erstellt wird, wird die Funktion **Nicht optimierte Pfade melden** standardmäßig aktiviert.


- **ALUA wird nicht automatisch aktiviert:** Live Volume ALUA wird in den folgenden Fällen nicht automatisch aktiviert:
  - Austauschen von Rollen. Wenn ALUA jedoch auf einem oder mehreren der Systeme aktiviert ist, wird dieser Status gemeldet und bleibt erhalten.
  - Vorhandene Live Volumes nach System Upgrades. Verwenden Sie den ALUA-Optimierungs-Assistenten, um ALUA für Live Volumes zu aktivieren.
- **ALUA-Optimierungs Assistent:** Wenn ein oder mehrere Live Volumes nicht ALUA-optimiert sind, wird eine Meldung in einem Banner oben auf der Registerkarte **Live Volume** in der Ansicht **Replikationen und Live Volumes** angezeigt. Durch Klicken auf den Link **Auf ALUA-optimiert aktualisieren** im Banner wird der Assistent für die ALUA-Optimierung geöffnet. Der Assistent führt durch die Aktivierung der ALUA-Optimierung auf vorhandenen Live Volumes.
  -  **ANMERKUNG:** Das System muss einen Serviceausfall durchlaufen (z. B. erneute Server-Scans oder Neustarts), um den ALUA-Support für Live Volumes vollständig zu aktivieren. Diese Anforderung beruht auf dem Pfad-Informationsspeicher der MPIO-Treiber (Multipath Input Output) auf verschiedenen Servern. Da es sich hierbei um einen disruptiven Vorgang handelt, sollte das Aktivieren von ALUA für Live Volumes auf vorhandenen Live Volumes während eines Wartungszeitfensters durchgeführt werden.
- **Meldung nicht optimierter Pfade:** Das Melden nicht optimierter Pfade wird mithilfe einer der folgenden Methoden aktiviert oder deaktiviert:
  - Im **ALUA-Optimierungsassistenten:** Deaktivieren oder aktivieren Sie die Meldung nicht-optimierter Pfade, indem Sie das Kontrollkästchen **Nicht optimierte Pfade melden** aktivieren oder deaktivieren (siehe [Aktivieren der Live Volume-ALUA-Optimierung](#)).
  - Im Dialogfeld **Live Volume-Einstellungen bearbeiten:** Aktivieren oder deaktivieren Sie die Meldung nicht-optimierter Pfade, indem Sie das Kontrollkästchen **Nicht-optimierte Pfade melden** deaktivieren oder aktivieren (siehe [Aktivieren oder Deaktivieren der Meldung nicht-optimierter Pfade](#)).
- **Microsoft Windows-Umgebungen:** Die Verwendung nicht optimierter Pfade wird in Microsoft Windows-Umgebungen nicht empfohlen und die Meldung nicht optimierter Pfade sollte deaktiviert werden. Wenn alle Pfade als nicht optimiert gemeldet werden, führen MPIO-Treiber die Round-Robin-Pfadnutzung nicht erwartungsgemäß aus. Die Datenübertragung wird auf einen einzigen Pfad reduziert, was zu einem verzögerten Failover führt.

 **ANMERKUNG:** Bestimmte Windows Server 2016-Versionen können Meldungen nicht optimierter Pfade ordnungsgemäß unterstützen. Weitere Informationen und Best Practice-Richtlinien zum Konfigurieren von MPIO unter Microsoft Server 2016 finden Sie im Artikel zu [Speichern der Dell EMC SC-Serie und Microsoft Multipath I/O](#) auf der Dell Support-Website.






## Aktivieren der Live Volume ALUA-Optimierung

Verwenden Sie den Assistenten zur Aktivierung der ALUA-Optimierung auf vorhandenen Live Volumes, die geeignet sind, aktualisiert zu werden.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Das Aktivieren von Live Volume ALUA ist ein störender Prozess und sollte während einer Wartungsaktion durchgeführt werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
  2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
  3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**.  
Die Ansicht **Live Volumes** wird angezeigt. Wenn ein Live Volume nicht optimiert ist, wird eine Bannermeldung angezeigt, die besagt, dass Live Volumes verfügbar sind, die für die ALUA-Optimierung qualifiziert sind.
  4. Klicken Sie auf **Auf ALUA-optimiert aktualisieren**.  
Das Dialogfeld **Auf ALUA-optimiert aktualisieren** wird angezeigt.
  5. Wählen Sie die Live Volumes aus, die Sie optimieren möchten.
  6. Wählen Sie aus, ob die sekundären Serverzuweisungen zurückgesetzt werden sollen.
    - Wenn Sie das Kontrollkästchen **Sekundäre Serverzuweisungen zurücksetzen** auswählen, werden die Serverzuweisungen der sekundären Live Volumes zurückgesetzt, was zu einem sofortigen Ausfall führt. Ein manueller Rescan muss durchgeführt werden.
    - Standardmäßig ist das Kontrollkästchen **Sekundäre Serverzuordnungen zurücksetzen** deaktiviert und führt nicht zu einem Ausfall. Die sekundären Server müssen später während einer Wartungsoperation neu gestartet werden.
  7. Wählen Sie aus, ob nicht optimierte Pfade gemeldet werden sollen.
    - Standardmäßig ist das Kontrollkästchen **Nicht optimierte Pfade melden** aktiviert, sodass Live Volumes nicht optimierte ALUA-Pfade vom sekundären System melden.
    - Wenn Sie das Kontrollkästchen **Sekundäre Serverzuweisungen zurücksetzen** deaktivieren, melden Live Volumes keine nicht optimierten ALUA-Pfade vom sekundären System.
-  **ANMERKUNG:** Die Verwendung nicht optimierter Pfade wird in Microsoft Windows-Umgebungen nicht empfohlen und die Meldung nicht optimierter Pfade sollte deaktiviert werden. Wenn alle Pfade als nicht optimiert gemeldet werden, führen MPIO-Treiber die Round-Robin-Pfadnutzung nicht erwartungsgemäß aus. Die Datenübertragung wird auf einen einzigen Pfad reduziert, was zu einem verzögerten Failover führt.
-  **ANMERKUNG:** Bestimmte Windows Server 2016-Versionen können Meldungen nicht optimierter Pfade ordnungsgemäß unterstützen. Weitere Informationen und Best Practice-Richtlinien zum Konfigurieren von MPIO unter Microsoft Server 2016 finden Sie im Artikel zu [Speichern der Dell EMC SC-Serie und Microsoft Multipath I/O](#) auf der Dell Support-Website.
8. Klicken Sie auf **OK**.



## Aktivieren oder Deaktivieren der Meldung nicht-optimierter Pfade

Wenn die Live Volume-ALUA aktiviert ist, werden nicht-optimierte Pfade standardmäßig gemeldet. Jedoch kann diese Einstellung zur Optimierung der Pfad-I/O aktiviert oder deaktiviert werden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf **Replikationen und Live Volumes**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**.
4. Wählen Sie das zu bearbeitende Live Volume aus und klicken Sie auf  (**Bearbeiten**).  
Das Dialogfeld **Live Volume bearbeiten** wird geöffnet.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Live Volume-Attribute** die Einstellung zu nicht-optimierten Pfaden.
  - Wählen Sie das Kontrollkästchen **Nicht optimierte Pfade melden**, damit Live Volumes nicht-optimierte ALUA-Pfade vom sekundären System melden.
  - Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nicht optimierte Pfade melden**, damit Live Volumes keine nicht-optimierten ALUA-Pfade vom sekundären System melden.
6. Klicken Sie auf **OK**.




## Überwachen von Live Volumes

Überwachen Sie ein Live Volume, um festzustellen, wie groß der Fortschritt ist.

### Filtern von Live Volumes in der Registerkarte „Live Volumes“

Sie können Inhalte in der Registerkarte **Live Volumes** filtern, um nur bestimmte Live Volumes anzuzeigen.



#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**.  
Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf .  
Wählen Sie die Optionen aus, die in der Ansicht **Live Volumes** angezeigt werden sollen. Beispiel: Wählen Sie **Primäres Storage Center** aus, geben Sie den Namen oder einen Teil des Namens des zu berücksichtigenden Storage Center an und klicken Sie auf **Übernehmen**.

### Anzeigen der Replikation, die durch ein Live Volume verwaltet wird

Eine verwaltete Replikation repliziert ein primäres Live Volume zu einem weiteren Storage Center.



#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**.  
Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**.  
Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
4. Wählen Sie das Live Volume aus.
5. Klicken Sie auf **... (Weitere Aktionen)** und wählen Sie **Verwaltete Replikation** aus.  
Die Registerkarte **Replikation** wird mit der verwalteten Replikation geöffnet.

### Anzeigen der Snapshots für ein Live Volume

Verwenden Sie die Registerkarte **Snapshots** in der Ansicht **Live Volume**, um die Snapshots für das Quell- und das Ziel-Volume anzuzeigen.



## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf das Live Volume. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshots**. In der Ansicht werden **Snapshots** für die Quell- und Ziel-Volumes angezeigt.

## Anzeigen des Wachstumsdiagramms für Live Volumes

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum** in der Ansicht **Live Volumes**, um den Fortschritt einer Live Volume-Replikation anzuzeigen.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf das Live Volume, um es anzuzeigen. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
5. Wählen Sie die Registerkarte **Wachstum** aus.
6. Wählen Sie den Datenbereich für die Diagramme aus:
  - Wählen Sie einen vordefinierten Datumsbereich in der Liste **Anzeige** aus.
  - Wählen Sie in der Liste **Anzeige** die Option **Benutzerdefiniert** aus und legen Sie die konkrete **Startzeit** und **Endzeit** fest, die in den Diagrammen angezeigt werden soll. Klicken Sie dann auf **Aktualisieren**.

## Anzeigen der Live Volume-Schwellenwertdefinitionen

Verwenden Sie die Registerkarte **Schwellenwerte** in der Ansicht **Live Volumes**, um Schwellenwerte anzuzeigen und festzulegen.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf das Live Volume, um es anzuzeigen. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
5. Wählen Sie die Registerkarte **Schwellenwerte** aus.
6. Um einen neuen Schwellenwert zu erstellen, klicken Sie auf **Schwellenwerte festlegen**.

## Anzeigen der E/A-Leistung für Live Volumes

Verwenden Sie die Registerkarte **Leistung** in der Ansicht **Live Volumes**, um die E/A-Leistung von Replikationen anzuzeigen.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **DATENMOBILITÄT** auf **Replikationen und Live Volumes**. Die Ansicht **Replikationen und Live Volumes** wird mit der Registerkarte **Replikationen** geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Live Volumes**. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf das Live Volume, um es anzuzeigen. Die Ansicht **Live Volumes** wird geöffnet.
5. Wählen Sie die Registerkarte **Leistung** aus.
6. Wählen Sie den Datenbereich für die Diagramme aus:
  - Wählen Sie einen vordefinierten Datumsbereich in der Liste **Anzeige** aus.
  - Wählen Sie in der Liste **Anzeige** die Option **Benutzerdefiniert** aus und legen Sie die konkrete **Startzeit** und **Endzeit** fest, die in den Diagrammen angezeigt werden soll. Klicken Sie dann auf **Aktualisieren**.



# Vorbereitung und Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung in Storage Center

Aktivieren der Notfall-Wiederherstellung, um den Zugang zu Ihren Daten für den Fall einer ungeplanten Unterbrechung wiederherzustellen.

## Themen:

- Funktionsweise der Notfall-Wiederherstellung
- Administratoroptionen für die Notfall-Wiederherstellung
- Vorbereiten auf die Notfall-Wiederherstellung
- Aktivieren der Notfall-Wiederherstellung
- Neustarten von fehlgeschlagenen Replikationen
- Wiederherstellen von Replikationen und Live Volumes
- Löschen eines Wiederherstellungspunkts

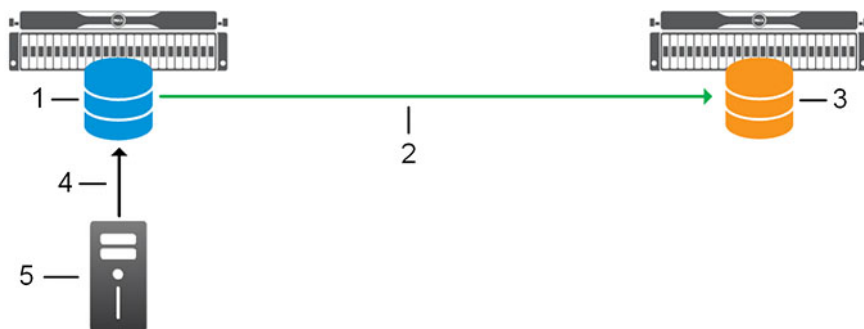
## Funktionsweise der Notfall-Wiederherstellung

Bei einer Notfall-Wiederherstellung wird ein repliziertes Zielvolume aktiviert, wenn der Quellstandort ausfällt. Wenn der Quellstandort wieder verfügbar ist, kann das Quellvolume basierend auf dem Volume am Notfall-Wiederherstellungsstandort wiederhergestellt werden.

Die folgenden Diagramme veranschaulichen die einzelnen Schritte einer Notfall-Wiederherstellung. Obwohl es sich in diesem Beispiel um eine Replikation handelt, kann die Notfall-Wiederherstellung auch für ein Live Volume verwendet werden.

### Schritt 1: Ein Volume wird zu einem Notfall-Wiederherstellungsstandort repliziert

Ein Volume wird durch Replizierung zu einem Storage Center, das sich an einem Notfall-Wiederherstellungsstandort befindet, vor Bedrohungen geschützt.



**Abbildung 18. Ein Volume wird zu einem Notfall-Wiederherstellungsstandort repliziert.**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Quellvolume                                 | 2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI |
| 3. Zielvolume                                  | 4. Server-Zuordnung auf ein Quell-Volume     |
| 5. Server, der dem Quell-Volume zugewiesen ist |  |

## Schritt 2: Der Quellstandort fällt aus

Wenn der Quellstandort ausfällt, ist es nicht mehr möglich, direkt auf die Daten auf dem Quellvolume zuzugreifen. Die Daten wurden jedoch zum Zielvolume repliziert.

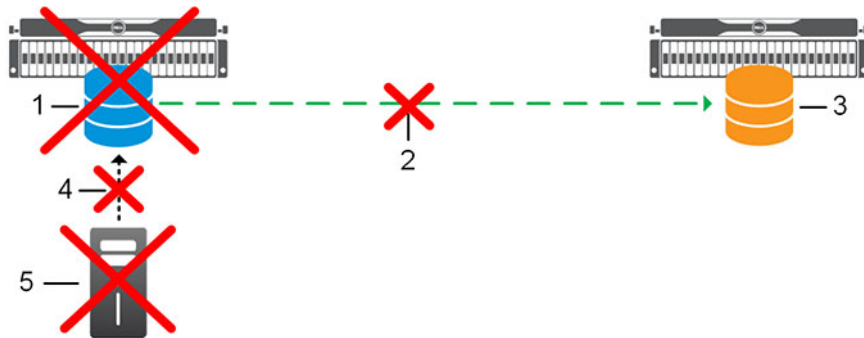


Abbildung 19. Replikation bei Ausfall des Quellstandorts

1. Quell-Volume (ausgefallen)
2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI (ausgefallen)
3. Zielvolume
4. Server-Zuordnung auf ein Quell-Volume (ausgefallen)
5. Server-Zuordnung auf das Quell-Volume (ausgefallen)

## Schritt 3: Der Administrator aktiviert die Notfall-Wiederherstellung

Der Administrator aktiviert die Notfall-Wiederherstellung, um die Daten im Zielvolume zugänglich zu machen. Wenn die Notfall-Wiederherstellung aktiviert ist, setzt Unisphere Central das Zielvolume online und weist es einem Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung zu. Der Server sendet I/O an das aktivierte Volume der Notfall-Wiederherstellung, solange der Quellstandort nicht verfügbar ist.

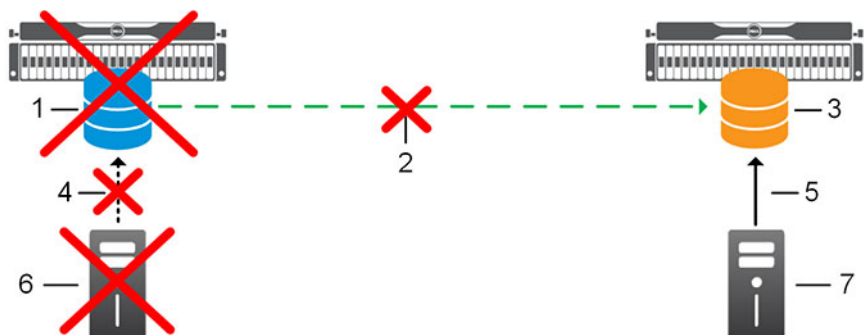
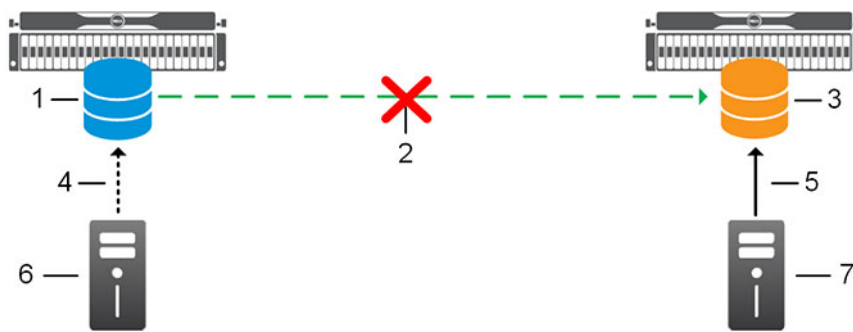


Abbildung 20. Replikation bei aktivierter Notfall-Wiederherstellung

1. Quell-Volume (ausgefallen)
2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI (ausgefallen)
3. Ziel-Volume (aktiviert)
4. Server-Zuordnung auf ein Quell-Volume (ausgefallen)
5. Server-Zuordnung auf ein aktiviertes Volume für die Notfall-Wiederherstellung
6. Server am Quellstandort
7. Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung

## Schritt 4: Die Konnektivität am Quellstandort wird wiederhergestellt

Wenn der Ausfall am Quellstandort behoben ist, verfügt Storage Manager Data Collector wieder über Konnektivität zum Quell-Storage Center. Die Replikation kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht neu gestartet werden, weil das Zielvolume neuere Daten enthält als das ursprüngliche Quellvolume.



**Abbildung 21. Replikation, nachdem der Quellstandort wieder online ist**

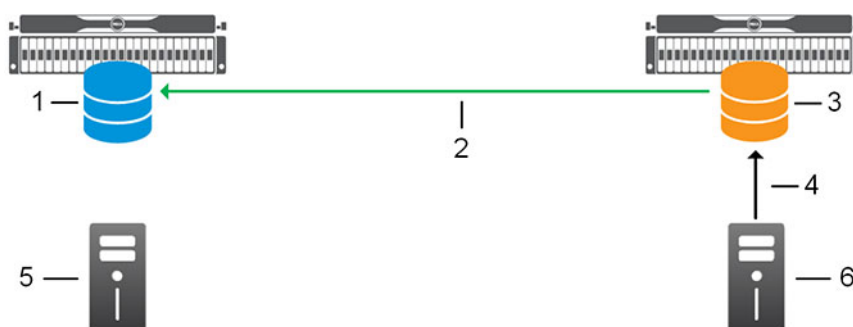
- |  |  |
|--|--|
| 1. Quellvolume   | 2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI (ausgefallen)                       |
| 3. Ziel-Volume (aktiviert)   | 4. Server-Zuordnung auf Quell-Volume (möglicherweise verfügbar oder ausgefallen) |
| 5. Server-Zuordnung auf ein aktiviertes Volume für die Notfall-Wiederherstellung | 6. Server am Quellstandort (möglicherweise verfügbar oder ausgefallen)           |
| 7. Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung                              |  |

## Schritt 5: Der Administrator stellt das Quellvolume wieder her

Nachdem überprüft wurde, dass der Quellstandort wieder verfügbar und voll funktionsfähig ist, beginnt der Administrator mit der Wiederherstellung des ursprünglichen Quellvolumes basierend auf dem aktivierten Volume für die Notfall-Wiederherstellung. Das Eingreifen des Administrators ist bei der Wiederherstellung deshalb erforderlich, weil die IO-Vorgänge zum Zielvolume zum richtigen Zeitpunkt angehalten werden müssen.

### Schritt 5A: Das Zielvolume führt eine Rückreplizierung zum Quellstandort durch

Wenn die Wiederherstellung gestartet wird, beginnt das aktivierte Ziel mit der Replikation zum ursprünglichen Quellvolume. Der aktuellste gemeinsame Snapshot für das ursprüngliche Quellvolume und das aktivierte Volume der Notfall-Wiederherstellung werden ausfindig gemacht, und die nachfolgenden Snapshots werden zum ursprünglichen Quellvolume repliziert. Falls alle gemeinsamen Snapshots abgelaufen sind, nachdem das Zielvolume für die Notfall-Wiederherstellung aktiviert wurde, wird ein neues Volume erstellt und das Original im Papierkorb abgelegt, sodass es bei Bedarf abgerufen werden kann. Während dieser Zeit akzeptiert das aktivierte Volume der Notfall-Wiederherstellung weiterhin IO.



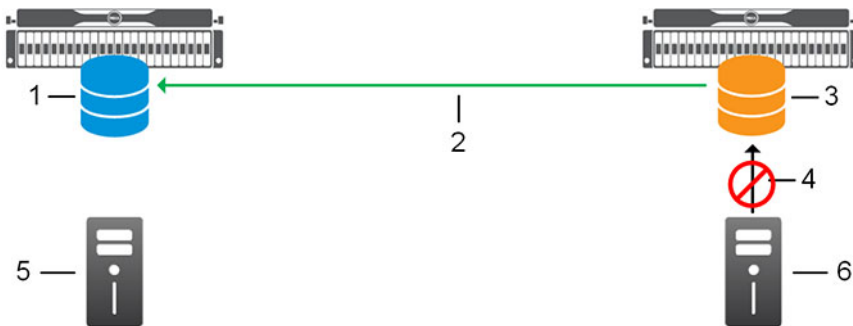
**Abbildung 22. Das aktivierte Volume der Notfall-Wiederherstellung repliziert zurück zum Quellstandort.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Quell-Volume unter Wiederherstellung       | 2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI                                     |
| 3. Ziel-Volume (aktiviert)                    | 4. Server-Zuordnung auf ein aktiviertes Volume für die Notfall-Wiederherstellung |
| 5. Server am Quellstandort (nicht zugewiesen) | 6. Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung                              |

## Schritt 5B: Das aktivierte Volume für die Notfall-Wiederherstellung wird deaktiviert

Nachdem die Replikation vom aktiviertem Volume für die Notfall-Wiederherstellung zum ursprünglichen Quellvolume synchronisiert wurde, fordert Unisphere Central den Administrator dazu auf, die IO-Vorgänge zum sekundären Volume anzuhalten.

**ANMERKUNG:** IO muss angehalten werden, bevor das Ziel-Volume deaktiviert wird, da durch die Deaktivierung die Zuweisung des Volumes zum Server aufgehoben wird.

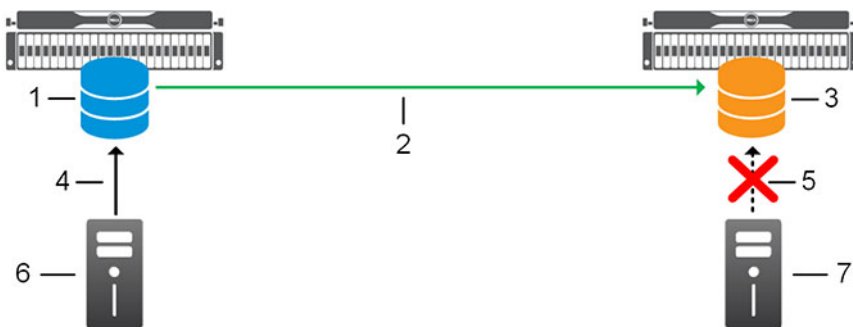


**Abbildung 23. Das aktivierte Volume für die Notfall-Wiederherstellung wird deaktiviert.**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Quell-Volume unter Wiederherstellung       | 2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI                  |
| 3. Ziel-Volume (aktiviert)                    | 4. Server-Zuweisung zum aktivierten DR-Volume (IO angehalten) |
| 5. Server am Quellstandort (nicht zugewiesen) | 6. Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung           |

## Schritt 5C: Das Quellvolume wird aktiviert

Unisphere Central fordert den Administrator auf, das Zielvolume zu deaktivieren und dessen Zuweisung aufzuheben. Das Quellvolume nimmt die Replikation zum Zielvolume wieder auf, und das Quellvolume wird aktiviert und dem Server am Quellstandort zugewiesen.



**Abbildung 24. Wiederhergestelltes Quellvolume ist aktiviert.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Wiederhergestelltes und aktiviertes Quell-Volume | 2. Replikation über Fibre Channel oder iSCSI   |
| 3. Ziel-Volume (deaktiviert)                        | 4. Server am Quellstandort ist dem wiederhergestellten und aktivierten Quellvolume zugewiesen. |
| 5. Server-Zuweisung vom Ziel-Volume entfernt        | 6. Server am Quellstandort   |
| 7. Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung |  |

# Administratoroptionen für die Notfall-Wiederherstellung

Verwenden Sie Unisphere Central, um eine Notfall-Wiederherstellung vorzubereiten und/oder zu aktivieren und fehlerhafte Volumes wiederherzustellen. Um sicherzustellen, dass der Ausfall eines Standorts nicht den Zugang zu Unisphere Central für die Ausführung von Notfall-Wiederherstellungsvorgängen verhindert, können Sie optional einen Remote-Data Collector am Standort für die Notfall-Wiederherstellung installieren.

Ein Remote-Data Collector bietet Zugang zu den Notfall-Wiederherstellungsoptionen von Unisphere Central, wenn der primäre Data Collector nicht verfügbar ist.

## Vorbereiten auf die Notfall-Wiederherstellung

Bereiten Sie die Notfall-Wiederherstellung vor, indem Sie Wiederherstellungspunkte speichern, Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung vordefinieren und diese Einstellungen testen.

Führen Sie die folgenden Aufgaben durch, um einen Plan für die Notfall-Wiederherstellung zu implementieren:

- [Speichern und Validieren von Wiederherstellungspunkten](#) auf Seite 261
- [Definieren der Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung für Replikationen](#) auf Seite 263
- [Testen der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung](#) auf Seite 265

## Speichern und Validieren von Wiederherstellungspunkten

Ein Wiederherstellungspunkt enthält Informationen zu einer Replikation oder zu einem Live Volume, einschließlich der Quell- und Zielvolumes, der Quell- und Ziel-Storage Center und der verwendeten Bandbreitensteuerungen. Wenn ein Storage Center ausfällt, werden diese Informationen als Grundlage für die Wiederherstellung der Replikation oder des Live Volumes herangezogen.

- Ein Wiederherstellungspunkt für ein Live Volume, das eine Replikation verwaltet, enthält keine Informationen über die verwaltete Replikation.
  - Wenn die Notfall-Wiederherstellung für das Live Volume über die Option **Live Volume beibehalten** aktiviert ist, setzt die verwaltete Replikation den Betrieb fort und folgt dem für die Notfall-Wiederherstellung aktivierten Volume.
  - Wenn die Notfall-Wiederherstellung für das Live Volume ohne die Verwendung der Option **Live Volume beibehalten** aktiviert ist, wird die verwaltete Replikation entfernt und muss manuell neu erstellt werden.
- Ein Wiederherstellungspunkt für eine von einem Live Volume verwaltete Replikation enthält keine Informationen zum Live Volume. Wenn die Notfall-Wiederherstellung für die verwaltete Replikation aktiviert wird, muss das Live Volume manuell wiederhergestellt werden.


## Wiederherstellungspunkte für alle Replikationen und Live Volumes speichern

Speichern Sie Wiederherstellungspunkte für alle Replikationen und Live Volumes in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Alle speichern**.  
Ein Bestätigungsdiaologfeld wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Ok**.  
Für jede Replikation und jedes Live Volume wird ein Wiederherstellungspunkt gespeichert.




## Speichern eines einzelnen Wiederherstellungspunkts

Speichern Sie einen einzelnen Wiederherstellungspunkt auf der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**.

### Voraussetzungen

Der Wiederherstellungspunkt muss auf der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** den Status **Aktiv** anzeigen.


### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, der gespeichert werden soll.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.  
Ein Bestätigungsdiaologfeld wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Ok**.

## Erstellen eines Zeitplans zum automatischen Speichern und Validieren von Wiederherstellungspunkten

Stellen Sie einen Zeitplan zum automatischen Speichern und Validieren von Wiederherstellungspunkten ein, um sicherzustellen, dass geeignete Wiederherstellungspunkte jederzeit für die Notfall-Wiederherstellung verfügbar sind.




### Schritte

1. Klicken Sie auf  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Replikation**.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Replikation** wird angezeigt.
4. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Wiederherstellungspunkte automatisch speichern und validieren**.
5. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Häufigkeit** aus, wie oft Wiederherstellungspunkte automatisch gespeichert und validiert werden sollen.
6. (Bedingt) Wenn Sie im vorherigen Schritt **Täglich** ausgewählt haben, wählen Sie die Uhrzeit zum Speichern und Validieren von Wiederherstellungspunkten im Drop-Down-Menü **Uhrzeit** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Validieren von Replikationswiederherstellungspunkten

Validieren Sie die Replikationswiederherstellungspunkte, bevor Sie die Notfall-Wiederherstellung testen oder aktivieren, um sicherzustellen, dass sie für die Notfall-Wiederherstellung verwendet werden können.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Alle validieren**.

Unisphere Central überprüft alle gespeicherten Replikationen, stellt sicher, dass sie noch ausgeführt werden und zeigt die Ergebnisse auf der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** an. Die Spalte **Status** zeigt die Ergebnisse des Validierungsvorgangs an. Mögliche Statuswerte sind:

- **Ein:** Die Replikation ist eingeschaltet und wird normal ausgeführt.
  - **Heruntergestuft:** Es gibt Probleme mit der Replikation. Die Spalte **Zustand** liefert Informationen dazu, warum die Replikation nicht mehr ausgeführt wird. Diese Replikation kommt für die Notfall-Wiederherstellung in Frage.
  - **Inaktiv:** Die Replikation wird nicht ausgeführt. Die Spalte **Zustand** liefert Informationen dazu, warum die Replikation nicht mehr ausgeführt wird. Möglicherweise steht das Zielsystem nicht mehr zur Verfügung oder Quell- und Zielvolumen werden nicht mehr ausgeführt. Diese Replikation kommt nicht für die Notfall-Wiederherstellung in Frage.
4. Wenn ein oder mehrere Wiederherstellungspunkte heruntergestuft oder aus sind, müssen Sie Korrekturmaßnahmen ergreifen. Dazu zählen.
- Aktivieren eines Standorts für die Notfall-Wiederherstellung
  - Wiederherstellen oder Neustarten der Replikation zum Quell- oder Ziel-Storage Center
  - Löschen des Wiederherstellungspunkts, wenn er nicht mehr benötigt wird.




## Definieren der Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung für Replikationen

Das vorherige Definieren eines Wiederherstellungspunktes für die Replikation ist ein optionaler Schritt, mit dem Einstellungen für die Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung für einen Wiederherstellungspunkt der Replikation im Vorfeld konfiguriert werden, sodass der Standort der Notfall-Wiederherstellung bereit ist, falls das Zielvolumen aktiviert werden muss. Wenn Sie nicht vorhaben, von einem Zielstandort aus auf Daten zuzugreifen, müssen Sie keine Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung vordefinieren. Für Live Volume-Wiederherstellungspunkte können keine Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung vordefiniert werden.

### „Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung vordefinieren“

Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**, um die Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung vorzudefinieren.




#### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Wählen Sie eine oder mehrere Replikationen aus der Liste aus.
4. Klicken Sie auf **Aktivierung vordefinieren**.  
Der Assistent „Aktivierung vordefinieren“ wird geöffnet.
5. Überprüfen Sie die Informationen auf der Seite **Aktivierungsinformationen vordefinieren** des Assistenten und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Konfigurieren Sie auf der Seite **Aktivierung vordefinieren** [ *Storage Center*–*Storage Center*] die Notfall-Wiederherstellungseinstellungen für den Wiederherstellungspunkt.
  - a. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Aktivierungseinstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Aktivierungseinstellungen bearbeiten** wird angezeigt.
  - b. Ändern Sie die Einstellungen für das Wiederherstellungsvolumen nach Bedarf, und klicken Sie auf **OK**. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn mehrere Wiederherstellungspunkte für den Neustart ausgewählt wurden, wechselt der Assistent [Aktivierung vordefinieren *Storage Center* - *Storage Center*] zum nächsten Wiederherstellungspunkt. Konfigurieren Sie die vordefinierte Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung und klicken Sie für jeden ausgewählten Wiederherstellungspunkt auf **Weiter**.
8. Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Notfall-Wiederherstellungseinstellungen und klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Aktivierungseinstellungen exportieren

Exportieren Sie die Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung, um Sie in anderen Storage Center oder anderen Notfall-Wiederherstellungs-Plänen zu verwenden.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weitere Aktionen** ▼ und wählen Sie dann **Aktivierungseinstellungen exportieren** aus.  
Die Seite **Wiederherstellungspunkte auswählen** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen oder mehrere Wiederherstellungspunkte aus, für die die Aktivierungseinstellungen gespeichert werden sollen.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Einstellungen** wird geöffnet.
6. Überprüfen Sie die Auswahl und klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Einstellungen zu exportieren.  
Die Einstellungen werden mit der Dateierweiterung `.emrp` in eine Datei exportiert. Der Speicherort der Datei hängt von Ihren Browsereinstellungen ab. Sie werden möglicherweise aufgefordert, einen Speicherort einzugeben, oder die Datei wird im Standardverzeichnis des Browsers gespeichert.

## Importieren von Aktivierungseinstellungen

Importieren Sie Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung, die in anderen Storage Center oder anderen Notfall-Wiederherstellungs-Plänen erstellt werden.

### Voraussetzungen

Es muss eine exportierte Aktivierungseinstellungen-Datei vorhanden sein. Die exportierte Datei wird mit der Dateierweiterung `.emrp` benannt.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weitere Aktionen** ▼ und wählen Sie **Aktivierungseinstellungen importieren** aus.  
Die Seite **Datei auswählen** wird geöffnet.
4. Überprüfen Sie die Informationen, die angezeigt werden, und klicken Sie auf **Ja, ich möchte die Aktivierungsinformationen für die Notfall-Wiederherstellung aus einer Datei importieren**.
5. Klicken Sie auf **Datei auswählen** und navigieren Sie zur `.emrp`-Datei.
6. Wählen Sie die zu verwendende Aktivierungsdatei aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Wiederherstellungspunkte auswählen** wird geöffnet.
8. Wählen Sie einen oder mehrere Wiederherstellungspunkte aus, auf die die Aktivierungseinstellungen angewendet werden sollen.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Aktivierungseinstellungen** wird geöffnet.
10. (Optional) Konfigurieren Sie für jeden Wiederherstellungspunkt die Aktivierungseinstellungen.
  - a. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Aktivierungseinstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Aktivierungseinstellungen bearbeiten** wird angezeigt.
  - b. Ändern Sie die Einstellungen für das Wiederherstellungsvolume nach Bedarf, und klicken Sie auf **OK**. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.



11. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Zusammenfassung** wird angezeigt.
12. Überprüfen Sie die Einstellungen und klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Einstellungen zu importieren.

## Testen der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung

Beim Testen der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung für einen Wiederherstellungspunkt einer Replikation wird ein testweise aktiviertes Ansichtsvolume erstellt. Dieses wird dem entsprechenden Server zugewiesen, ohne den Dienst für das ursprüngliche Volume zu unterbrechen. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass Ihr Notfall-Wiederherstellungsplan praktikabel ist.

- Testen Sie die Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung für einen Wiederherstellungspunkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass der Wiederherstellungspunkt zuverlässig funktioniert.
- Die Einstellungen für den Aktivierungstest der Notfall-Wiederherstellung werden für zukünftige Aktivierungen der Notfall-Wiederherstellung sowie für Testaktivierungen aufbewahrt.
- Live Volume-Wiederherstellungspunkte können nicht getestet werden.




## Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung testen

Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**, um die Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung zu testen.

### Voraussetzungen

Der Wiederherstellungspunkt muss auf der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** den Status **Aktiv** anzeigen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Wählen Sie eine oder mehrere Replikationen aus der Liste aus.
4. Klicken Sie auf **Aktivierung testen**.  
Daraufhin wird der Assistent **Aktivierung testen** geöffnet.
5. Überprüfen Sie die Informationen auf der Seite **Aktivierungsinformationen testen** des Assistenten und klicken Sie auf **Weiter**.
6. Konfigurieren Sie für jeden Wiederherstellungspunkt die Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung.
  - a. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Aktivierungseinstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Aktivierungseinstellungen bearbeiten** wird angezeigt.
  - b. Ändern Sie die Einstellungen für das Wiederherstellungsvolume nach Bedarf, und klicken Sie auf **OK**. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn mehrere Wiederherstellungspunkte für den Neustart ausgewählt wurden, wechselt der Assistent **Aktivierung testen** [ *Storage Center–Storage Center*] zum nächsten Wiederherstellungspunkt. Konfigurieren Sie die Test Aktiv die Notfall-Wiederherstellung und klicken Sie für jeden ausgewählten Wiederherstellungspunkt auf **Weiter**.
8. Überprüfen Sie die Zusammenfassung der Notfall-Wiederherstellungs-Einstellungen und klicken Sie auf **Fertigstellen**.


## Löschen von Aktivierungs-Testvolumes

Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**, um Aktivierungs-Testvolumes zu löschen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).

2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**. Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weitere Aktionen** ▼ und wählen Sie **Testvolumes für Notfall-Wiederherstellung löschen** aus.
4. Wählen Sie ein oder mehrere Testvolumes aus der Liste aus, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
5. Überprüfen Sie die Informationen auf der Bestätigungsseite des Assistenten.
  - a. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die ausgewählten Volumes zu löschen und den Assistenten zu schließen.
  - b. Klicken Sie auf **Zurück**, um andere Volumes auszuwählen.
  - c. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Assistenten zu schließen, ohne Volumes zu löschen.

## Aktivieren der Notfall-Wiederherstellung

Aktivieren Sie die Notfall-Wiederherstellung, wenn ein Volume oder ein Standort ausfällt. Wenn die Notfall-Wiederherstellung aktiviert ist, wird ein Ansichtsvolume des ursprünglichen Zielvolumes (Replikation) oder des sekundären Volumes (Live Volume) online gesetzt und einem Server am Standort der Notfall-Wiederherstellung zugewiesen. Damit die Notfall-Wiederherstellung für ein Volume aktiviert werden kann, muss mindestens ein Snapshot zum Standort der Notfall-Wiederherstellung repliziert worden sein.

## Arten der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung für Live Volumes

Storage Center unterstützt zwei Arten von Notfall-Wiederherstellung für Live Volumes:

- **Live Volume beibehalten:** IO-Anfragen werden an das sekundäre Volume weitergeleitet, indem dieses zu einem primären Volume heraufgestuft wird. Das Live Volume wird nicht gelöscht und kann repariert werden, wenn ein Administrator das Volume wiederherstellt, wenn das Quell-Storage Center wieder online ist. Die Volume-Identität wird beibehalten, sodass kein Eingreifen des Administrators auf den dem Volume zugewiesenen Servern erforderlich ist. Wenn eine Replikation vom Live Volume verwaltet wird, wird die verwaltete Replikation beibehalten, und sie folgt dem aktivierten Volume der Notfall-Wiederherstellung.
- **Live Volume neu erstellen:** Wenn die Option **Live Volume beibehalten** nicht aktiviert oder nicht verfügbar ist, löscht Unisphere Central das Live Volume, erstellt ein Ansichtsvolume und weist es einem Server zu. Während der Wiederherstellung wird das Live Volume neu erstellt. Wenn eine Replikation vom Live Volume verwaltet wird, wird die verwaltete Replikation im späteren Verlauf des Wiederherstellungsvorgangs entfernt.

## Einschränkungen bei Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung

Durch die Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung werden alle Replikationen entfernt, die das aktivierte Volume (ursprüngliches Ziel/ sekundäres Volume) als das Quell-Volume verwenden.

## Geplante und nicht geplante Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung

Während der Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung können Sie auswählen, ob Sie die geplante Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung zulassen möchten. In der folgenden Tabelle sind einige der Unterschiede zwischen geplanter und nicht geplanter Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung dargestellt.

Geplante Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung	Nicht geplante Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung
Die Server am Produktionsstandort sind heruntergefahren.	Die Server am Produktionsstandort sind nicht heruntergefahren.
Die Storage Center am Produktionsstandort müssen nicht heruntergefahren werden.	Die Storage Center am Produktionsstandort sind heruntergefahren.
Das Quellvolume ist dem Server nicht mehr zugewiesen.	Das Quellvolume ist weiterhin den Produktionsservern zugewiesen.
Sie können alle verbleibenden Daten vor der Aktivierung kopieren, um Datenverluste zu vermeiden.	Daten können verloren gehen, je nach RPO (Recovery Point Objective).
Der Produktionsstandort wird nicht wieder online gesetzt, solange der Dienst am Standort der Notfall-Wiederherstellung ausgeführt wird.	Die Produktions-Storage Center und die Server können wieder online geschaltet werden, was jedoch mit einem gewissen Asynchronitätsrisiko verbunden ist.

# Verfahren zur Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung

Wenn ein kompletter Standort nicht mehr verfügbar ist, können Sie die Notfall-Wiederherstellung für alle betroffenen Volumes in einem einzigen Vorgang aktivieren. Wenn ein einzelnes Volume nicht mehr verfügbar ist, aktivieren Sie die Notfall-Wiederherstellungspunkt für den jeweiligen Wiederherstellungspunkt.




## Notfall-Wiederherstellung aktivieren

Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**, um die Notfall-Wiederherstellung zu aktivieren.

### Voraussetzungen

Speichern und validieren Sie die Wiederherstellungspunkte.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Filtern Sie die angezeigten Wiederherstellungspunkte im Bereich „Filter“:
  - a. Wählen Sie **Bereit zum Aktivieren** aus dem Menü **Anzeige**.
  - b. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Storage Center in der Liste, um die Wiederherstellungspunkte von Interesse anzuzeigen.
4. Wählen Sie einen oder mehrere Wiederherstellungspunkte aus der Liste aus.
5. Klicken Sie auf **Aktivieren**.  
Der **Aktivierungs**-Assistent wird geöffnet.
6. Überprüfen Sie die Informationen auf der Seite **Aktivierungswarnungen** des Assistenten und klicken Sie auf **Weiter**.
7. Konfigurieren Sie für jeden Wiederherstellungspunkt die Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung.
  - a. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Aktivierungseinstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Aktivierungseinstellungen bearbeiten** wird angezeigt.
  - b. Ändern Sie die Einstellungen für das Wiederherstellungsvolume nach Bedarf, und klicken Sie auf **OK**. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn mehrere Wiederherstellungspunkte für den Neustart ausgewählt wurden, wechselt der Assistent [ *Storage Center*–*Storage Center*] **aktivieren** zum nächsten Wiederherstellungspunkt. Konfigurieren Sie die Aktivierung der Notfall-Wiederherstellung und klicken Sie für jeden ausgewählten Wiederherstellungspunkt auf **Weiter**.
9. Prüfen Sie die **Aktivieren**-Zusammenfassung und klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Neustarten von fehlgeschlagenen Replikationen

Wenn ein Quellvolume aktuell und funktionsfähig ist, und das Zielsystem zur Verfügung steht, eine Replikation jedoch fehlgeschlagen ist oder gelöscht wurde, können Sie die Replikation neu starten. Um festzustellen, ob eine Replikation neu gestartet werden kann, validieren Sie die Wiederherstellungspunkte.

## Neustarten der Replikation für einen Wiederherstellungspunkt

Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**, um eine Replikation für einen Wiederherstellungspunkt neu zu starten.

## Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Filtern Sie die angezeigten Wiederherstellungspunkte im Bereich „Filter“:
  - a. Wählen Sie **Bereit zum Wiederherstellen/Neu Starten** aus dem Menü **Anzeige**.
  - b. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Storage Center in der Liste, um die Wiederherstellungspunkte von Interesse anzuzeigen.
4. Wählen Sie einen oder mehrere fehlgeschlagene Wiederherstellungspunkte aus der Liste aus.
5. Klicken Sie auf **Wiederherstellen/Neu starten**.  
Der Assistent zum **Wiederherstellen/Neu Starten** wird geöffnet.
6. Überprüfen Sie die **Wiederherstellungswarnung** und klicken Sie auf **Weiter**.
7. Konfigurieren Sie für jeden Wiederherstellungspunkt die Einstellungen für die Wiederherstellung.
  - a. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Wiederherstellungseinstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Wiederherstellungseinstellungen bearbeiten** wird angezeigt.
  - b. Ändern Sie die Volume- und Replikationseinstellungen je nach Bedarf und klicken Sie auf **OK**. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn mehrere Wiederherstellungspunkte für den Neustart ausgewählt wurden, wechselt der Assistent **Einstellungen für Wiederherstellen/Neu starten** [ *Storage Center*–*Storage Center*] zum nächsten Wiederherstellungspunkt. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die Notfall-Wiederherstellung und klicken Sie für jeden ausgewählten Wiederherstellungspunkt auf **Weiter**.
9. Überprüfen Sie die Zusammenfassung für **Wiederherstellen/Neu starten** und klicken Sie auf **Fertigstellen**.


## Wiederherstellen von Replikationen und Live Volumes

Ein Quellvolume einer Replikation bzw. ein primäres Volume eines Live Volumes können anhand des Zielvolumes der Replikation bzw. anhand des sekundären Volumes eines Live Volumes wiederhergestellt werden. Die Wiederherstellung eines Volumes ist erforderlich, wenn es gelöscht wurde, oder wenn die Notfall-Wiederherstellung aktiviert und die Daten in das aktivierte Volume geschrieben wurden.

## Optionen für die Volume-Wiederherstellung

Die Optionen zur Wiederherstellung eines Volumes sind unterschiedlich, je nachdem, ob die Notfall-Wiederherstellung aktiviert war.

- **Wiederherstellung anhand eines nicht aktivierten Zielvolumes:** Wenn ein Quellvolume nicht mehr vorhanden ist, stellt Unisphere Central die Daten anhand des Zielvolumes wieder her, indem er sie zurück auf ein neu erstelltes Quellvolume repliziert. Nachdem die Replikation abgeschlossen ist, weist der Unisphere Central das neue Quellvolume einem ausgewählten Server zu und startet die Replikation erneut vom Quellsystem in das Zielsystem.
- **Wiederherstellung anhand eines aktivierten Zielvolumes:** Unisphere Central stellt die Daten anhand des Zielvolumes auf dem ursprünglichen Quellvolume wieder her, einschließlich aller neuen Schreibvorgänge an das Volume nach seiner Aktivierung. Falls das ursprüngliche Quellvolume nicht mehr vorhanden ist, wird es neu erstellt. Nach Abschluss der Neuerstellung weist Unisphere Central das Quellvolume einem ausgewählten Server zu und startet die Replikation vom Quellvolume zum Zielvolume neu.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein Volume an einem alternativen Standort wiederherstellen möchten, wenden Sie sich an Technischer Support (siehe <https://www.dell.com/support>).

## Volume-Wiederherstellung – Einschränkungen

Die folgenden Einschränkungen gelten für die Volume-Wiederherstellung:

- Bei der Wiederherstellung eines Volumes werden Replikationen entfernt, die es als Quell-Volume verwenden.
- Beim Wiederherstellen eines ursprünglichen primären Live Volumes über eine verwaltete Replikation wird das verknüpfte Live Volume entfernt.

# Wiederherstellen eines Live-Volumes und einer verwalteten Replikation

Nach einem Failover einer Live-Volume mit einer verwalteten Replikation, erstellt Unisphere Central eine neue verwaltete Replikation für das sekundäre Live-Volume. Wenn das ursprüngliche primäre Live-Volume-System wieder einsatzbereit ist und das Live-Volume nicht wiederhergestellt wird, sind zwei verwaltete Replikationen des Live-Volume vorhanden. Durch das Wiederherstellen der Live-Volume werden die verwalteten Replikationen auf dem ursprünglichen primären Live-Volume gelöscht und die verwaltete Replikation auf dem sekundären Live-Volume beibehalten. Durch Tauschen der Rollen des Live-Volume wird die verwaltete Replikation auf dem ursprünglichen primären Live-Volume wiederhergestellt und die verwaltete Replikation auf dem sekundären Live-Volume gelöscht.

## Verfahren für die Volume-Wiederherstellung

Wenn die Notfall-Wiederherstellung für mehrere Replikationen und/oder Live Volumes aktiviert wurde, die von einem Storage Center-Paar gehostet werden, können die betreffenden Volumes in einem einzigen Vorgang wiederhergestellt werden. Wenn die Notfall-Wiederherstellung für ein einzelnes Volume aktiviert wurde, stellen Sie dieses anhand des zugehörigen Wiederherstellungspunktes wieder her.

## Wiederherstellen eines Wiederherstellungspunktes für ein ausgefallenes Volume

Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** in der Ansicht **Notfall-Wiederherstellung**, um die Notfall-Wiederherstellung zu aktivieren.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. Filtern Sie die angezeigten Wiederherstellungspunkte im Bereich „Filter“:
  - a. Wählen Sie **Bereit zum Wiederherstellen/Neu Starten** aus dem Menü **Anzeige**.
  - b. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Storage Center in der Liste, um die Wiederherstellungspunkte von Interesse anzuzeigen.
4. Wählen Sie einen oder mehrere Wiederherstellungspunkte von Herunterstufungen oder Fehlern aus der Liste aus.
5. Klicken Sie auf **Wiederherstellen/Neu starten**.  
Der Assistent zum **Wiederherstellen/Neu Starten** wird geöffnet.
6. Überprüfen Sie die **Wiederherstellungswarnung** und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
7. Wählen Sie den Wiederherstellungspunkt aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Wiederherstellungseinstellungen bearbeiten**. Das Dialogfeld **Wiederherstellungseinstellungen bearbeiten** wird angezeigt.
8. Wählen Sie eine Wiederherstellungsmethode aus:
  - Falls das Kontrollkästchen **Live Volume wiederherstellen** verfügbar ist, markieren Sie es, um das Live Volume zu reparieren, indem Sie die Konnektivität zwischen dem ursprünglichen Quellvolume und dem aktivierten Volume erneut herstellen. Diese Option muss ausgewählt sein, damit die Volume-Identität erhalten bleibt. Falls das Live Volume eine Replikation verwaltet, muss diese Option ausgewählt sein, um die verwaltete Replikation beizubehalten. Wenn diese Option ausgewählt ist, sind **Neue Einstellungen für Quellvolume** und **Replikationseinstellungen** nicht verfügbar, weil die vorhandenen Live Volume-Einstellungen verwendet werden.
  - Falls das Kontrollkästchen **Live Volume wiederherstellen** nicht verfügbar ist oder nicht aktiviert wurde, wird das Live Volume unter Verwendung der von Ihnen angegebenen Werte unter **Neue Einstellungen für Quellvolume** und **Replikationseinstellungen** neu erstellt. Die Volume-Identität geht verloren und falls das Live Volume eine Replikation verwaltet, wird die verwaltete Replikation entfernt.
9. (Nur Replikation) Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn ein Quell-Volume wiederhergestellt wird:
  - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nur Zurückspeigelung**, um die Neuerstellung der Replikation auf dem ursprünglichen Ziel zu übergehen, und verwenden Sie den Standort der Wiederherstellung als Quelle.
  - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ziel automatisch deaktivieren**, um Serverzuweisungen automatisch vom aktivierten Volume zu entfernen, ohne dass ein Eingriff durch den Administrator erforderlich ist. Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Notfall-

Wiederherstellung für den Wiederherstellungspunkt aktiviert wurde. Falls diese Option ausgewählt ist, sollten die IO-Vorgänge zum aktivierten Volume angehalten werden, bevor die Wiederherstellung durchgeführt wird.

10. Ändern Sie die Werte bei **Neue Einstellungen für Quellvolume** nach Bedarf. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
11. Ändern Sie die Werte bei **Replikationseinstellungen** nach Bedarf. Diese Einstellungen sind in der Online-Hilfe näher beschrieben.
12. Klicken Sie auf **OK**.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Wenn mehrere Wiederherstellungspunkte ausgewählt wurden, wechselt der Assistent **Einstellungen für Wiederherstellen/Neu starten** [ *Storage Center–Storage Center* ] zum nächsten Wiederherstellungspunkt. Konfigurieren Sie die Einstellungen und klicken Sie für jeden ausgewählten Wiederherstellungspunkt auf **Weiter**.
14. Überprüfen Sie die Zusammenfassung für **Wiederherstellen/Neu starten** und klicken Sie auf **Fertigstellen**.  
Unisphere Central stellt die Replikation oder das Live Volume wieder her. Verwenden Sie die Registerkarte **Wiederherstellungsfortschritt**, um die Replikation oder das Live Volume zu überwachen.
15. Wenn auf der Registerkarte **Wiederherstellungsfortschritt** die Meldung für den Wiederherstellungspunkt **Spiegelung wird synchronisiert; es wird auf die Deaktivierung des Ziels gewartet** ausgewählt ist, halten Sie die IO-Vorgänge auf das Ziel-Volume an.
16. Deaktivieren Sie das Zielvolume, indem Sie den Wiederherstellungspunkt auswählen und auf **Ziel deaktivieren** klicken.
17. Klicken Sie auf **Ja**, um die Deaktivierung zu bestätigen.  
Das Zielvolume wird deaktiviert, das wiederhergestellte Volume wird aktiviert und dem konfigurierten Server zugewiesen, und die Richtung der Replikation wird umgekehrt, sodass das wiederhergestellte Volume nunmehr als Quelle fungiert.




## Löschen eines Wiederherstellungspunkts

Wenn eine Replikation oder ein Live Volume gelöscht wurde oder nicht mehr funktioniert, und wenn Sie dieses unwiederbringlich löschen möchten, löschen Sie den zugehörigen Wiederherstellungspunkt.

### Voraussetzungen

Der Status des Wiederherstellungspunkts muss „Heruntergestuft“ oder „Inaktiv“ lauten.

### Schritte

1. Klicken Sie auf das  **START**-Menü.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.  
  
Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).
2. Klicken Sie im Menü  **Datenmobilität** auf die Option **Notfall-Wiederherstellung**.  
Die Ansicht **Notfall-Wiederherstellung** wird mit der Registerkarte **Wiederherstellungspunkte** geöffnet.
3. (Optional) Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich **Filter** die Kontrollkästchen neben den Quell- und Ziel-Storage Center, um nur Wiederherstellungspunkte von Interesse anzuzeigen.
4. Wählen Sie einen oder mehrere Wiederherstellungspunkte von heruntergestuften oder inaktiven Volumes aus der Liste aus.
5. Klicken Sie auf **Löschen**.  
Ein Bestätigungsdiaologfeld wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**, um zu bestätigen, dass Sie die Wiederherstellungspunkte löschen möchten, die im Dialogfeld angezeigt werden.

# Anzeigen von Informationen zum Storage Center

Unisphere bietet Zugang zu zusammenfassenden Informationen über verwaltete Storage Center, einschließlich der IO-Leistung und des Hardware-Status. Verwenden Sie diese Informationen, um den Status eines Storage Center zu überwachen.

## Themen:

- [Zusammenfassende Informationen](#)
- [Anzeigen von detaillierten Speichernutzungsinformationen](#)
- [Anzeigen von Wachstumsdaten](#)
- [Exportieren von I/O-Nutzungsdaten](#)
- [Exportieren von Nutzungs- und Überwachungsdaten](#)

## Zusammenfassende Informationen

Unisphere mit direkter Verbindung zu einem Storage Center bietet Zusammenfassungsinformationen für dieses eine Storage Center. Um Zusammenfassungsinformationen für das Storage Center anzuzeigen, verwenden Sie die Storage Center-Seite „ZUSAMMENFASSUNG“.


Unisphere Central mit direkter Verbindung über einen Data Collector bietet Zusammenfassungsinformationen für alle Storage Center, die vom Data Collector verwaltet werden. Um Zusammenfassungsinformationen für alle Storage Center anzuzeigen, verwenden Sie das Unisphere Central-Dashboard der STARTSEITE.

## Storage Center-Widgets

Die folgenden Widgets bieten zusammenfassende Informationen für ein einzelnes Storage Center oder mehrere Storage Center, je nach Ihrer Konfiguration. Die Storage Center-Widgets können auf der Seite neu angeordnet werden.

Widget	Beschreibung	Startseite (mehrere Storage Center)	Storage Center Zusammenfassung seite (ein Storage Center)
Bestandsaufnahme	Zusammenfassende Informationen über die Objekte, die dem Storage Center bzw. den Storage Center zugeordnet sind. Informationen umfassen numerische Gesamtwerte und grafische Statusanzeigen für jedes Objekt.	x	x
Warnungen	Zusammenfassung der letzten Warnungen, die durch das Storage Center oder die Storage Center erkannt wurden. Warnungsinformationen umfassen numerische Gesamtwerte und grafische Statusanzeigen für jede Warnung. Durch Klicken auf "Alle anzeigen" wird die Ansicht "Warnungen" angezeigt, welche eine Liste und Beschreibung aller Warnungen enthält.	x	x
Prozentsatz Belegung der Volumes	Eine grafische Darstellung des Speicherplatzes, der auf jedem Volume verwendet wird.	x	x
Prognose Volumes belegt	Volumes, die geschätzt innerhalb von 7 Tagen, 14 Tagen und 28 Tagen voll sein werden.	x	x
Speicherplatznutzung	Grafische Darstellung des Gesamtspeicherplatzes im System, einschließlich des verfügbaren und freien Speicherplatzes. Der verfügbare Speicherplatz beinhaltet keinen RAID-Overhead.	x	x




Widget	Beschreibung	Startseite (mehrere Storage Center)	Storage Center Zusammenfassung sseite (ein Storage Center)
Verfügbare Speicherplatznutzung	Grafische Darstellung des verfügbaren Speicherplatzes im System, einschließlich des belegten und freien Speicherplatzes. Der freie Speicherplatz beinhaltet keinen RAID-Overhead.	x	x
Am meisten verwendete Festplattenordner	Grafische Darstellung, die den verwendeten Speicherplatz im Vergleich zum verfügbaren Speicherplatz nach Festplattenordner, einschließlich Schwellenwert darstellt. Der Schwellenwert ist der Punkt, an dem eine Warnmeldung ausgelöst wird.	k. A.	x
Hardware	Abbildung der Hardware und Informationen zur Identifizierung wie IP-Adressen sowie Firmware-Version. Durch Klicken auf das  ( <b>Einstellungen</b> ) wird das Dialogfeld Storage Center-Einstellungen geöffnet.	k. A.	x
Front-End IOPS	Übertragungsrate der Lese- und Schreibvorgänge zwischen dem Storage Center und dem Host für den ausgewählten Zeitrahmen. Der Pfeil in der oberen rechten Ecke leitet Sie auf eine Seite weiter, die ausführlichere Informationen über IOPS enthält.	k. A.	x
Back-End IOPS	Übertragungsrate der Lese- und Schreibvorgänge zwischen dem Storage Center und den mit dem System verbundenen Laufwerken. Der Pfeil in der oberen rechten Ecke leitet Sie auf eine Seite weiter, die ausführlichere Informationen über IOPS enthält.	k. A.	x
Front-End-Bandbreite	Kommunikationsbandbreite zwischen dem Storage Center und dem Host. Der Pfeil in der oberen rechten Ecke öffnet eine Seite, die ausführlichere Informationen über Bandbreiten bietet.	k. A.	x
Back-End-Bandbreite	Kommunikationsbandbreite zwischen dem Storage Center und den mit dem System verbundenen Laufwerken. Der Pfeil in der oberen rechten Ecke leitet Sie auf eine Seite weiter, die ausführlichere Informationen über Bandbreiten enthält.	k. A.	x
IO ausstehend	Anzahl der ausstehenden Lese- und Schreibvorgänge.	k. A.	x

## Neuanordnen der Widgets auf der Zusammenfassungsseite

Ordnen Sie die Widgets auf der Seite **Zusammenfassungsseite** neu an, um sie in der gewünschten Reihenfolge anzuzeigen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Suchen Sie das Widget, das Sie verschieben möchten.
4. Bewegen Sie den Mauszeiger auf das Widget, bis der Zeiger als vierseitiger Pfeil angezeigt wird.
5. Ziehen Sie das Widget per Drag-and-Drop an die neue Position.
6. Wiederholen Sie diese Schritte mit anderen Widgets, die Sie verschieben möchten.

## Statusanzeigen

Unisphere verwendet die folgenden Symbole und Warnungen, um den Systemstatus anzuzeigen.



## Symbole

### Symbol



Objekt ist online und funktioniert normal.



Objekt befindet sich in einem heruntergestuften Zustand und sollte untersucht werden.



Objekt ist ausgefallen und erfordert Ihre Aufmerksamkeit.

## Warnungen

### Warnung

### Bedeutung

#### Kritisch

Das Objekt ist in einem kritischen Zustand und fällt möglicherweise demnächst aus.

#### Warnung

Eine Bedingung im Storage Center verringert die Leistung und kann zu einer kritischen Situation führen, wenn Sie sie nicht korrigieren.

#### Informativ

Informationen zu einem laufenden oder abgeschlossenen Vorgang im Storage Center.


## Anzeigen von detaillierten Speichernutzungsinformationen

Detaillierte Informationen zur Speichernutzung für jede Speicherart, die für ein Storage Center konfiguriert ist, ist verfügbar.

### Anzeigen der Speichernutzung nach Schicht und RAID-Typ

Speichernutzung nach Stufe und RAID-Typ für jeden Speichertyp wird angezeigt.


#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**.  
Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das Unterregister **Schichten**, um die Speichernutzung nach Schicht und RAID-Typ anzuzeigen.

### Anzeigen der Speichernutzung nach Volume

Speichernutzung pro Volumes wird für jedem Speichertyp angezeigt.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**.  
Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das Unterregister **Volumes** zum Anzeigen von Volume-Speichernutzung.

### Anzeigen des Data Progression-Druckberichts

Für jeden Speichertyp wird im Data Progression-Druckbericht angezeigt, wie Speicherplatz zugewiesen, verwendet und geplant werden sollte, um Verschiebungen über unterschiedliche RAID-Typen und Speicherschichten hinweg zu ermöglichen. Mithilfe des Data Progression-Druckberichts können Sie einfacher entscheiden, welche Festplattentypen einem Storage Center hinzugefügt werden sollen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**. Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das Unterregister **Druckbericht**, um den Data Progression-Druckbericht anzuzeigen. Standardmäßig werden die neuesten Daten angezeigt, die vom Storage Center erfasst wurden.
4. Um einen bereits früher generierten Data Progression-Bericht anzuzeigen, wählen Sie den Bericht aus dem Dropdownmenü aus. Die Berichte lassen sich anhand des Datums und der Uhrzeit ihrer Erstellung unterscheiden.


## Anzeigen von Wachstumsdaten

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum**, um historische Wachstumsdaten der Speicherobjekte anzuzeigen, z. B. von Volumes, Servern, Laufwerken und Speichertypen.

### Anzeigen der Wachstumsdaten für ein Volume

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum** in der Ansicht **Volumes**, um historische Wachstumsdaten für ein Volume anzuzeigen.


#### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Volumes**. Die Ansicht **Volumes** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen eines Volumes. Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wachstum**. Standardmäßig wird die letzte Woche an Wachstumsdaten angezeigt.
5. Ändern Sie den anzuzeigenden Zeitraum der Wachstumsdaten, indem Sie einen anderen Zeitraum aus dem Drop-Down-Menü **Anzeigen** auswählen.
  - **Letzter Tag** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 24 Stunden an.
  - **Letzte 3 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 72 Stunden an.
  - **Letzte 5 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 120 Stunden an.
  - **Letzte Woche** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 7 Tage an.
  - **Letzter Monat** – Zeigt die Wachstumsdaten des letzten Monats an.
  - **Benutzerdefiniert** – Zeigt Optionen an, mit denen Sie Start- und Endzeit der anzuzeigenden Wachstumsdaten angeben können.

### Anzeigen der Wachstumsdaten für einen Server

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum** in der Ansicht **Server**, um historische Wachstumsdaten für einen Server anzuzeigen.

#### Schritte


1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Server**. Die Ansicht **Server** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen eines Servers. Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wachstum**. Standardmäßig wird die letzte Woche an Wachstumsdaten angezeigt.
5. Ändern Sie den anzuzeigenden Zeitraum der Wachstumsdaten, indem Sie einen anderen Zeitraum aus dem Drop-Down-Menü **Anzeigen** auswählen.
  - **Letzter Tag** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 24 Stunden an.

- **Letzte 3 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 72 Stunden an.
- **Letzte 5 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 120 Stunden an.
- **Letzte Woche** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 7 Tage an.
- **Letzter Monat** – Zeigt die Wachstumsdaten des letzten Monats an.
- **Benutzerdefiniert** – Zeigt Optionen an, mit denen Sie Start- und Endzeit der anzuzeigenden Wachstumsdaten angeben können.

## Anzeigen Wachstumsdaten für eine Festplatte

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum** in der Ansicht **Festplatten**, um historische Wachstumsdaten für eine Festplatte anzuzeigen.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Festplatten**.  
Die Ansicht **Festplatten** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen eines Festplattenordners oder einer Festplatte.  
Die Registerkarte **Details** wird im unteren Fensterbereich angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wachstum** im unteren Fensterbereich.  
Standardmäßig wird die letzte Woche an Wachstumsdaten angezeigt.
5. Ändern Sie den anzuzeigenden Zeitraum der Wachstumsdaten, indem Sie einen anderen Zeitraum aus dem Drop-Down-Menü **Anzeigen** auswählen.
  - **Letzter Tag** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 24 Stunden an.
  - **Letzte 3 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 72 Stunden an.
  - **Letzte 5 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 120 Stunden an.
  - **Letzte Woche** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 7 Tage an.
  - **Letzter Monat** – Zeigt die Wachstumsdaten des letzten Monats an.
  - **Benutzerdefiniert** – Zeigt Optionen an, mit denen Sie Start- und Endzeit der anzuzeigenden Wachstumsdaten angeben können.

## Anzeigen von Wachstumsdaten für einen Speichertyp

Verwenden Sie die Registerkarte **Wachstum** in der Ansicht **Speichertypen**, um historische Wachstumsdaten für einen Speichertyp anzuzeigen.

### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SPEICHER** auf die Option **Speichertypen**.  
Die Ansicht **Speichertypen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Speichertyp aus dem Fensterbereich **Speichertyp** aus.  
Die Registerkarte **Schichten** wird im unteren Fensterbereich angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Wachstum** im unteren Fensterbereich.  
Standardmäßig wird die letzte Woche an Wachstumsdaten angezeigt.
5. Ändern Sie den anzuzeigenden Zeitraum der Wachstumsdaten, indem Sie einen anderen Zeitraum aus dem Drop-Down-Menü **Anzeigen** auswählen.
  - **Letzter Tag** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 24 Stunden an.
  - **Letzte 3 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 72 Stunden an.
  - **Letzte 5 Tage** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 120 Stunden an.
  - **Letzte Woche** – Zeigt die Wachstumsdaten der letzten 7 Tage an.
  - **Letzter Monat** – Zeigt die Wachstumsdaten des letzten Monats an.
  - **Benutzerdefiniert** – Zeigt Optionen an, mit denen Sie Start- und Endzeit der anzuzeigenden Wachstumsdaten angeben können.

# Exportieren von I/O-Nutzungsdaten

Sie können I/O-Nutzungsdaten für Systeme, Volumes, Server, Ports, Festplatten, Controller, Speicherprofile und QoS-Profil exportieren.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**. Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf die Registerkarte, die die zu exportierenden I/O-Nutzungsdaten enthält.
4. Klicken Sie auf **I/O-Nutzungsdaten exportieren**. Das Dialogfenster **I/O-Nutzungsdaten exportieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Ausgabety** den Ausgabedateityp aus:
  - **Durch Kommas getrennte Werte (CSV)**
  - **HyperText Markup Language (HTML)**
  - **Portable Document Format (PDF)**
  - **Microsoft Excel-Format**
6. Wählen Sie die Speicherelemente aus, die die I/O-Daten zum Exportieren aus dem Bereich **IO-Nutzungsoptionen** enthalten.
7. Klicken Sie auf **OK**.

# Exportieren von Nutzungs- und Überwachungsdaten

Sie können die Speichernutzungs- und Überwachungsdaten in eine CSV-, Text-, Excel-, HTML-, XML- oder PDF-Datei exportieren.

## Exportieren von Speichernutzungsdaten für ein einzelnes Storage Center

Sie können Speichernutzungsdaten für ein einzelnes Storage Center und die dem Storage Center zugeordneten Volumes und Server exportieren.


## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie in der Ansicht Storage Center-Zusammenfassung auf das **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie dann **Speichernutzung exportieren**. Das Dialogfenster **Speichernutzungsdaten exportieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den **Ausgabety**: **CSV** (.csv), **HTML** (.htm), **PDF** (.pdf), oder **Excel** (.xls).
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Größendaten in Einheiten umrechnen (standardmäßig Bytes)**. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden Größendaten mithilfe der Einheiten angezeigt, die für die angezeigten Werte am geeignetsten sind. Zum Beispiel werden 2.097.152 Megabytes als 2 TB angezeigt.
5. Wählen Sie die zu exportierenden Speichernutzungsdaten aus, indem Sie die Kontrollkästchen in den Registerkarten **Storage Center**, **Volume** und **Server** aktivieren bzw. deaktivieren.  
Standardmäßig sind alle Speichernutzungsdaten für den Export markiert.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Exportieren von Speichernutzungsdaten für mehrere Storage Center

Verwenden Sie Unisphere Central zum Exportieren von Speichernutzungsdaten für mehrere Storage Center und die Volumes und die jedem Storage Center zugeordneten Server.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Exportieren** und wählen Sie dann **Speichernutzung exportieren** aus der Drop-Down-Liste aus. Das Dialogfenster **Speichernutzungsdaten exportieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den **Ausgabotyp**: **CSV** (.csv), **HTML** (.htm), **PDF** (.pdf), oder **Excel** (.xls).
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Größendaten in Einheiten umrechnen (standardmäßig Bytes)**. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden Größendaten mithilfe der Einheiten angezeigt, die für die angezeigten Werte am geeignetsten sind. Zum Beispiel werden 2.097.152 Megabytes als 2 TB angezeigt.
5. Wählen Sie die Storage Center aus, für die Speicherdaten exportiert werden sollen.
6. Wählen Sie die zu exportierenden Speichernutzungsdaten aus, indem Sie die Kontrollkästchen in den Registerkarten **Storage Center**, **Volume** und **Server** aktivieren bzw. deaktivieren.  
Standardmäßig sind alle Speichernutzungsdaten für den Export markiert.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Exportieren von Überwachungsdaten für ein einzelnes Storage Center

Sie können Speichernutzungsdaten für ein einzelnes Storage Center und die dem Storage Center zugeordneten Volumes und Server exportieren.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie in der Ansicht Storage Center-Zusammenfassung auf das **...(Weitere Aktionen)** und wählen Sie dann **Überwachungsdaten exportieren** aus.  
Das Dialogfeld **Überwachungsdaten exportieren** wird geöffnet.
3. Wählen Sie den **Ausgabotyp**: **CSV** (.csv), **HTML** (.htm), **PDF** (.pdf), oder **Excel** (.xls).
4. Wählen Sie durch Aktivieren oder Deaktivieren der Kontrollkästchen im Bereich **Überwachungsdatenoptionen** die Warnungen und Protokolldaten aus, die exportiert werden sollen.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Exportieren von Überwachungsdaten für mehrere Storage Center

Verwenden Sie Unisphere Central zum Exportieren von Überwachungsdaten wie beispielsweise Warnungen und Protokolle für mehrere Storage Center.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Exportieren** und wählen Sie **Überwachungsdaten exportieren** aus der Drop-Down-Liste aus. Das Dialogfeld **Überwachungsdaten exportieren** wird geöffnet.
3. Wählen Sie den **Ausgabotyp**: **CSV** (.csv), **HTML** (.htm), **PDF** (.pdf), oder **Excel** (.xls).
4. Wählen Sie die Storage Center aus, für die Überwachungsdaten angezeigt werden sollen.
5. Wählen Sie durch Aktivieren oder Deaktivieren der Kontrollkästchen im Bereich **Überwachungsdatenoptionen** die Warnungen und Protokolldaten aus, die exportiert werden sollen.
6. Klicken Sie auf **OK**.

# Storage Center-Überwachung

Unisphere stellt einen zentralen Ort zur Verfügung, an dem Storage CenterWarnungen, -Hinweise und Protokolle angezeigt werden, die vom Storage Center erfasst wurden. Systemereignisse, die vom Storage Center protokolliert wurden, können ebenfalls angezeigt werden.

## Themen:

- [warnungen](#)
- [Data Collector-Warnungen](#)
- [protokolle](#)
- [Schwellenwerte](#)
- [IO-Diagramme](#)
- [Aktivste Berichte](#)

## warnungen

Warnungen weisen auf derzeitige Probleme im Speichersystem hin. Sie werden automatisch gelöscht, wenn das ursächliche Problem behoben wurde. Hinweise informieren Sie über einen Zustand im Speichersystem, der eventuell einen direkten Benutzereingriff erfordert.

## Stausebenen für Warnungen und Hinweise

Stausebenen zeigen den Schweregrad der Speichersystem-Warnungen und -Hinweise an.

**Tabelle 10. Stausebenen der Warnungen und Hinweise**

Status	Beschreibung
Okay/Informieren	Zeigt Informationen zu einem laufenden oder abgeschlossenen Vorgang im Storage Center an.
Herabgesetzt	Zeigt an, dass ein Storage Center-Objekt derzeit in einem heruntergestuften Modus betrieben wird. Objekte in diesem Zustand können prinzipiell unbegrenzt weiter ausgeführt werden, arbeiten aber nicht mit ihrer vollen Kapazität.
Down	Zeigt an, dass ein Storage Center-Objekt inaktiv und derzeit nicht betriebsfähig ist.
Kritisch	Zeigt an, dass sich ein Storage Center-Objekt in einem kritischen Zustand befindet und möglicherweise demnächst ausfällt.
Abgeschlossen	Zeigt an, dass ein Vorgang im Storage Center abgeschlossen wurde.
Notfall	Zeigt an, dass ein Storage Center-Objekt dringend Aufmerksamkeit erfordert, um betriebsfähig zu bleiben.
Löschen	Zeigt an, dass ein Element aus dem Storage Center gelöscht wurde.
Nicht verfügbar	Zeigt an, dass ein Storage Center-Element, das eigentlich vorhanden sein sollte, derzeit nicht gefunden und damit nicht verwendet werden kann.
Nicht definiert	Weist auf eine Bedingung auf dem Storage Center hin, die nicht von einer der anderen Kategorien definiert ist.
Warnung	Zeigt eine Bedingung im Storage Center an, welche die Leistung verringert oder zu einer kritischen Situation führen kann, wenn Sie sie nicht korrigieren.




## Ansicht Storage Center-Warnungen

Warnungen verweisen auf Probleme, die derzeit in einem Storage Center vorliegen.

## Anzeigen von Warnungen für mehrere Storage Center

Anzeige von Warnungen für mehrere Storage Center mit Unisphere Central, verbunden mit einem Data Collector.

### Schritte

1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
3. Markieren Sie die Kontrollkästchen der Storage Center, die Sie anzeigen wollen bzw. entfernen Sie die Markierung aus den Kontrollkästchen der Storage Center, die Sie ausblenden wollen.  
Die Ansicht **Warnungen** enthält die Warnungen für die ausgewählten Storage Center.
4. Zum Aktualisieren der Warnungsdaten klicken Sie auf das  (**Aktualisieren**).
5. Um weitere Informationen zu einer Warnmeldung anzuzeigen, markieren Sie die Warnmeldung und klicken Sie auf **Weitere Informationen**.  
Ein Knowledge Base-Artikel mit Informationen über die Warnung wird angezeigt.



### Zugehörige Tasks

[Bestätigen von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 279  
[Exportieren von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 280  
[Löschen von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 280  
[Auswählen der anzuzeigenden Spalten](#) auf Seite 281

## Anzeigen von Warnungen für ein einzelnes Storage Center

Anzeige von Warnungen für ein einzelnes Storage Center in der Ansicht **Warnungen**.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
3. Zum Aktualisieren der Warnungsdaten klicken Sie auf das  (**Aktualisieren**).
4. Um weitere Informationen zu einer Warnung anzuzeigen, markieren Sie die Warnung und klicken Sie auf **Weitere Informationen**.  
Ein Knowledge Base-Artikel mit Informationen über die Warnung wird angezeigt.

### Zugehörige Tasks

[Bestätigen von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 279  
[Exportieren von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 280  
[Löschen von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 280  
[Filtern von Storage Center-Warnungen](#) auf Seite 280  
[Auswählen der anzuzeigenden Spalten](#) auf Seite 281

## Bestätigen von Storage Center-Warnungen

Bestätigen Sie Warnungen, um gegenüber dem Storage Center anzuzeigen, dass Sie die Warnmeldung gelesen haben und sich des Problems bewusst sind.

### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.

Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Warnungen aus, die bestätigt werden sollen.




**ANMERKUNG:** Die Option zur Bestätigung einer Warnung wird nicht angezeigt, wenn eine Warnung bereits zuvor bestätigt wurde.

3. Klicken Sie auf **Bestätigen**.  
Das Dialogfeld **Bestätigen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

## Exportieren von Storage Center-Warnungen

So exportieren Sie Warnungen aus der Ansicht **Warnungen**:



### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Exportieren**.  
Das Dialogfeld **Exportieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie aus der Dropdownliste **Ausgabebetyp** einen Ausgabebetyp aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen von Storage Center-Warnungen

Löschen Sie Warnungen, um sie aus der Ansicht **Warnungen** zu entfernen.



### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Warnung aus, die gelöscht werden soll.  
 **ANMERKUNG:** Einige Typen von Warnungen können nicht gelöscht werden.
3. Klicken Sie auf **Löschen**.  
Das Dialogfeld **Löschen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

## Filtern von Storage Center-Warnungen

Die Ansicht **Warnungen** zeigt alle nicht bestätigten Storage Center-Warnungen standardmäßig an. Sie können die Ansicht anpassen durch Filtern der Warnungen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  (**Spaltenfilter**).  
Das Dialogfeld **Filter** wird angezeigt.
4. Wählen Sie eine oder mehrere der folgenden Filterkategorien aus:
  - Schweregrad
  - Status
  - Datum und Uhrzeit





- Meldung
  - Storage Center (nur Unisphere Central-Ansicht)
  - Quellenname
  - Kategorie
  - Typ
  - Acknowledged (Bestätigt)
  - Deaktiviert
5. Wählen Sie einen oder mehrere Filterwert(e) für die ausgewählten Kategorien aus.
  6. Klicken Sie auf **Anwenden**.
  7. Klicken Sie auf **X**, um das Dialogfeld **Filter** zu schließen.

## Auswählen der anzuzeigenden Spalten

Zur Anpassung der Ansicht können Sie Spalten einblenden oder ausblenden.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**.  
Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  (**Spalten einblenden/ausblenden**).  
Das Dialogfeld **Spalten** wird angezeigt.
4. Markieren Sie die Kontrollkästchen der Spalten, die angezeigt werden sollen, und entfernen Sie die Markierung aus den Kontrollkästchen der Spalten, die ausgeblendet werden sollen.
5. Klicken Sie auf **X**, um das Dialogfeld **Spalten** zu schließen.

## Storage Center-Warnungen und -Hinweise sofort zum Data Collector senden

Standardmäßig ruft der Data Collector Warnungen und Hinweise in einem regelmäßigen Intervall von einem Storage Center ab. Wenn Sie möchten, dass die Warnungen und Hinweise sofort bei ihrer Auslösung in Unisphere Central angezeigt werden, konfigurieren Sie ein Storage Center so, dass die Warnungen und Hinweise an den Data Collector gesendet werden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Einstellungen**).  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen und Protokolle**.
4. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Warnungen an Data Collector senden**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Data Collector-Warnungen

Data Collector-Warnungen sind eine Sammlung von-Meldungen, die durch Ereignisse in Unisphere Central generiert wurden.

Sie können Warnungen auf der Registerkarte von **Data Collector** anzeigen oder Unisphere Central so konfigurieren, dass es Sie bei Auftreten von Ereignissen per E-Mail benachrichtigt.

## Data Collector-Warnungstypen

Unisphere Central-Warnungen werden nach Schweregrad kategorisiert.



**Tabelle 11. Data Collector-Warnungstypen**

Status	Beschreibung
Zur Information	Zeigt Informationen zu einem laufenden oder abgeschlossenen Ereignis im Storage Center an.
Warnung	Zeigt eine Bedingung im Storage Center an, welche die Leistung verringert oder zu einer kritischen Situation führen kann, wenn Sie sie nicht korrigieren.
Fehler	Weist darauf hin, dass ein Fehler im Storage Center aufgetreten ist.
Ausnahme	Weist auf eine Ausnahme hin, die im Storage Center aufgetreten ist.

## Data Collector-Warnungen anzeigen

Sie können Data Collector-Warnungen über die Registerkarte „Warnungen“ anzeigen.

### Schritte

1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**. Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Data Collector**.
4. Zum Aktualisieren der Warnungsdaten klicken Sie auf **Aktualisieren**.
5. Klicken Sie zum Exportieren von Data Collector-Warnungen auf **Exportieren** und geben Sie einen Ausgabebetyp an.

## Beispiel für eine Storage Manager Data Collector-Warmmeldung




Eine Warnmeldung wird erzeugt, wenn die Festplattenpartition, auf der sich der Storage Manager Data Collector befindet, nicht mehr genügend Speicherplatz hat.

- Wenn die Menge des verbleibenden Speicherplatzes weniger als 25 % beträgt, wird ein Ereignis mit dem Schweregrad **Warning** und der Meldung `Disk partition containing Dell Storage Manager is running low on space` angezeigt.
- Wenn die verbleibende Speicherplatzmenge weniger als 10 % beträgt, wird ein Ereignis mit dem Schweregrad **Error** und der Meldung `Disk partition containing Dell Storage Manager is running low on space` angezeigt.
- Wenn die Menge des verbleibenden Speicherplatzes weniger als 3% beträgt, wird ein Ereignis mit dem Schweregrad **Exception** und der Meldung `Disk partition containing Dell Storage Manager is full` angezeigt.

## Filtern der Data Collector-Warnungen

Die Ansicht **Warnungen** zeigt alle nicht bestätigten Storage Center-Warnungen standardmäßig an. Klicken Sie auf die Registerkarte **Data Collector** zum Anzeigen von Data Collector-Warnungen.

### Schritte




1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**. Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Data Collector** aus der Ansicht „Warnungen“.
4. Klicken Sie auf das  (**Spaltenfilter**). Das Dialogfeld **Filter** wird angezeigt.
5. Wählen Sie eine oder mehrere der folgenden Filterkategorien aus:
  - Schweregrad

- Letztes Auftreten
  - Source (Quelle)
  - Meldung
  - Typ
- Wählen Sie einen oder mehrere Filterwert(e) für die ausgewählten Kategorien aus.
  - Klicken Sie auf **Anwenden**.
  - Klicken Sie auf **X**, um das Dialogfeld **Filter** zu schließen.

## Wählen Sie den Datumsbereich der anzuzeigenden Data Collector-Warnungen

Sie können Data Collector-Warnungen für einen bestimmten Zeitraum anzeigen.

### Schritte

- Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
- Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Warnungen**. Die Ansicht **Warnungen** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf die Registerkarte **Data Collector** aus der Ansicht „Warnungen“.
- Klicken Sie auf das  (**Spaltenfilter**). Das Dialogfeld **Filter** wird geöffnet.
- Geben Sie Datum und Uhrzeit für den Start im Feld **Letztes Auftreten** an.
  - Klicken Sie auf das Kalendersymbol und wählen Sie ein Startdatum aus dem Kalender aus.
  - Klicken Sie auf das Uhrensymbol und wählen Sie eine Startzeit aus der Drop-Down-Liste aus.
- Geben Sie Datum und Uhrzeit für das Ende im Feld **Letztes Auftreten** an.
  - Klicken Sie auf das Kalendersymbol und wählen Sie ein Enddatum aus dem Kalender aus.
  - Klicken Sie auf das Uhrensymbol und wählen Sie eine Endzeit aus der Drop-Down-Liste aus.
- Klicken Sie auf **Anwenden**.
- Klicken Sie auf **X**, um das Dialogfeld „Filter“ zu schließen.

## Konfigurieren von E-Mail-Warnungen für Unisphere Central-Ereignisse

Unisphere Central kann so konfiguriert werden, dass er automatische Berichte per E-Mail sendet, wenn überwachte Ereignisse auftreten.

### Info über diese Aufgabe

So konfigurieren Sie Unisphere Central zum Senden automatischer Berichte per E-Mail:


### Schritte

- Konfigurieren Sie die SMTP-Einstellungen auf dem Data Collector.
- Fügen Sie eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto hinzu.
- Konfigurieren Sie die Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen für Ihr Benutzerkonto.

## Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen

Die SMTP-Servereinstellungen müssen konfiguriert werden, damit Unisphere Central E-Mail-Benachrichtigungen senden kann.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Environment** und dann auf das Unterregister **SMTP-Server**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **SMTP-Serverkonfiguration** wird geöffnet.
5. Mithilfe der folgenden Schritte können Sie die SMTP-Servereinstellungen konfigurieren:
  - a. Geben Sie in das Feld **Von E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse ein, die als Absender von Data Collector-E-Mails angezeigt werden soll.
  - b. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers ein.
  - c. Sollte die Portnummer des SMTP-Servers nicht 25 lauten, geben Sie in das Feld **Port** die richtige Portnummer ein.
  - d. Wenn der SMTP-Server eine Authentifizierung benötigt, markieren Sie das Kontrollkästchen **Authentifizierung** und geben Sie dann in die Felder **SMTP-Benutzername** und **SMTP-Benutzerkennwort** den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren einer E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto

Um E-Mail-Benachrichtigungen zu erhalten, müssen Sie eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto angeben.

### Voraussetzungen

Die SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector müssen konfiguriert sein. Wenn diese Einstellungen nicht konfiguriert sind, kann der Data Collector keine E-Mails senden.

## Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere Central auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie **Benutzereinstellungen aus**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Geben Sie eine E-Mail-Adresse für das Benutzerkonto in das Feld **E-Mail-Adresse** ein.
3. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **E-Mail-Format** das Format für E-Mails aus.
4. Um eine Testnachricht an die E-Mail-Adresse zu versenden, klicken Sie auf **Test-E-Mail** und dann auf **OK**. Überprüfen Sie, ob die Testnachricht an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet wurde.
5. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks

[Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen](#) auf Seite 283

## Konfigurieren der Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen für Ihr Benutzerkonto

Stellen Sie sicher, dass Unisphere Central so konfiguriert ist, dass für die Ereignisse, die Sie überwachen möchten, E-Mail-Benachrichtigungen an Ihr Benutzerkonto gesendet werden.

### Voraussetzungen

- Die SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector müssen konfiguriert sein. Wenn diese Einstellungen nicht konfiguriert sind, kann der Data Collector keine E-Mails senden.
- Es muss eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto konfiguriert sein.

## Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere Central auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse verwalten**.

3. Markieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Ereignis, über das Sie informiert werden möchten.
4. Klicken Sie auf **OK**.

#### Zugehörige Tasks

Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen auf Seite 283

Konfigurieren einer E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto auf Seite 284




## protokolle

Protokolle sind Aufzeichnungen über Ereignisse auf den verwalteten Storage Center. Verwenden Sie die Registerkarte **Protokolle**, um nach Ereignissen zu suchen und diese in Speichersystemprotokollen anzuzeigen.

### Anzeige der Speicherprotokolle für mehrere Storage Center

Zeigen Sie die Protokolle für mehrere Storage Center mit Unisphere Central mit Verbindung zu einem Data Collector an.




#### Schritte

1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Protokolle**.  
Die Ansicht **Protokolle** wird angezeigt.
3. Markieren Sie die Kontrollkästchen der Storage Center, die Sie anzeigen wollen, bzw. entfernen Sie die Markierung aus den Kontrollkästchen der Storage Center, die Sie ausblenden wollen.  
Die Ansicht **Protokolle** zeigt die Speicherprotokolle für das ausgewählte Storage Center an.
4. Zum Aktualisieren der Protokolldaten klicken Sie auf das  (**Aktualisieren**).

### Anzeigen der Speicherprotokolle für ein einzelnes Storage Center

Speicherprotokolle für ein einzelnes Storage Center werden in der Ansicht **Protokolle** angezeigt.



#### Schritte


1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Protokolle**.  
Die Ansicht **Protokolle** wird angezeigt.
3. Zum Aktualisieren der Protokolldaten klicken Sie auf das  (**Aktualisieren**).

### Filtern von Storage Center-Protokollen

Sie können die Ansicht anpassen, indem Sie die Protokolle filtern.

#### Schritte



1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Protokolle**.  
Die Ansicht **Protokolle** wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf das  (**Spaltenfilter**).  
Das Dialogfeld **Filter** wird angezeigt.
4. Wählen Sie eine oder mehrere der folgenden Filterkategorien aus:
  - Schweregrad
  - Datum und Uhrzeit
  - Storage Center
  - Controller
  - Untersystem
  - Meldung
5. Klicken Sie auf **Anwenden**.
6. Klicken Sie auf **X**, um das Dialogfeld **Filter** zu schließen.

## Auswählen des Datumsbereichs für anzuzeigende Ereignisse

Sie können Protokollereignisse für einen bestimmten Zeitraum anzeigen.


### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Protokolle**.  
Die Ansicht **Protokolle** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  (**Spaltenfilter**).  
Das Dialogfeld **Filter** wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Datum und Uhrzeit** aus.
4. Geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit für den Start an.
  - a. Klicken Sie auf das Kalendersymbol und wählen Sie ein Startdatum aus dem Kalender aus.
  - b. Klicken Sie auf das Uhrensymbol und wählen Sie eine Startzeit aus der Drop-Down-Liste aus.
5. Geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit für das Ende an.
  - a. Klicken Sie auf das Kalendersymbol und wählen Sie ein Enddatum aus dem Kalender aus.
  - b. Klicken Sie auf das Uhrensymbol und wählen Sie eine Endzeit aus der Drop-Down-Liste aus.
6. Klicken Sie auf **Anwenden**.
7. Klicken Sie auf **X**, um das Dialogfeld **Filter** zu schließen.

## Exportieren von Storage Center-Protokollen

So exportieren Sie Storage Center-Protokolle aus der Ansicht **Protokolle**:


### Schritte

1. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Protokolle**.  
Die Ansicht **Protokolle** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Exportieren**.  
Das Dialogfeld **Exportieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Ausgabebetyp** einen Ausgabebetyp aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

## Senden von Storage Center-Protokollen an einen Syslog-Server

Ändern Sie die Einstellungen von Storage Center, damit es Protokolle direkt an einen Syslog-Server weiterleitet.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie in der Ansicht „Storage Center-Zusammenfassung“ auf  (**Storage Center-Einstellungen**).

Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf das Tag **Warnungen und Protokolle** oder auf die Registerkarte **Protokolle**.
4. Wählen Sie **Protokolle an Syslog-Server senden** aus.
5. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Host-Namen oder die IP-Adresse des Syslog-Servers ein.
6. Geben Sie in das Feld **Port** den Port ein, den der Syslog-Server verwendet.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Anhalten von Senden von Protokollen an einen Syslog-Server

Ändern Sie die Storage Center-Einstellungen, um das Senden von Protokollen an einen Syslog-Server einzustellen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf **Storage Center-Einstellungen**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen und Protokolle** oder auf die Registerkarte **Protokolle**.
4. Wählen Sie **Protokolle nicht senden**.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Schwellenwerte

Schwellenwertwarnungen werden automatisch generiert, sobald vom Benutzer definierte Schwellenwerte für die Speicherobjektnutzung überschritten werden. Mithilfe von Schwellenwertabfragen können Sie historische Daten abrufen, die auf bestimmten Schwellenwertkriterien basieren.

## Konfigurieren der Grenzwertdefinitionen

Grenzwertdefinitionen überwachen die Nutzungsmetriken von Speicherobjekten und erzeugen Warnungen, wenn die benutzerdefinierten Grenzwerte überschritten werden.

Die Nutzungsmetriken, die überwacht werden können, sind IO-, Speicher- und Replikationsnutzung. Unisphere Central erfasst die Nutzungsdaten der verwalteten Storage Center. Standardmäßig erfasst Unisphere Central die Daten für IO-Nutzung und Replikation alle 15 Minuten und für Speicher täglich um Mitternacht. Die Speicherobjekte in den Storage Center sind bestimmten Schwellenwertdefinitionen zugewiesen, wobei jede Schwellenwertdefinition einen oder mehrere Schwellenwerte enthält. Wenn der Wert einer überwachten Metrik den festgelegten Schwellenwert erreicht, wird eine Warnung ausgegeben. Falls ein SMTP-Server auf dem Data Collector konfiguriert ist, sendet Unisphere Central eine E-Mail mit der Schwellenwertwarnung. Es kann jedoch nur eine solche E-Mail alle 24 Stunden gesendet werden.

**ANMERKUNG:** Unisphere Central sendet nur eine E-Mail pro Warnungsvorkommen. Wenn nach 24 Stunden die Metrik weiterhin am oder über dem Warnungsschwellenwert liegt, wird keine Warnungs-E-Mail gesendet. Die Metrik muss unter den Schwellenwert sinken und dann wieder darüber ansteigen, damit eine Warnungs-E-Mail generiert wird.

Führen Sie die Aufgaben in den folgenden Abschnitten durch, um Grenzwertdefinitionen einzurichten und anzuzeigen:

- [Einrichten von Grenzwertdefinitionen](#) auf Seite 287
- [Zuweisen von Speicherobjekten zu Schwellenwertdefinitionen](#) auf Seite 291
- [Zuweisen von Schwellenwertdefinitionen zu Speicherobjekten](#) auf Seite 292

## Einrichten von Grenzwertdefinitionen

Sie können Grenzwertdefinitionen erstellen, anzeigen, bearbeiten und löschen.

## Erstellen einer Schwellenwertdefinition

Erstellen Sie eine Grenzwertdefinition, um IO-Nutzung, Speicher oder Replikationen zu überwachen.

### Voraussetzungen


Für den Empfang von E-Mail-Benachrichtigungen bei Grenzwertwarnungen müssen die folgenden Einstellungen konfiguriert werden:

- SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector
- E-Mail-Adresse für Ihr Nutzerkonto
- Benachrichtigungseinstellungen für Ihr Nutzerkonto

### Info über diese Aufgabe


Unisphere Central generiert Schwellenwertwarnungen, nachdem die Speichernutzungsmetriken überprüft und festgestellt wurde, dass der Wert einer Schwellenwertdefinition überschritten wurde. Die Speichernutzungsdaten werden standardmäßig täglich um Mitternacht erfasst.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
4. Klicken Sie auf das **+(Neu)**. Die Seite **Allgemein** des Assistenten **Schwellenwertdefinition erstellen** wird geöffnet.
5. Geben Sie einen Namen für die Grenzwertdefinition im Feld **Name** ein.
6. Wählen Sie den Typ der zu erstellenden Schwellenwertdefinition im Drop-Down-Menü **Typ** aus.
  - **IO-Nutzung**: Lese- und Schreib-IO-Leistungen.
  - **Speicher**: Nutzung und Wachstum des Speichers.
  - **Replikation**: Status der Replikationen.
7. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Warnungsobjekttyp** den Typ des Speicherobjekts aus, der der Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll.
8. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Warnungsdefinition** den Typ der zu überwachenden Nutzungsmetrik aus.
9. (Optional) Um die Schwellenwertdefinition allen Speicherobjekten zuzuweisen, die dem angegebenen Typ unter **Warnungs-Objekttyp** entsprechen, aktivieren das Kontrollkästchen **Alle Objekte**. Die Einstellung **Alle Objekte** kann nicht geändert werden, nachdem die Schwellenwertdefinition erstellt wurde.
10. (Optional) Um die Schwellenwertdefinition so zu konfigurieren, dass Volume Advisor-Empfehlungen zum Verschieben eines oder mehrerer Volumes in ein anderes Storage Centerausgegeben werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center empfehlen**.
  - Das Kontrollkästchen **Storage Center empfehlen** ist nur für Schwellenwertdefinitionen verfügbar, die Volume Advisor unterstützen.
11. Wenn das Kontrollkästchen **Alle Objekte** auf der Registerkarte **Allgemein** nicht ausgewählt wurde:
  - a. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Storage Center hinzufügen** wird angezeigt.
  - b. Markieren Sie die Kontrollkästchen der Storage Center, die der Schwellenwertdefinition hinzugefügt werden sollen.
12. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Einstellungen** wird angezeigt.
13. Geben Sie die Einstellungen der Warnungsbenachrichtigung für Fehler-, Warnungs- und Informationsgrenzwerte ein:
  - **Fehlereinstellungen**: Geben Sie den Schwellenwert ein, den die Nutzungsmetrik überschreiten muss, damit eine Schwellenwertwarnung vom Typ „Fehler“ ausgelöst wird. Damit Schwellenwertwarnungen vom Typ „Fehler“ per E-Mail an die Unisphere Central-Administratoren gesendet werden, markieren Sie das Kontrollkästchen **E-Mail**. Geben Sie anschließend die Anzahl der Ereignisse ein, die gleichzeitig stattfinden müssen, damit eine Warnungs-E-Mail ausgelöst wird.
  - **Warnungseinstellungen**: Geben Sie den Schwellenwert ein, den die Nutzungsmetrik überschreiten muss, damit eine Schwellenwertwarnung vom Typ „Warnung“ ausgelöst wird. Damit Schwellenwertwarnungen vom Typ „Warnung“ per E-Mail an die Unisphere Central-Administratoren gesendet werden, markieren Sie das Kontrollkästchen **E-Mail**. Geben Sie anschließend die Anzahl der Ereignisse ein, die gleichzeitig stattfinden müssen, damit eine Warnungs-E-Mail ausgelöst wird.



- **Informationseinstellungen:** Geben Sie den Schwellenwert ein, den die Nutzungsmetrik überschreiten muss, damit eine Schwellenwertwarnung vom Typ „Information“ ausgelöst wird. Damit Schwellenwertwarnungen vom Typ „Information“ per E-Mail an die Unisphere Central-Administratoren gesendet werden, markieren Sie das Kontrollkästchen **E-Mail**. Geben Sie anschließend die Anzahl der Ereignisse ein, die gleichzeitig stattfinden müssen, damit eine Warnungs-E-Mail ausgelöst wird.

 **ANMERKUNG:** Unisphere Central sendet nur eine Schwellenwertwarnungs-E-Mail alle 24 Stunden. Die Anzahl der Schwellenwertwarnungen in einem 24-Stunden-Zeitraum kann nicht konfiguriert werden. Darüber hinaus gilt, dass keine zweite Warnungs-E-Mail gesendet wird, wenn die Metrik auf dem Warnungsschwellenwert oder darüber bleibt. Die Metrik muss unter den Schwellenwert sinken und dann wieder darüber ansteigen, damit eine Warnungs-E-Mail generiert wird.

14. So geben Sie an, an welchen Wochentagen Unisphere Central die Schwellenwertdefinitionen überwacht:

- a. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Tagesbeschränkung**.

 **ANMERKUNG:** Die Wochentage, an denen die Schwellenwertdefinition überwacht wird, werden blau angezeigt.

- b. Klicken Sie auf die Wochentage, an denen die Schwellenwertdefinition nicht überwacht werden soll.

15. So geben Sie den Zeitraum an, in dem Unisphere Central die Schwellenwertdefinition überwacht:

- a. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Zeitbeschränkung**.
- b. Geben Sie den Beginn des Zeitraums in das Feld **Startzeit** ein.
- c. Geben Sie das Ende des Zeitraums in das Feld **Endzeit** ein.

16. Klicken Sie auf **OK**, um die Grenzwertdefinition zu erstellen.

- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Alle Objekte** markiert haben, wird die Schwellenwertdefinition erstellt und das Dialogfeld **Schwellenwertdefinition erstellen** wird geschlossen.
- Wenn Sie das Kontrollkästchen **Alle Objekte** nicht markiert haben, wird das Dialogfeld **Objekte hinzufügen** geöffnet.

17. Klicken Sie auf **Weiter**.



Die Seite **Zusammenfassung** wird angezeigt.

18. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Anzeigen einer vorhandenen Grenzwertdefinition

Wählen Sie eine Schwellenwertdefinition auf der Registerkarte **Definitionen** aus, um zugewiesene Objekte, aktuelle Schwellenwertwarnungen und historische Schwellenwertwarnungen anzuzeigen.


### Schritte





1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
4. Klicken Sie im rechten Fensterbereich der Registerkarte **Definitionen** auf den Namen der Schwellenwertdefinition, die Sie anzeigen möchten. Die Registerkarte **Zusammenfassung** für die Grenzwertdefinition wird angezeigt. Die Registerkarte **Zusammenfassung** zeigt die Schwellenwertdefinitionseinstellungen und die der Schwellenwertdefinition zugewiesenen Speicherobjekte an. Die folgenden Registerkarten werden ebenfalls in der Ansicht **Schwellenwerte** angezeigt:
  - **Aktive Warnungen:** Zeigt die Grenzwert-Warnungen an, die für die ausgewählte Grenzwertdefinition aktiv sind.
  - **Historische Warnungen:** Zeigt die letzten Grenzwert-Warnungen an, die für die ausgewählte Schwellenwertdefinition nicht mehr aktiv sind.

## Bearbeiten einer vorhandenen Schwellenwertdefinition

Bearbeiten Sie eine Schwellenwertdefinition, um den Namen, die Benachrichtigungseinstellungen oder die Zeitplaneinstellungen zu ändern.

### Schritte




1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**.  
Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
  3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
  4. Wählen Sie die zu bearbeitenden Schwellenwertdefinition aus und klicken Sie auf  **(Bearbeiten)**.  
Der Assistent **Schwellenwertdefinition bearbeiten** wird geöffnet.
  5. Um den Namen der Schwellenwertdefinition zu ändern, geben Sie einen neuen Namen in das Feld **Name** ein.
  6. Um Volume Advisor-Empfehlungen zum Verschieben eines oder mehrerer Volumes in ein anderes Storage Center zu generieren, wenn der Fehler-Schwellenwert überschritten wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center empfehlen**.
-  **ANMERKUNG:** Das Kontrollkästchen **Storage Center empfehlen** ist nur für Grenzwertdefinitionen verfügbar, die Volume Advisor unterstützen.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
  8. Um die Einstellungen für Schwellenwert und E-Mail-Benachrichtigung bei Schwellenwertwarnung des Typs „Fehler“ zu ändern, geben Sie neue Werte in die Felder **Fehlereinstellungen** ein.
  9. Um die Einstellungen für Schwellenwert und E-Mail-Benachrichtigung bei Schwellenwertwarnung des Typs „Warnung“ zu ändern, geben Sie neue Werte in die Felder **Warnungseinstellungen** ein.
  10. Um die Einstellungen für Schwellenwert und E-Mail-Benachrichtigungen bei Schwellenwertwarnung des Typs „Informieren“ zu ändern, geben Sie neue Werte in die Felder **Informationseinstellungen** ein.
  11. So ändern Sie die Wochentage, an denen Unisphere Central die Schwellenwertdefinition überwacht:
    - a. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Tagesbeschränkung**, um die Beschränkung auf Wochentage zu aktivieren bzw. entfernen Sie diese Markierung, um die Beschränkung zu deaktivieren.
    - b. Wenn das Kontrollkästchen **Day Constraint** aktiviert ist, klicken Sie auf die Wochentage, an denen die Schwellenwertdefinition nicht überwacht werden soll.
-  **ANMERKUNG:** Die Wochentage, an denen die Schwellenwertdefinition überwacht wird, werden blau angezeigt.
12. So ändern Sie den Zeitraum, in dem Unisphere Central die Schwellenwertdefinition überwacht:
    - Markieren Sie das Kontrollkästchen **Zeitbeschränkung**, um die Zeitbeschränkung zu aktivieren bzw. entfernen Sie diese Markierung, um die Zeitbeschränkung zu deaktivieren.
    - Wenn das Kontrollkästchen **Zeitbeschränkung** markiert ist, geben Sie den Beginn des Zeitraums im Feld **Startzeit** und das Ende des Zeitraums im Feld **Endzeit** an.
  13. Klicken Sie auf **Weiter**.  
Die Seite **Zusammenfassung** wird angezeigt.
  14. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

## Löschen einer Schwellenwertdefinition

Wenn Sie eine Grenzwertdefinition nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  **(Startseite)**.  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**.  
Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
4. Wählen Sie die zu entfernende Schwellenwertdefinition aus und klicken Sie auf  **(Löschen)**.  
Das Dialogfenster **Definitionen für Schwellenwertwarnung löschen** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen mehrerer Schwellenwertdefinitionen

Wenn Sie mehrere Grenzwertdefinitionen nicht mehr benötigen, können Sie sie löschen.

### Schritte

1. Wenn eine Verbindung mit einem Data Collector besteht und ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
4. Verwenden Sie die Taste UMSCH und klicken Sie oder die Taste STRG und klicken Sie, um mehrere Schwellenwertdefinitionen zum Löschen auszuwählen.
5. Klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfenster **Definitionen für Schwellenwertwarnung löschen** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Zuweisen von Speicherobjekten zu Schwellenwertdefinitionen

Sie können Speicherobjekte hinzufügen oder entfernen, die durch Schwellenwertdefinitionen überwacht werden.



### Zuweisen von Speicherobjekten zu einer Schwellenwertdefinition

Hinzufügen von Speicherobjekten zu einer Schwellenwertdefinition zur Überwachung der Speicherobjekte.

#### Info über diese Aufgabe

Speicherobjekte können nicht zu einer Schwellenwertdefinition hinzugefügt werden, für die das Kontrollkästchen **Alle Objekte** aktiviert ist.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
4. Wählen Sie die Grenzwertdefinition aus, der die Speicherobjekte zugewiesen werden sollen.
5. Klicken Sie auf **Objekte hinzufügen**. Der Assistent **Objekte hinzufügen** wird geöffnet.
6. Wählen Sie die Speicherobjekte aus, die der Grenzwertdefinition zugewiesen werden sollen.
7. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Zusammenfassung** wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.



### Aufheben der Zuweisung von Speicherobjekten zu einer Grenzwertdefinition

Entfernen von Speicherobjekten zu einer Schwellenwertdefinition, um die Überwachung der Speicherobjekte zu beenden.

#### Info über diese Aufgabe

Speicherobjekte kann nicht von einer Schwellenwertdefinition entfernt werden, für die das Kontrollkästchen **alle Objekte** aktiviert ist.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**.

Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Definitionen**.
4. Wählen Sie die Grenzwertdefinition aus, von der Sie Speicherobjekte entfernen möchten.
5. Klicken Sie auf **Objekte entfernen**.  
Das Dialogfeld **Objekte entfernen** wird geöffnet.
6. Markieren Sie die Kontrollkästchen der Storage Center, die von der Schwellenwertdefinition entfernt werden sollen.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Zuweisen von Schwellenwertdefinitionen zu Speicherobjekten

Sie können Schwellenwertdefinitionen Speicherobjekten zuweisen, die über das Menü **SPEICHER** in Unisphere Central zugänglich sind.

### Anzeigen der einem Storage Center oder einem Speicherobjekt zugewiesenen Schwellenwertdefinitionen

Anzeigen der zugewiesenen Schwellenwertdefinitionen zu einem Speicherobjekt oder Storage Center in der Registerkarte „Schwellenwertwarnungen“.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Um die Schwellenwertdefinitionen anzuzeigen, die einem Speicherobjekt zugewiesen sind, wählen Sie eines der folgenden Speicherobjekte im Menü  **SPEICHER** aus:
  - **Volumes** - Klicken Sie auf die Ansicht **Volumes**, klicken Sie auf den Namen eines Volumes und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
  - **Server** - Klicken Sie auf die Ansicht **Server**, klicken Sie auf den Namen eines Servers und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
  - **Profile** - Klicken Sie auf die Ansicht **Profile**, klicken Sie auf den Namen eines Profils und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
  - **Festplatten** - Klicken Sie auf die Ansicht **Festplatten**, klicken Sie auf den Namen einer Festplatte und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
3. Zum Anzeigen der einem Storage Center zugewiesenen Grenzwertdefinitionen wählen Sie **Schwellenwerte** aus dem Menü  **Überwachung** aus.

## Zuweisen einer Schwellenwertdefinition zu einem Controller


Wählen Sie einen Controller aus und klicken Sie dann auf **Definitionen für Schwellenwertwarnung einstellen**, um eine Schwellenwertdefinition zuzuweisen.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **SYSTEM** auf die Option **Hardware**.  
Die Ansicht **Hardware** wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Controller aus, dem eine Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll.
4. Klicken Sie auf **Schwellenwerte einstellen**.  
Das Dialogfenster **Schwellenwertdefinitionen festlegen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie die Warnungsdefinition aus, der eine Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll.  
Die Schwellenwertdefinitionen, die im Bereich **Verfügbare Warnungsdefinitionen** angezeigt werden, richten sich nach der ausgewählten Warnungsdefinition.
6. Wählen Sie im Bereich **Verfügbare Warnungsdefinitionen** die Schwellenwertdefinition aus, die der Warnungsdefinition zugewiesen werden soll.  
Wenn keine Schwellenwertdefinition für die ausgewählte Warnungsdefinition vorhanden ist, erstellen Sie eine, indem Sie auf **Neue Schwellenwertdefinition** klicken.

7. Klicken Sie auf **Schwellenwerte einstellen**.

Die ausgewählte Schwellenwertdefinition wird der Warnungsdefinition zugewiesen.



 **ANMERKUNG:** Um die Zuweisung einer Schwellenwertdefinition zu einer ausgewählten Warnungsdefinition aufzuheben, wählen Sie die zugewiesene Schwellenwertdefinition im Bereich **Verfügbare Warnungsdefinitionen** aus und klicken Sie auf **Definition löschen**.


8. Klicken Sie auf **Schließen**.

## Zuweisen einer Schwellenwertdefinition zu einem Speicherobjekt oder einem Storage Center

Wählen Sie das Speicherobjekt aus und klicken Sie dann auf **Definitionen für Schwellenwertwarnung einstellen**, um eine Schwellenwertdefinition zuzuweisen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Wählen Sie zum Zuweisen einer Schwellenwertdefinition zum Storage Center **Schwellenwerte** aus dem Menü  **ÜBERWACHEN** aus und überspringen Sie den nächsten Schritt.
3. Wählen Sie das Speicherobjekt aus, dem eine Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll, aus den folgenden Ansichten im Menü  **SPEICHER** aus.
  - **Volumes:** Klicken Sie auf den Namen des Volumes, dem die Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll, und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
  - **Server:** Klicken Sie auf den Namen des Servers, dem die Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll, und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
  - **Speicherprofile:** Klicken Sie auf die Ansicht **Profile**, klicken Sie auf die Registerkarte **Speicherprofile**, wählen Sie das Speicherprofil aus, dem die Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll, und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
  - **Festplatten:** Klicken Sie auf die Festplatte, welcher die Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll, und klicken Sie auf die Registerkarte **Schwellenwerte**.
4. Klicken Sie auf **Schwellenwerte einstellen**.  
Das Dialogfenster **Schwellenwertdefinitionen festlegen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie im oberen Fensterbereich die Warnungsdefinition aus, der eine Schwellenwertdefinition zugewiesen werden soll.
6. Wählen Sie im unteren Fensterbereich die Schwellenwertdefinition aus, die der Warnungsdefinition zugewiesen werden soll.
7. Klicken Sie auf **Schwellenwerte einstellen**.  
Die ausgewählte Schwellenwertdefinition wird der Warnungsdefinition zugewiesen.

 **ANMERKUNG:** Um die Zuweisung einer Schwellenwertdefinition zu einer ausgewählten Warnungsdefinition aufzuheben, wählen Sie die zugewiesene Schwellenwertdefinition im Bereich **Verfügbare Warnungsdefinitionen** aus und klicken Sie auf **Definition löschen**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Anzeigen und Löschen von Schwellenwertwarnungen



Die aktuellen und historischen Schwellenwertwarnungen der verwalteten Storage Center werden auf der Registerkarte **Warnungen** angezeigt.

Die Warnungen werden aktualisiert, wenn die Aufgaben zum Sammeln von Daten für den Speicherbericht ausgeführt werden. Standardmäßig werden die Daten für den IO-Nutzungsbericht und den Replikationsbericht alle 15 Minuten und für den Speicherbericht täglich um Mitternacht gesammelt.

## Anzeigen der derzeitigen und der historischen Schwellenwertwarnungen

Die Registerkarte **Warnungen** zeigt Grenzwertwarnungen an, die derzeit aktiv sind, sowie historische Grenzwertwarnungen, die nicht mehr aktiv sind.



## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.
  - Die Registerkarte **Aktive Warnungen** zeigt alle Schwellenwertwarnungen an, die derzeit für die ausgewählten Storage Center aktiv sind.
  - Die Registerkarte **Historische Warnungen** zeigt Schwellenwertwarnungen an, die für die ausgewählten Storage Center nicht mehr aktiv sind.

## Filtern von Schwellenwertwarnungen nach Storage Center

Standardmäßig werden Warnungen für alle verwalteten Storage Center angezeigt.



## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.
4. Im Fensterbereich **Filter** können Sie Schwellenwertwarnungen nach Storage Center filtern.
  - Um die Schwellenwertwarnungen für ein einzelnes Storage Center auszublenden, entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen für das betreffende Storage Center.
  - Um die Schwellenwertwarnungen für ein nicht ausgewähltes Storage Center anzuzeigen, markieren Sie das Kontrollkästchen für das betreffende Storage Center.
  - Um die Schwellenwertwarnungen für alle Storage Center auszublenden, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center**.
  - Um die Schwellenwertwarnungen für alle Storage Center anzuzeigen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Center**.

## Schwellenwertwarnungen exportieren

Schwellenwertwarnungsdaten können in CSV-, HTML-, PDF- oder Excel-Dateiformate exportiert werden.



## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.
4. Klicken Sie auf **Exportieren**. Das Dialogfeld **Schwellenwerte exportieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie den zu exportierenden Dateityp aus dem Dropdownmenü **Ausgabetyt** aus.
6. So exportieren historischer Schwellenwertwarnungen aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Historische Schwellenwerte**.
7. Um aktive Schwellenwertwarnungen zu exportieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Schwellenwerte in Echtzeit**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Anzeigen der Schwellenwertdefinition, die eine Warnung generiert hat

Wenn Sie die konkrete Grenzwertdefinition anzeigen möchten, die eine Warnung erzeugt hat, können Sie diese direkt in der Warnung aufrufen.




## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.
4. Klicken Sie auf das Unterregister **Aktive Warnungen** oder **Historische Warnungen**.
5. Klicken Sie in der Spalte **Definition** auf den Namen der Schwellenwertdefinition, die die Warnmeldung ausgegeben hat. Der Schwellenwertdefinition, die die Warnung ausgelöst hat, wird angezeigt.

## Löschen historischer Schwellenwertwarnungen

Wenn eine historische Warnung nicht mehr benötigt wird, können Sie sie löschen.

### Schritte


1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.
4. Klicken Sie auf  (**Löschen**). Das Dialogfeld **Warnungen löschen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen für Grenzwert-Warnungen

Unisphere Central kann so konfiguriert werden, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, wenn eine Schwellenwertwarnung überschritten wird.

So empfangen Sie E-Mail-Benachrichtigungen für Grenzwertwarnungen:

1. Konfigurieren Sie die SMTP-Einstellungen auf dem Data Collector.
2. Fügen Sie eine E-Mail-Adresse für Ihr Nutzerkonto hinzu.
3. Konfigurieren Sie die Einstellungen Ihres Nutzerkontos so, dass eine E-Mail-Benachrichtigung gesendet wird, wenn eine Schwellenwertwarnung überschritten wird.

 **ANMERKUNG:** Unisphere Central kann nur eine Schwellenwertwarnungs-E-Mail alle 24 Stunden senden. Die Anzahl der Schwellenwertwarnungen in diesem 24-Stunden-Zeitraum kann nicht konfiguriert werden.

Die Kombination aus einem 24-Stunden-Zeitraum für Schwellenwertwarnungen und einem Standardintervall für die Storage-Nutzungserfassung von vier Stunden kann dazu führen, dass an einem Tag keine E-Mail-Benachrichtigung für die Schwellenwertwarnung gesendet wird. In der folgenden Tabelle wird gezeigt, wie eine Schwellenwertwarnungs-E-Mail möglicherweise nicht an einem Sonntag gesendet wird, wenn die Schwellenwertwarnungs-E-Mails Montags um 24:00 Uhr gestartet wurden:

**Tabelle 12. Beispieluhrzeiten für Schwellenwertwarnungs-E-Mails**

Wochentag	Uhrzeit der Schwellenwertwarnungs-E-Mail	Zeitraum für Schwellenwertwarnungs-E-Mail + Intervall für Storage-Nutzungserfassung
Montag	24:00 Uhr (00:00) am Montag	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden
Dienstag	04:00 Uhr am Dienstag	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden
Mittwoch	08:00 Uhr am Mittwoch	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden



**Tabelle 12. Beispieluhrzeiten für Schwellenwertwarnungs-E-Mails (fortgesetzt)**

Wochentag	Uhrzeit der Schwellenwertwarnungs-E-Mail	Zeitraum für Schwellenwertwarnungs-E-Mail + Intervall für Storage-Nutzungserfassung
Donnerstag	12:00 Uhr am Donnerstag	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden
Freitag	16:00 Uhr am Freitag	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden
Samstag	20:00 Uhr am Samstag	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden
Sonntag/Montag	24:00 Uhr (00:00) am Montag	Zeitraum von 24 Stunden + Erfassungsintervall von 4 Stunden

## Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen

Die SMTP-Servereinstellungen müssen konfiguriert werden, damit Unisphere Central E-Mail-Benachrichtigungen senden kann.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Environment** und dann auf das Unterregister **SMTP-Server**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **SMTP-Serverkonfiguration** wird geöffnet.
5. Mithilfe der folgenden Schritte können Sie die SMTP-Servereinstellungen konfigurieren:
  - a. Geben Sie in das Feld **Von E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse ein, die als Absender von Data Collector-E-Mails angezeigt werden soll.
  - b. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers ein.
  - c. Sollte die Portnummer des SMTP-Servers nicht 25 lauten, geben Sie in das Feld **Port** die richtige Portnummer ein.
  - d. Wenn der SMTP-Server eine Authentifizierung benötigt, markieren Sie das Kontrollkästchen **Authentifizierung** und geben Sie dann in die Felder **SMTP-Benutzername** und **SMTP-Benutzerkennwort** den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren einer E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto

Um E-Mail-Benachrichtigungen zu erhalten, müssen Sie eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto angeben.

### Voraussetzungen

Die SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector müssen konfiguriert sein. Wenn diese Einstellungen nicht konfiguriert sind, kann der Data Collector keine E-Mails senden.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere Central auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie **Benutzereinstellungen aus**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Geben Sie eine E-Mail-Adresse für das Benutzerkonto in das Feld **E-Mail-Adresse** ein.
3. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **E-Mail-Format** das Format für E-Mails aus.
4. Um eine Testnachricht an die E-Mail-Adresse zu versenden, klicken Sie auf **Test-E-Mail** und dann auf **OK**. Überprüfen Sie, ob die Testnachricht an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet wurde.
5. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks

[Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen](#) auf Seite 283



## Konfigurieren von Schwellenwertwarnungsbenachrichtigungen für Ihr Benutzerkonto

Konfigurieren Sie Unisphere Central, um Schwellenwertwarnungsbenachrichtigungen an Ihr Benutzerkonto zu senden.

### Voraussetzungen

- Die SMTP-Servereinstellungen müssen auf dem Data Collector konfiguriert werden. Wenn diese Einstellungen nicht konfiguriert sind, kann der Data Collector keine E-Mails senden.
- Es muss eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto konfiguriert sein.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere Central auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse verwalten**.
3. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Schwellenwertwarnungen** aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

## Durchführen von Schwellenwertabfragen

Mit Schwellenwertabfragen können Sie historische Daten basierend auf Schwellenwertkriterien abfragen.

Wenn zum Beispiel ein Storage Center eine übermäßige I/O-Nutzung erfährt, können Sie eine Schwellenwertabfrage erstellen, um die Schwellenwertkriterien zu ermitteln, die I/O-Nutzungsspitzen erkennen können. Wenn Sie die richtigen Grenzwertkriterien finden, können Sie eine Schwellenwertdefinition zur Überwachung der zukünftigen I/O-Auslastung auf dem Storage Center erstellen.



## Anzeigen gespeicherter Abfragen

Gespeicherte Schwellenwertabfragen werden im Fensterbereich **Abfragen** angezeigt.

### Info über diese Aufgabe

Öffentliche Abfragen sind für alle Unisphere Central-Benutzer zugänglich. Private Abfragen sind nur für den Benutzer zugänglich, der die Abfrage erstellt hat.


### Schritte


1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Abfragen**. Öffentliche und private Abfragen werden im Fensterbereich **Gespeicherte Abfragen** angezeigt.
4. Wählen Sie im Bereich **Abfragen** die Abfrage aus, die angezeigt werden soll. Informationen über die Abfrage werden rechts neben dem Bereich **Abfragen** angezeigt.

## Erstellen einer Schwellenwertabfrage

Erstellen Sie eine Schwellenwertabfrage, um Einstellungen der Schwellenwertdefinition mit historischen Daten zu überprüfen. Neue Abfragen können sofort ausgeführt oder zur späteren Verwendung gespeichert werden.

### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.

2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**.  
Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Abfragen**.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Abfragefilter zu erstellen:
  - a. Klicken Sie auf **+(Abfragefilter erstellen)**.  
Das Dialogfeld **Abfragefilter erstellen** wird geöffnet.
  - b. Geben Sie einen Namen für die Abfrage in das Feld **Name** ein.
  - c. (Optional) Um die Abfrage für andere Unisphere Central-Benutzer verfügbar zu machen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Öffentlich**.
  - d. Wählen Sie aus, ob die Abfrage für ein bestimmtes Storage Center oder für alle Storage Center sein soll.
    - Um ein bestimmtes Storage Center für die Abfrage auszuwählen, wählen Sie ein Storage Center aus dem Dropdownmenü **Storage Center** aus.
    - Um alle Storage Center für die Abfrage auszuwählen, markieren Sie das Kontrollkästchen **Alle Storage Center**.
  - e. Wählen Sie den zu erstellenden Abfragetyp im ersten Dropdownmenü **Typ** aus.
  - f. Wählen Sie den abzufragenden Speicherobjekttyp im zweiten Dropdownmenü **Warnungsobjekttyp** aus.
  - g. Wählen Sie im Dropdownmenü **Warnungsdefinition** den Typ der abzufragenden Nutzungsmetrik aus.
  - h. Wählen Sie den Zeitraum für die Abfrage der Daten im Drop-Down-Menü **Startzeit** aus.
  - i. Geben Sie in das Feld **Schwellenwert** den Schwellenwert ein, den die Nutzungsmetrik überschreiten muss.
  - j. Um anzugeben, wie oft die Nutzungsmetrik den Grenzwert überschritten haben muss, geben Sie in das Feld **Vorkommen** einen Wert ein.  
Um nur Ergebnisse auszugeben, die nacheinander vorgekommen sind, markieren Sie das Kontrollkästchen **Nacheinander folgende Vorkommen**.
  - k. Klicken Sie auf **OK**.

## Ausführen einer gespeicherten Schwellenwertabfrage

Sie können gespeicherte Grenzwertabfrage auswählen und ausführen.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**.  
Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Abfragen**.  
Öffentliche und persönliche Abfragen werden im Fensterbereich **Abfragen** angezeigt.
4. Wählen Sie im Bereich **Komponenten** die Abfrage aus, die ausgeführt werden soll.
5. Klicken Sie auf **Ausführen**.  
Die Ergebnisse der Abfrage werden im Bereich **Abfrageergebnisse** angezeigt.

## Exportieren der Ergebnisse einer Schwellenwertabfrage

Die Schwellenwertergebnisse können in CSV-, HTML-, PDF- oder Excel-Dateiformate exportiert werden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**.  
Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Abfragen**.  
Öffentliche und persönliche Abfragen werden im Fensterbereich **Abfragen** angezeigt.
4. Wählen Sie eine Abfrage im Fensterbereich **Abfragen** aus.
5. Klicken Sie auf **Ausführen**.

Die Ergebnisse der Abfrage werden im Bereich **Abfrageergebnisse** angezeigt.

6. Wählen Sie den zu exportierenden Dateityp aus dem Dropdownmenü **Ausgabebetyp** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**.



### Zugehörige Informationen

[Erstellen einer Schwellenwertabfrage](#) auf Seite 297

## Bearbeiten einer gespeicherten Schwellenwertabfrage

Ändern Sie eine gespeicherte Schwellenwertabfrage, wenn Sie andere Filtereinstellungen verwenden möchten.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Schwellenwerte**. Die Ansicht **Schwellenwerte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Abfragen**. Öffentliche und private Abfragen werden im Fensterbereich **Gespeicherte Abfragen** angezeigt.
4. Wählen Sie im Bereich **Abfragen** die Abfragen aus, die bearbeitet werden sollen.
5. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Abfrage bearbeiten** wird geöffnet. Ändern Sie die Einstellungen der Abfrage nach Bedarf.
6. Klicken Sie auf **OK**.


## IO-Diagramme

Verwenden Sie die Registerkarte **IO-Diagramme** in der Ansicht **Leistung**, um historische und Echtzeit-Leistungsdaten für ein Storage Center und zugeordnete Speicherobjekte anzuzeigen.

## Anzeigen von Leistungsdaten für ein System

Verwenden Sie die Registerkarte **IO-Diagramme** zum Anzeigen von Leistungsdaten für ein Storage Center-System.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**. Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf das Unterregister **System**.
  - Das Diagramm **Front-End** zeigt Leistungsdaten für die Front-End-Kommunikation an.
  - Das Diagramm **Back-End** zeigt Leistungsdaten für die Back-End-Kommunikation an.
  - Das Diagramm **IO ausstehend** zeigt die Anzahl der ausstehenden Vorgänge an.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**. Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsdaten für Volumes

Verwenden Sie die Registerkarte **Volumes** zum Anzeigen von Leistungsdaten für Storage Center-Volumes.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf die untergeordnete Registerkarte **Volumes**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle Volumes.  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für ein bestimmtes Volume können Sie das Volume aus dem Navigationsbereich **Volumes** auswählen.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsdaten für Server

Verwenden Sie die Registerkarte **Server** zur Anzeige von Leistungsdaten für Server und HBAs, die mit einem Storage Center verbunden sind.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und dann auf das Unterregister **Server**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle Server.  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für einen bestimmten Server oder HBA wählen Sie den Server oder HBA aus dem Navigationsbereich **Server** aus.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsinformationen für Ports

Verwenden Sie die Registerkarte **Ports** zum Anzeigen von Leistungsdaten für Storage Center-Fehlerdomänen und -Ports.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf die untergeordnete Registerkarte **Ports**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle Fehlerdomänen an.  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für eine bestimmte Fehlerdomäne oder einen bestimmten Port können Sie die Fehlerdomäne oder den Port aus dem Navigationsbereich **Fehlerdomänen** auswählen.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsinformationen für Festplatten

Verwenden Sie die Registerkarte **Festplatten** zum Anzeigen von Leistungsdaten für Storage Center-Festplatten.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf die untergeordnete Registerkarte **Festplatten**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle Festplatten.  
  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für einen bestimmten Festplattenordner oder eine bestimmte Festplatte können Sie den Festplattenordner oder die Festplatte aus dem Navigationsbereich **Festplatten** auswählen.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsinformationen für Controller

Verwenden Sie die Registerkarte **Controller** zum Anzeigen von Leistungsdaten für Storage Center-Controller.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf die untergeordnete Registerkarte **Controller**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle Controller.  
  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für einen bestimmten Controller oder eine bestimmte IO-Karte können Sie den Controller oder die IO-Karte aus dem Navigationsbereich **Controller** auswählen.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsinformationen für Speicherprofile

Verwenden Sie die Registerkarte **Speicherprofile** zum Anzeigen von Leistungsdaten für Storage Center-Speicherprofile.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie dort auf das Unterregister **Speicherprofile**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle Speicherprofile an.  
  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für ein bestimmtes Speicherprofil wählen Sie das Speicherprofil aus dem Navigationsbereich **Speicherprofile** aus.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen von Leistungsinformationen für QoS-Profil

Verwenden Sie die Registerkarte **QoS-Profil** zum Anzeigen von Leistungsdaten für Storage Center-QoS-Profil.


### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Data Collector her und wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie dort auf das Unterregister **QoS-Profil**.  
Die Diagramme zeigen standardmäßig Leistungsdaten für alle QoS-Profile.  
  
Zur Anzeige von Leistungsdaten für ein bestimmtes QoS-Profil wählen Sie das QoS-Profil aus dem Navigationsbereich **QoS-Profil** aus.
4. Um historische Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch**.  
Um Echtzeit-Leistungsdaten anzuzeigen, wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit**.
5. Um Leistungsdaten in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Exportieren von I/O-Nutzungsdaten

Sie können I/O-Nutzungsdaten für Systeme, Volumes, Server, Ports, Festplatten, Controller, Speicherprofile und QoS-Profile exportieren.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **IO-Diagramme** und klicken Sie auf die Registerkarte, die die zu exportierenden I/O-Nutzungsdaten enthält.
4. Klicken Sie auf **I/O-Nutzungsdaten exportieren**.  
Das Dialogfenster **I/O-Nutzungsdaten exportieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü **Ausgabety** den Ausgabedateityp aus:
  - **Durch Kommas getrennte Werte (CSV)**
  - **HyperText Markup Language (HTML)**
  - **Portable Document Format (PDF)**
  - **Microsoft Excel-Format**
6. Wählen Sie die Speicherelemente aus, die die I/O-Daten zum Exportieren aus dem Bereich **IO-Nutzungsoptionen** enthalten.
7. Klicken Sie auf **OK**.


## Aktivste Berichte

Verwenden Sie die Registerkarte **Aktivste Berichte** in der Ansicht **Leistung**, um die niedrigsten, höchsten, durchschnittlichen und Standardabweichungswerte der Leistungsstatistiken für Volumes, Server oder Festplatten anzuzeigen.

## Anzeigen der aktivsten Berichte für Volumes

Verwenden Sie die Registerkarte „Bericht: Aktivste“, um die niedrigsten, höchsten, durchschnittlichen und Standardabweichungswerte der Leistungsstatistiken für Volumes anzuzeigen.

### Schritte


1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivste Berichte**.
4. Wenn Sie mit einem Data Collector verbunden sind:

- Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch** aus, um historische Daten anzuzeigen.
  - Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit** aus, um historische Echtzeitdaten anzuzeigen.
5. Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Volumes** aus.
  6. Wählen Sie den Ordner, der die anzuzeigenden Volumes enthält, aus dem Drop-Down-Menü aus.  
Wählen Sie zum Anzeigen aller Volumes **Volumes** aus dem Drop-Down-Menü aus.
  7. Wählen Sie die anzuzeigende Nutzungsmetrik aus dem Drop-Down-Menü aus.  
Die Nutzungsmetrik **MB/s** wird standardmäßig angezeigt.
  8. Um den aktivsten Bericht in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen der aktivsten Berichte für Server

Verwenden Sie die Registerkarte „Bericht: Aktivste“, um die niedrigsten, höchsten, durchschnittlichen und Standardabweichungswerte der Leistungsstatistiken für Server anzuzeigen.


### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivste Berichte**.
4. Wenn Sie mit einem Data Collector verbunden sind:
  - Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch** aus, um historische Daten anzuzeigen.
  - Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit** aus, um historische Echtzeitdaten anzuzeigen.
5. Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Server** aus.
6. Wählen Sie den Ordner, der die anzuzeigenden Server enthält, aus dem Drop-Down-Menü aus.  
Wählen Sie zum Anzeigen aller Server **Server** aus dem Drop-Down-Menü aus.
7. Wählen Sie die anzuzeigende Nutzungsmetrik aus dem Drop-Down-Menü aus.  
Die Nutzungsmetrik **MB/s** wird standardmäßig angezeigt.
8. Um den aktivsten Bericht in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

## Anzeigen der aktivsten Berichte für Festplatten

Verwenden Sie die Registerkarte „Bericht: Aktivste“, um die niedrigsten, höchsten, durchschnittlichen und Standardabweichungswerte der Leistungsstatistiken für Festplatten anzuzeigen.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **ÜBERWACHEN** auf die Option **Leistung**.  
Die Ansicht **Leistung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Aktivste Berichte**.
4. Wenn Sie mit einem Data Collector verbunden sind:
  - Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Historisch** aus, um historische Daten anzuzeigen.
  - Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Echtzeit** aus, um historische Echtzeitdaten anzuzeigen.
5. Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Festplatten** aus.
6. Wählen Sie den Ordner, der die anzuzeigenden Festplatten enthält, aus dem Drop-Down-Menü aus.  
Wählen Sie zum Anzeigen aller Festplatten **Festplatten** aus dem Drop-Down-Menü aus.
7. Wählen Sie die anzuzeigende Nutzungsmetrik aus dem Drop-Down-Menü aus.  
Die Nutzungsmetrik **MB/s** wird standardmäßig angezeigt.
8. Um den aktivsten Bericht in eine Datei zu exportieren, klicken Sie auf **IO-Nutzungsdaten exportieren**.

# Storage Center-Berichte

In der Berichtsansicht können Benutzer vom Storage Center erstellte Echtzeit-Berichte und Verlaufsberichte Unisphere Central anzeigen.

## Themen:

- [Storage Center-Berichte in Echtzeit](#)
- [Historische Berichte](#)
- [Anzeigen historischer Berichte](#)
- [Konfigurieren der automatischen Berichtserzeugung](#)
- [Konfigurieren von Unisphere Central zum Senden von E-Mail-Berichten](#)





## Storage Center-Berichte in Echtzeit

Die Ansicht „Echtzeit“ ermöglicht die Ansicht von Storage Center-Verwendungsberichten oder Berichten zu nicht zugeordneten Volumes.

### Anzeigen von Echtzeit-Nutzungsberichten

Sie können Echtzeit-Nutzungsberichte für Volumes, Server oder Festplatten anzeigen.



#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **BERICHTE** auf die Option **Echtzeit**.  
Die Ansicht **Echtzeit-Berichte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwendung**.
4. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Feld **Typen Volumes, Server** oder **Festplatten** aus.  
Es wird ein Echtzeit-Nutzungsbericht für das ausgewählte Speicherobjekt angezeigt.
5. Klicken Sie zum Filtern der in der Tabellenansicht angezeigten Informationen auf  (**Spaltenfilter**), wählen Sie eine oder mehrere der Filterkategorien aus und klicken Sie auf **Anwenden**.
6. Klicken Sie zum Auswählen der in der Tabellenansicht angezeigten Spalten auf das  (**Spalten einblenden/ausblenden**) und wählen Sie die ein- oder auszublendenden Spalten aus.
7. Klicken Sie zum Filtern der in der Diagrammansicht angezeigten Informationen auf  (**Spaltenfilter**), blenden Sie die Speicherobjekte ein oder aus und klicken Sie auf **OK**.

### Anzeigen des Berichts zu nicht zugeordneten Volumes

Der Bericht zu nicht zugeordneten Volumes zeigt Informationen zu den Volumes an, die keinen Servern zugeordnet sind.

#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie im Menü  **BERICHTE** auf die Option **Echtzeit**.  
Die Ansicht **Echtzeit-Berichte** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Nicht zugeordnete Volumes**.  
Informationen zu den Volumes, die keinen Servern zugeordnet sind, wird angezeigt.
4. Klicken Sie zum Filtern der angezeigten Informationen auf  (**Spaltenfilter**), wählen Sie eine oder mehrere der Filterkategorien aus und klicken Sie auf **Anwenden**.



5. Klicken Sie zum Auswählen der angezeigten Spalten auf das  (**Spalten einblenden/ausblenden**) und wählen Sie die ein- oder auszublendenden Spalten aus.

## Historische Berichte

Die angezeigten Informationen auf der Registerkarte **Historische Berichte** hängen vom Berichtstyp und den Berichtseinstellungen ab.

**Tabelle 13. Berichtstypen**

Bericht Häufigkeit	Beschreibung
Täglich	<p>Wird am Ende jedes Tages erstellt und zeigt die folgenden Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Warnungen:</b> Zeigt Warnungen für das Storage Center an.</li><li>• <b>Volume-Speicher:</b> Zeigt Speicherstatistiken für das Volume an.</li><li>• <b>Replikationen:</b> Zeigt Informationen zu Volume-Replikationen an.</li><li>• <b>Live Volumes:</b> Zeigt Informationen zu Live Volumes an.</li></ul>
Wöchentlich	<p>Wird am Ende jeder Woche erstellt und zeigt die folgenden Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Storage Center-Zusammenfassung:</b> Zeigt Informationen zum Speicherplatz und zur Anzahl der Speicherobjekte im Storage Center an.</li><li>• <b>Warnungen:</b> Zeigt Warnungen für das Storage Center an.</li><li>• <b>Volume-Speicher:</b> Zeigt Speicherstatistiken für das Volume an.</li><li>• <b>Festplattenklasse:</b> Zeigt Informationen zum Speicherplatz auf jeder Festplattenklasse an.</li><li>• <b>Replikationen:</b> Zeigt Informationen zu Volume-Replikationen an.</li><li>• <b>Einschaltzeit Festplatte</b> – Zeigt Informationen darüber, wie lange jede Festplatte eingeschaltet wurde.</li><li>• <b>Live Volumes:</b> Zeigt Informationen zu Live Volumes an.</li></ul>
Monatlich	<p>Wird am Ende jedes Monats erstellt und zeigt die folgenden Informationen an:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Storage Center-Zusammenfassung:</b> Zeigt Informationen zum Speicherplatz und zur Anzahl der Speicherobjekte im Storage Center an.</li><li>• <b>Volume-Speicher:</b> Zeigt Speicherstatistiken für das Volume an.</li><li>• <b>Festplattenklasse:</b> Zeigt Informationen zum Speicherplatz auf jeder Festplattenklasse an.</li><li>• <b>Replikationen:</b> Zeigt Informationen zu Volume-Replikationen an.</li><li>• <b>Einschaltzeit Festplatte</b> – Zeigt Informationen darüber, wie lange jede Festplatte eingeschaltet wurde.</li><li>• <b>Live Volumes:</b> Zeigt Informationen zu Live Volumes an.</li></ul>

## Anzeigen historischer Berichte

Der Inhalt historischer Berichte wird im Dialogfeld „Berichtseinstellungen“ konfiguriert.

### Schritte


1. Klicken Sie auf die Ansicht **Historisch**.  
Die Seite **Historisch** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf den Namen des Berichts in der Spalte **Berichte**.

## Konfigurieren der automatischen Berichtserzeugung

Die Einstellungen für automatische Bericht können global für alle Storage Center oder benutzerdefiniert für einzelne Storage Center eingerichtet werden.

- Die globalen Einstellungen für automatische Berichte werden auf der Registerkarte **Automatische Berichte** im Dialogfeld **Einstellungen für Data Collector bearbeiten** definiert.
- Die Einstellungen für automatische Berichte von einzelnen Storage Center werden auf der Registerkarte **Automatische Berichte** im Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** des ausgewählten Storage Center definiert.



Neben dem Anzeigen von automatischen Berichten in der Ansicht **Bericht** kann Unisphere Central so konfiguriert werden, dass er automatische Berichte per E-Mail an Benutzer sendet oder sie in ein öffentliches Verzeichnis speichert.


 **ANMERKUNG:** Automatisierte Berichte können nicht in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert werden, wenn sie eine virtuelle Appliance verwenden.

## Einrichten automatischer Berichte für alle Storage Center

Konfigurieren Sie Einstellungen für automatische Berichte auf dem Data Collector, wenn Sie für alle verwalteten Storage Center die gleichen Berichtseinstellungen verwenden möchten. Konfigurieren Sie zuerst die globalen Einstellungen, und passen Sie anschließend die Berichtseinstellungen für einzelne Storage Center nach Bedarf an.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Wählen Sie dann die Registerkarte **Überwachen** und dann das Unterregister **Automatische Berichte**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld „Einstellungen für automatische Berichte“ wird angezeigt.
5. Markieren Sie die Kontrollkästchen im Bereich **Einstellungen für automatischen Bericht**, um anzugeben, welche Berichte wie oft generiert werden sollen.
6. Markieren Sie die Kontrollkästchen im Bereich **Einstellungen für automatischen Tabellenbericht**, um anzugeben, welche Berichte wie oft generiert werden sollen.

 **ANMERKUNG:** Automatische Tabellenberichte können in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert oder an automatische E-Mails angehängt werden. Sie erscheinen jedoch nicht in der Ansicht **Historische Berichte**.

7. Legen Sie die **Optionen für automatischen Bericht** fest.
  - a. Um die Berichte in ein öffentliches Verzeichnis zu exportieren, markieren Sie das Kontrollkästchen **Bericht in öffentlichem Verzeichnis speichern** und geben Sie den vollständigen Verzeichnispfad im Feld **Verzeichnis** ein.

 **ANMERKUNG:** Das Verzeichnis muss sich auf demselben Server befinden wie der Data Collector.

 **ANMERKUNG:** Automatisierte Berichte können nicht in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert werden, wenn Sie eine virtuelle Appliance verwenden.
  - b. Um die im Bereich **Einstellungen für automatische Berichte** ausgewählten Berichte per E-Mail zu senden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Berichte an E-Mail anhängen**.
  - c. Um die im Bereich **Einstellungen für automatische Tabellenberichte** ausgewählten Berichte per E-Mail zu senden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Tabellenberichte an E-Mail anhängen**.
  - d. Wählen Sie das Dateiformat für die exportierten und per E-Mail versendeten **Tabellenberichte** aus dem Dropdownmenü **Dateityp für Tabellenberichte**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von Unisphere Central zum Senden von E-Mail-Berichten

Unisphere Central kann so konfiguriert werden, dass es automatische Berichte per E-Mail sendet.

### Info über diese Aufgabe

So senden Sie automatische Berichte per E-Mail:

### Schritte



1. Konfigurieren Sie die SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector.

2. Fügen Sie eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto hinzu.
3. Konfigurieren Sie die Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen für Ihr Benutzerkonto.

## Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen

Die SMTP-Servereinstellungen müssen konfiguriert werden, damit Unisphere Central E-Mail-Benachrichtigungen senden kann.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Environment** und dann auf das Unterregister **SMTP-Server**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **SMTP-Serverkonfiguration** wird geöffnet.
5. Mithilfe der folgenden Schritte können Sie die SMTP-Servereinstellungen konfigurieren:
  - a. Geben Sie in das Feld **Von E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse ein, die als Absender von Data Collector-E-Mails angezeigt werden soll.
  - b. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers ein.
  - c. Sollte die Portnummer des SMTP-Servers nicht 25 lauten, geben Sie in das Feld **Port** die richtige Portnummer ein.
  - d. Wenn der SMTP-Server eine Authentifizierung benötigt, markieren Sie das Kontrollkästchen **Authentifizierung** und geben Sie dann in die Felder **SMTP-Benutzername** und **SMTP-Benutzerkennwort** den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren einer E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto

Um E-Mail-Benachrichtigungen zu erhalten, müssen Sie eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto angeben.

### Voraussetzungen

Die SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector müssen konfiguriert sein. Wenn diese Einstellungen nicht konfiguriert sind, kann der Data Collector keine E-Mails senden.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere Central auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie **Benutzereinstellungen aus**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Geben Sie eine E-Mail-Adresse für das Benutzerkonto in das Feld **E-Mail-Adresse** ein.
3. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **E-Mail-Format** das Format für E-Mails aus.
4. Um eine Testnachricht an die E-Mail-Adresse zu versenden, klicken Sie auf **Test-E-Mail** und dann auf **OK**. Überprüfen Sie, ob die Testnachricht an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet wurde.
5. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks

[Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen](#) auf Seite 283

## Konfigurieren der Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen für Ihr Benutzerkonto

Stellen Sie sicher, dass Unisphere Central so konfiguriert ist, dass für die Ereignisse, die Sie überwachen möchten, E-Mail-Benachrichtigungen an Ihr Benutzerkonto gesendet werden.

### Voraussetzungen

- Die SMTP-Servereinstellungen für den Data Collector müssen konfiguriert sein. Wenn diese Einstellungen nicht konfiguriert sind, kann der Data Collector keine E-Mails senden.
- Es muss eine E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto konfiguriert sein.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere Central auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse verwalten**.
3. Markieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Ereignis, über das Sie informiert werden möchten.
4. Klicken Sie auf **OK**.

### Zugehörige Tasks

[Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen](#) auf Seite 283

[Konfigurieren einer E-Mail-Adresse für Ihr Benutzerkonto](#) auf Seite 284

# Verwaltung des Data Collector

Der Storage Manager Data Collector ist ein Dienst, der Berichtsdaten und Warnungen von verwalteten Storage Center erfasst.

Beim Zugriff auf den Data Collector über einen Webbrowser, wird das Data Collector Verwaltungsprogramm Unisphere Central for SC Series geöffnet. Unisphere Central verwaltet die meisten Funktionen des Data Collector-Diensts.



## Themen:

- Zugriff auf die Ansicht Data Collector
- Konfigurieren der Data Collector-Einstellungen
- Verwalten der verfügbaren Storage Center
- Managen der verfügbaren PS Series-Gruppen
- Verwalten der verfügbaren FluidFS-Cluster
- Verwalten von Storage Manager Virtuelle Appliance
- Migrieren einer Microsoft SQL-Serverdatenbank
- Deinstallieren des Data Collector

## Zugriff auf die Ansicht Data Collector

Führen Sie folgende Schritte durch, um die Ansicht Data Collector in Unisphere Central aufzurufen.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.

## Konfigurieren der Data Collector-Einstellungen

Verwenden Sie Unisphere Central zum Konfigurieren und Aktualisieren der Eigenschaften und Einstellungen von Data Collector.



### Konfigurieren allgemeiner Einstellungen

Die **Allgemeinen** Einstellungen für den Data Collector enthalten eine Zusammenfassung der Konfiguration, Sicherheit und Einstellungen sowie die Port-Identifikation und Datenbankauswahl.

### Data Collector neu starten

Verwenden Sie Unisphere Central zum Anhalten und Neu starten des Data Collector.

### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Zusammenfassung**.

4. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.  
Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.

## Aktivieren der Chargeback-Funktion

Zum Aktivieren der Chargeback-Funktion fügen Sie eine Chargeback-Lizenzdatei oder einen Product Key auf dem Data Collector hinzu.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Zusammenfassung**.
4. Klicken Sie im Abschnitt **Lizenzinformationen** auf **Lizenz senden**.  
Das Dialogfeld **Lizenzierungsinformationen** wird geöffnet.
5. So aktivieren Sie die Chargeback-Funktion unter Verwendung einer Lizenzdatei:
  - a. Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Lizenzdatei (\*.lic)**.
  - b. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um zum Speicherort der Lizenzdatei zu navigieren.
  - c. Wählen Sie die Lizenzdateien aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
  - d. Klicken Sie auf **OK**.
6. So aktivieren Sie die Chargeback-Funktion mithilfe eines Product Key:
  - a. Wählen Sie die Optionsschaltfläche **Product Key**.
  - b. Geben Sie den Product Key in das Feld **Product Key** ein.
  - c. Klicken Sie auf **OK**.



## Ändern der Storage Center-Zeitüberschreitungseinstellungen

Verwenden Sie **Erweiterte Einstellungen bearbeiten** zum Festlegen der Storage Center-Zeitüberschreitungswerte.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Der Data Collector muss zum Speichern von Änderungen an den Zeitüberschreitungseinstellungen neu gestartet werden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Zusammenfassung**.
4. Erweitern Sie den Bereich **Erweitert**, der sich unterhalb des Abschnitts **Lizenzinformationen** befindet.
5. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Erweiterte Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Legen Sie die Zeitüberschreitungs- und Verzögerungseinstellungen nach Bedarf fest:
  - **Storage Center-Verbindungszeitüberschreitung:** Maximale Zeit, die das Storage Center auf eine Antwort auf Abfragen wartet, die an den Data Collector gesendet werden.
  - **Storage Center-Verbindungsverzögerung:** Maximale Zeit, die das Storage Center wartet, um erfolgreich eine Verbindung zum Data Collector herzustellen.
  - **Pingzeitüberschreitung für Storage Center:** Maximale Zeit, die das Storage Center auf eine Antwort auf einen Ping-Befehl wartet, der an den Data Collector gesendet wurde.

- **Lesezeitüberschreitung für Storage Center:** Maximale Zeit, die das Storage Center wartet, während es versucht, Daten vom Data Collector zu lesen.

7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Ja**.  
Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.



## Maximale Speichergröße für einen Data Collector auf einem Windows-Server festlegen

Verwenden Sie das Dialogfeld **Erweiterte Einstellungen bearbeiten** um die zu einem Data Collector auf einem Windows-Server maximale zuzuweisende Speichergröße festzulegen.

### Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Der Data Collector muss zum Speichern von Änderungen am maximalen Arbeitsspeicher neu gestartet werden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Zusammenfassung**.
4. Erweitern Sie den Bereich **Erweitert**, der sich unterhalb des Abschnitts **Lizenzinformationen** befindet.
5. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Erweiterte Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Geben Sie im Feld **Maximale Speichernutzung Server** die maximale Speichergröße an, die dem Data Collector zugewiesen werden soll.
7. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Ja**.  
Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.

## Maximale Speichergröße für einen Data Collector auf einer Virtuelle Appliance festlegen

Verwenden Sie das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** des vSphere Web Clients zum Festlegen der maximalen Speichergröße für einen Data Collector auf einer Virtuelle Appliance.

### Schritte


1. Klicken Sie im vSphere Web-Client mit der rechten Maustaste auf die Storage Manager Virtuelle Appliance und wählen Sie **Strom > Gast-Betriebssystem herunterfahren** zum Herunterfahren der Virtuelle Appliance.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Virtuelle Appliance und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten** aus.  
Daraufhin wird das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
3. Geben Sie die maximale Speichergröße, die für die Virtuelle Appliance zugewiesen werden soll, im Feld **Speicher** an.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Storage Manager Virtuelle Appliance und wählen Sie **Strom > Einschalten** zum Starten der Virtuelle Appliance.

## Wählen Sie einen Netzwerkadapter



Der Data Collector versucht automatisch, den standardmäßig zu verwendenden Netzwerkadapter auszuwählen. Falls der Host Server über mehrere Netzwerkadapter verfügt, kann die automatische Ermittlung fehlschlagen und der Netzwerkadapter muss manuell ausgewählt werden.

## Voraussetzungen

Der Netzwerkadapter muss über Konnektivität zu den Geräten verfügen, die durch Unisphere Central for SC Series verwaltet werden.

 **ANMERKUNG:** Der Data Collector muss zum Speichern von Änderungen am Netzwerkadapter neu gestartet werden.


## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Zusammenfassung**.
4. Erweitern Sie den Bereich **Erweitert**, der sich unterhalb des Abschnitts **Lizenzinformationen** befindet.
5. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Erweiterte Einstellungen bearbeiten** geöffnet.
6. Zur Auswahl des Netzwerkadapters deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkadapter automatisch auswählen** und wählen einen Netzwerkadapter aus dem Dropdownmenü aus. Um zuzulassen, dass der Data Collector einen Netzwerkadapter auswählt, wählen Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkadapter automatisch auswählen** aus.
7. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Ja**. Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.



## Konfigurieren eines benutzerdefinierten SSL-Zertifikats

Konfigurieren Sie ein benutzerdefiniertes SSL-Zertifikat, um Zertifikatfehler zu vermeiden, wenn Sie eine Verbindung zu Data Collector herstellen. Ein SSL-Zertifikat ist außerdem für die Kommunikation mit einem Verzeichnisdienst unter Verwendung von LDAP mit der StartTLS-Erweiterung oder des LDAPS-Protokolls erforderlich.

## Voraussetzungen

- Der Common Name (CN) im Betreff des benutzerdefinierten SSL-Zertifikats muss die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) des Data Collector-Servers enthalten.
  - Das benutzerdefinierte SSL-Zertifikat muss von einer Zertifizierungsstelle (CA, Certificate Authority) signiert sein, die für die Hosts in Ihrem Netzwerk als vertrauenswürdig gilt.
-  **ANMERKUNG:** Wenn das Zertifikat von einem Zertifikatsvermittler statt von einer Stamm-Zertifizierungsstelle (Root-CA) signiert wurde, muss die gesamte Zertifikatskette im PEM-Format importiert werden. Die Zertifikatskette muss außer allen Zertifikatsvermittlern auch die Stamm-Zertifizierungsstelle enthalten.
- Der öffentliche Schlüssel des Zertifikats muss im DER- oder PEM-Format sein.
  - Die Datei mit dem privaten Schlüssel des Zertifikats muss das Format PKCS #12 aufweisen.
  - Der Aliasname und das Kennwort für den privaten Schlüssel muss Ihnen bekannt sein.

## Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Data Collector her.
  - a. Öffnen Sie einen Webbrowser.
  - b. Geben Sie die Adresse des Data Collector im folgenden Format in den Webbrowser ein:  
`https://data_collector_host_name_or_IP_address:3033/`
  - c. Drücken Sie die Eingabetaste. Es wird die Anmeldungsseite von Unisphere Central angezeigt.
  - d. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort eines Data Collector-Benutzers mit Administratorrechten in die Felder **Nutzername** bzw. **Kennwort** ein.
  - e. Klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.





Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Sicherheit**.
5. So werden SSL-Zertifikate generiert:
  - a. Klicken Sie auf **Zertifikat generieren**.  
Das Dialogfeld **Zertifikate erstellen** wird angezeigt.
  - b. Wählen Sie den zu exportierenden Dateityp aus dem Dropdownmenü **Zertifikatstyp** aus.  
Die Optionen sind:
    - **Alle Zertifikate** – erzeugt Data Collector und VASA Anbieterzertifikate.
    - **DSM Server** – erzeugt Data Collector Zertifikate.
    - **VASA Server** – erzeugt VASA Anbieterzertifikate.
  - c. Wählen Sie die neue IP-Adresse oder FQDN der Data Collector aus dem Drop-Down-Menü **Zertifikat-Antragsteller** aus.
  - d. Wenn Sie ein VASA-Anbieterzertifikat erneut erstellen, geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort eines Data Collector Nutzers mit Administratorrechten in die Felder **DSM-Nutzername** und **Kennwort** ein.
  - e. Klicken Sie auf OK.
6. Um registrierte SSL-Zertifikate hochzuladen, klicken Sie auf **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Server registrieren** wird geöffnet.
7. Laden Sie die Datei mit dem öffentlichen Schlüssel hoch.
  - a. Klicken Sie auf **Datei auswählen** rechts neben dem Text **Öffentlicher Schlüssel**.
  - b. Navigieren Sie an den Speicherort der Datei mit dem öffentlichen Schlüssel, und wählen Sie sie aus.
  - c. Klicken Sie auf **Öffnen**.  
Im Feld **Öffentlicher Schlüssel** wird der Pfad zu der Datei mit dem öffentlichen Schlüssel eingetragen.
8. Laden Sie die Datei mit dem privaten Schlüssel hoch.
  - a. Klicken Sie auf **Durchsuchen** rechts neben dem Text **Privater Schlüssel**.
  - b. Navigieren Sie an den Speicherort der Datei mit dem privaten Schlüssel, und wählen Sie sie aus.
  - c. Klicken Sie auf **Öffnen**.  
Im Feld **Privater Schlüssel** wird der Pfad zu der Datei mit dem öffentlichen Schlüssel eingetragen.
9. Geben Sie in das Feld **Alias** den Namen des Eintrags in der PKCS #12-Datei mit dem privaten Schlüssel ein, der als privater Schlüssel verwendet werden soll.
10. Geben Sie das Kennwort für die Datei mit dem privaten Schlüssel im Feld **Kennwort** ein.
11. Klicken Sie auf **OK**.  
Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
12. Klicken Sie auf **Ja**.  
Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.

## Konfigurieren Sie eine Anmelde-Bannermeldung

Stellen Sie eine Anmelde-Bannermeldung ein, die Benutzern angezeigt wird, wenn sie sich mit einem Data Collector verbinden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Sicherheit**.
4. Klicken Sie im Abschnitt der Anmeldenachricht auf **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Anmeldenachricht** wird geöffnet.
5. Geben Sie eine Meldung ein, die auf dem Anmeldebildschirm im Feld **Anmelde-Bannermeldung** angezeigt wird.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Data Collector-Ports konfigurieren

Verwenden Sie die Registerkarte „Anschlüsse“, um Data Collector-Ports zu ändern, damit Portkonflikte vermieden werden.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Der Data Collector muss zum Speichern von Änderungen am Port neu gestartet werden.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Ports**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Port bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie den Namen des Dienstes zum Bearbeiten.
  - Webserver-Service (kann nicht deaktiviert werden)
  - Server Agent-Dienst
  - SMI-S-Dienst (Nur Windows-Installationen)
  - VASA-Dienst
6. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert** zum Aktivieren oder Deaktivieren eines Port.
7. Wenn der Port aktiviert ist, geben Sie eine Portnummer im Feld **Port** ein.
8. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
9. Klicken Sie auf **Ja**. Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.

## Ändern der Data Collector-Datenquelle



Ändern Sie die Datenquelle, wenn Sie eine andere Datenbank zum Speichern der Unisphere Central-Daten verwenden möchten.

## Info über diese Aufgabe

Die Option „Datenquelle ändern“ rekonfiguriert einen vorhandenen primären Data Collector für die Verwendung einer neuen Datenbank.

 **VORSICHT:** Um zu verhindern, dass Daten beschädigt werden, stellen Sie sicher, dass nicht ein anderer Data Collector die neue Datenbank bereits verwendet.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Datenbank**.
4. Klicken Sie auf **Datenquelle ändern**. Das Dialogfeld **Datenquelle ändern** wird angezeigt.
5. Wählen Sie den Datenbanktyp aus dem Drop-Down-Menü **Datenbanktyp** aus.
6. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Host-Namen oder die IP-Adresse des Datenbankservers ein.
7. Geben Sie die Portnummer der Datenbanksoftware in das Feld **Port** ein.
8. Geben Sie Benutzernamen und Kennwort eines Benutzerkontos mit Administratorberechtigungen für die Datenbank in die Felder **Benutzername** und **Kennwort** ein.
9. Wenn **Datenbankkennwort automatisch erstellen** ausgewählt ist, lautet das Standardkennwort für den Datenbankbenutzer mit der Bezeichnung „compmsauser“ R3p0x!cty4sgs  
Wählen Sie zum Festlegen eines Kennworts für den Data Collector Datenbankbenutzer „compmsauser“ **Datenbankkennwort festlegen** aus und geben Sie das Kennwort in die Felder **DSM-DB-Benutzerkennwort** und **Kennwort bestätigen** ein.
10. Um historische Daten aus der aktuellen Datenbank auf die neue Datenbank zu migrieren, entfernen Sie die Markierung aus dem Kontrollkästchen **Migrieren Sie keine Daten aus der vorherigen Datenquelle**.


- Um I/O-Nutzungsdaten zu migrieren, markieren Sie das Kontrollkästchen **I/O-Nutzungsdaten migrieren**, wählen Sie im Dropdown-Menü entweder **Tag** oder **Woche** aus, und geben Sie dann die Anzahl der Tage oder Wochen der I/O-Nutzungsdaten an, die in das Feld **Migrieren der letzten** verschoben werden sollen.
- Um Speicherdaten zu migrieren, markieren Sie das Kontrollkästchen **Speichernutzungsdaten migrieren**, wählen Sie im Dropdownmenü entweder **Tag** oder **Woche** aus und geben Sie dann die Anzahl der Tage oder Wochen der Speicherdaten an, die in das Feld **Migrieren der letzten** verschoben werden sollen.
- Um Replikationsdaten zu migrieren, markieren Sie das Kontrollkästchen **Replikationsnutzungsdaten migrieren**, wählen Sie im Dropdownmenü entweder **Tag** oder **Woche** aus und geben Sie dann die Anzahl der Tage oder Wochen der Replikationsdaten an, die in das Feld **Migrieren der letzten** verschoben werden sollen.

11. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern Sie die Datenbankverbindung

Verwenden Sie dieses Verfahren, um Datenbankserverinformationen wie Hostname, IP-Adresse, Port, Benutzernamen und Kennwort zu ändern.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemein** und dann auf das Unterregister **Datenbank**.
4. Klicken Sie auf **Verbindung ändern**. Das Dialogfeld **Datenverbindung ändern** wird angezeigt.
5. Geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse des Datenbankservers in das Feld **Datenbankserver** ein.
6. Geben Sie die Portnummer der Datenbanksoftware in das Feld **Datenbankport** ein.
7. Geben Sie Benutzernamen und Kennwort eines Benutzerkontos mit Administratorberechtigungen für die Datenbank in die Felder **Benutzername** und **Kennwort** ein.
8. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Data Collector-Neustart** wird angezeigt.
9. Klicken Sie auf **Ja**. Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.

## Konfigurieren von Umgebungseinstellungen

Die Data Collector-**Umgebung**seinstellungen umfassen Informationen zum Remote Data Collector, Servereinstellungen und Einstellungen für den Verzeichnisdienst.



## Anzeigen der Remote-Data Collector-Einstellungen

Wenn ein Remote Data Collector konfiguriert wurde, verwenden Sie Unisphere Central um die Einstellungen und den Status anzuzeigen.

### Voraussetzungen

Remote Data Collector wurde für das System konfiguriert.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und wählen Sie dann das Unterregister **Remote Data Collector** aus. Die Einstellungen und der Status des Remote Data Collectors werden angezeigt.



## Zugriff auf den Remote Data Collector

Wenn ein Remote Data Collector konfiguriert wurde, verwenden Sie Unisphere Central, um auf den Remote Data Collector zuzugreifen.

### Voraussetzungen

Remote Data Collector wurde für das System konfiguriert.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und wählen Sie dann das Unterregister **Remote Data Collector** aus. Die Einstellungen und der Status des Remote Data Collectors werden angezeigt.
4. Klicken Sie auf die URL im Feld **RDC URL**. Die Unisphere Central-Anmeldeseite für den Remote Data Collector wird angezeigt.

## Konfigurieren von SMTP-Servereinstellungen

Die SMTP-Servereinstellungen müssen konfiguriert werden, damit Unisphere Central E-Mail-Benachrichtigungen senden kann.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Environment** und dann auf das Unterregister **SMTP-Server**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **SMTP-Serverkonfiguration** wird geöffnet.
5. Mithilfe der folgenden Schritte können Sie die SMTP-Servereinstellungen konfigurieren:
  - a. Geben Sie in das Feld **Von E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse ein, die als Absender von Data Collector-E-Mails angezeigt werden soll.
  - b. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers ein.
  - c. Sollte die Portnummer des SMTP-Servers nicht 25 lauten, geben Sie in das Feld **Port** die richtige Portnummer ein.
  - d. Wenn der SMTP-Server eine Authentifizierung benötigt, markieren Sie das Kontrollkästchen **Authentifizierung** und geben Sie dann in die Felder **SMTP-Benutzername** und **SMTP-Benutzerkennwort** den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Aktualisierungshäufigkeit der Servernutzungsdaten

Konfigurieren Sie den Server Agent so, dass Nutzungsdaten alle 30 Minuten aktualisiert werden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und wählen Sie dann das Unterregister **Server Agent**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Server Agent** geöffnet.
5. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Nutzungsdaten periodisch aktualisieren**.

Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Server-Nutzungsdaten alle 30 Minuten aktualisiert.

6. Geben Sie die Anzahl der Tage für die im Feld **Nutzungsdatenbereich** zu berücksichtigenden Nutzungsdaten ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.



## Konfigurieren von Überwachungseinstellungen

Die **Überwachung**seinstellungen umfassen SupportAssist-Zugriff und -Konfiguration, automatisierte Berichtsgenerierung, Einstellungen zur Datenerhebung und Supportdatenkonfiguration.

## Konfigurieren eines Proxy-Servers für einen Data Collector

Konfigurieren Sie die Einstellungen des Proxy-Servers, damit Data Collector beim Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist einen Proxy-Server verwenden kann.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **SupportAssist**.
4. Erweitern Sie den **Proxy-Server**-Bereich.
5. Klicken Sie im Bereich **Proxy-Server** auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Netzwerk-Proxy-Konfiguration** wird geöffnet.
6. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert** aus, um den Proxy-Server zu aktivieren.

 **ANMERKUNG:** Der Proxy-Server muss aktiviert sein, um die Einstellungen zu konfigurieren.

7. Geben Sie in das Feld **Host oder IP-Adresse** den Host-Namen oder die IP-Adresse des Proxyservers ein.
8. Geben Sie die Portnummer für den Proxyserver in das Feld **Port** ein.
9. Wenn der Proxy-Server einen Benutzernamen und ein Kennwort erfordert, geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort in die Felder **Benutzername** und **Kennwort** ein.
10. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Werte ändern** wird geöffnet, das aussagt, dass der Data Collector-Dienst angehalten und neu gestartet wird.
11. Klicken Sie auf **Ja**. Der Data Collector-Dienst wird beendet und neu gestartet.

## Automatische Storage Center-Berichte

Die Informationen, die Storage Center in einem automatischen Bericht anzeigt, hängt von den konfigurierten Einstellungen für den automatischen Bericht ab.

Berichtshäufigkeit: Automatisierte Berichte werden am Ende eines jeden Tages, einer jeden Woche oder eines Monats generiert, abhängig von den Optionen, die im Bereich „Storage Center-Einstellungen“ unter „Automatisierte Berichte“ ausgewählt wurden. Sie können automatisierte Berichte auch jederzeit manuell generieren.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Storage Center-Berichte zu Volumes, Server und Festplatten an:



Berichtstyp	Beschreibung
Automatische Berichte	<p>Generiert einen Bericht für Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Storage Center-Zusammenfassung:</b> Zeigt Informationen zum Speicherplatz und zur Anzahl der Speicherobjekte im Storage Center an.</li><li>• <b>Festplattenklasse:</b> Zeigt Informationen zum Speicherplatz auf jeder Festplattenklasse an.</li><li>• <b>Einschaltzeit Festplatte</b> – Zeigt Informationen darüber, wie lange jede Festplatte eingeschaltet wurde.</li><li>• <b>Warnungen:</b> Zeigt Warnungen für das Storage Center an.</li><li>• <b>Volume-Speicher:</b> Zeigt Speicherstatistiken für das Volume an.</li></ul>


Berichtstyp	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Replikationen:</b> Zeigt Informationen zu Replikationen an.</li> <li>• <b>Live Volumes:</b> Zeigt Informationen zu Live Volumes an.</li> </ul>
Automatisierte Tabellenberichte	<p>Generiert einen Bericht für Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/A-Berichte:</b> Zeigt E/A-Informationen über Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die aktivsten Volumes</li> <li>○ Die aktivsten Festplatten</li> <li>○ Die aktivsten Server</li> </ul> </li> <li>• <b>Storage-Berichte:</b> Zeigt detaillierte Informationen über Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Volume-Berichte: Volume, Volume-Ordner, Volume-Wachstum und Volume-Profil</li> <li>○ Serverberichte: Server- und Serverordner</li> <li>○ Festplattenberichte: Festplatte, Festplattenordner, Festplattenklasse und Festplattenschicht</li> <li>○ Storage-Typ-Berichte: Druckbericht</li> </ul> </li> </ul>

## Einrichten automatischer Berichte für alle Storage Center

Konfigurieren Sie Einstellungen für automatische Berichte auf dem Data Collector, wenn Sie für alle verwalteten Storage Center die gleichen Berichtseinstellungen verwenden möchten. Konfigurieren Sie zuerst die globalen Einstellungen, und passen Sie anschließend die Berichtseinstellungen für einzelne Storage Center nach Bedarf an.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Wählen Sie dann die Registerkarte **Überwachen** und dann das Unterregister **Automatische Berichte**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld „Einstellungen für automatische Berichte“ wird angezeigt.
5. Markieren Sie die Kontrollkästchen im Bereich **Einstellungen für automatischen Bericht**, um anzugeben, welche Berichte wie oft generiert werden sollen.
6. Markieren Sie die Kontrollkästchen im Bereich **Einstellungen für automatischen Tabellenbericht**, um anzugeben, welche Berichte wie oft generiert werden sollen.

 **ANMERKUNG:** Automatische Tabellenberichte können in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert oder an automatische E-Mails angehängt werden. Sie erscheinen jedoch nicht in der Ansicht **Historische Berichte**.

7. Legen Sie die **Optionen für automatischen Bericht** fest.
  - a. Um die Berichte in ein öffentliches Verzeichnis zu exportieren, markieren Sie das Kontrollkästchen **Bericht in öffentlichem Verzeichnis speichern** und geben Sie den vollständigen Verzeichnispfad im Feld **Verzeichnis** ein.



 **ANMERKUNG:** Das Verzeichnis muss sich auf demselben Server befinden wie der Data Collector.


 **ANMERKUNG:** Automatisierte Berichte können nicht in einem öffentlichen Verzeichnis gespeichert werden, wenn Sie eine virtuelle Appliance verwenden.
  - b. Um die im Bereich **Einstellungen für automatische Berichte** ausgewählten Berichte per E-Mail zu senden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatische Berichte an E-Mail anhängen**.
  - c. Um die im Bereich **Einstellungen für automatische Tabellenberichte** ausgewählten Berichte per E-Mail zu senden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Tabellenberichte an E-Mail anhängen**.
  - d. Wählen Sie das Dateiformat für die exportierten und per E-Mail versendeten **Tabellenberichte** aus dem Dropdownmenü **Dateityp für Tabellenberichte**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Testen der Einstellungen für automatische Berichte

Sie können die Berichte manuell generieren, um die konfigurierten Einstellungen für automatische Berichte zu testen, ohne abzuwarten bis die Berichte automatisch generiert werden. Standardmäßig generiert Unisphere Central die Berichte in einem Ordner, der nach dem Tag der Berichterstellung benannt ist.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Wählen Sie dann die Registerkarte **Überwachen** und dann das Unterregister **Automatische Berichte**.
4. Überprüfen Sie die aktuellen Berichtseinstellungen:
  - Wenn die Einstellungen in Ordnung sind, klicken Sie auf **Generieren**.
  - Zum Ändern der Berichtseinstellungen klicken Sie auf **Bearbeiten**, passen die Einstellungen an und klicken auf **Generieren**.Das Dialogfeld **Berichte jetzt generieren** wird angezeigt.
5. Markieren Sie die Kontrollkästchen der zu erzeugenden Berichte.
6. Klicken Sie auf **OK**. Die Berichte werden generiert, und das Dialogfeld **Berichte generieren** wird geschlossen.



 **ANMERKUNG:** Durch das Generieren eines Berichts werden die zuvor am selben Tag generierten Berichte in dem jeweiligen Tagesordner überschrieben. Um ein Überschreiben dieser Berichte zu verhindern, wählen Sie im Bereich **Optionen für automatischen Bericht** des Dialogfelds **Automatische Berichte** ein anderes Verzeichnis aus.

7. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von Data Collector-Zeitplänen

Sie können das Intervall konfigurieren, in dem der Data Collector Überwachungsdaten von den Storage Center erfasst.

### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **Datenerhebung**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Datenerhebung** wird angezeigt.
5. Konfigurieren Sie die Zeitpläne für das Sammeln von Daten und führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:
  - a. Um zu ändern, wie oft E/A-Nutzungsdaten erfasst werden, wählen Sie im Dropdown-Menü **E/A-Nutzung** einen anderen Zeitraum aus.
  - b. Um zu ändern, wie oft Replikationsnutzungsdaten erfasst werden, wählen Sie im Dropdown-Menü **Replikationsnutzung** einen anderen Zeitraum aus.
  - c. Um zu ändern, wie oft Storage-Nutzungsdaten erfasst werden, wählen Sie im Dropdown-Menü **Storage-Nutzung** einen anderen Zeitraum aus.

Wenn **Täglich** im Drop-Down-Menü der Speichernutzung ausgewählt ist, kann die Tageszeit, zu der Speichernutzungsdaten erfasst werden, im Drop-Down-Menü **Uhrzeit der Speichernutzung** ausgewählt werden.
  - d. Um die Anzahl der Tage, nach der ein Protokoll abläuft, zu ändern, geben Sie die Anzahl Tage im Feld **Lebensdauer von Warnungen** ein.
  - e. Um die Anzahl der Tage, nach der Berichtsdaten ablaufen, zu ändern, geben Sie die Anzahl Tage im Feld **Lebensdauer von Berichtsdaten** ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Aktivieren von Debug-Protokollen

Aktivieren Sie die Debug-Protokolle, um zusätzliche Informationen für Fehlerbehebungszwecke zu erhalten. Stellen Sie die Debug-Protokolloptionen nur ein, wenn Sie von Technischer Support dazu aufgefordert werden.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **Support**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Support bearbeiten** wird geöffnet.
5. Markieren Sie die Kontrollkästchen der zu aktivierenden Fehlersuchprotokolle.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von Begrenzungen für Protokolldatei

Konfiguriert das Größenlimit für Protokolldateien.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **Support**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Support bearbeiten** wird geöffnet.
5. Um die maximale Dateigröße für Debug-Protokolle des Data Collector zu ändern, verändern Sie den Wert im Feld **Maximale Größe der Protokolldatei**.
6. Um die maximale Anzahl der Protokolldateien für jeden Fehlersuchprotokolltyp des Data Collector zu ändern, ändern Sie den Wert im Feld **Maximale Anzahl an Protokolldateien pro Protokollierung**.
7. Um die Anzahl der Tage, nach der ein Protokoll abläuft, zu ändern, ändern Sie den Zeitraum im Feld **Lebensdauer Protokolldatei**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen von Debug-Protokollen

Löschen Sie die Debug-Protokolldateien zum Löschen aller Unisphere Central Debugging-Protokolldateien.

### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **Support**.
4. Klicken Sie auf **Alle Debugging-Protokolldateien löschen**. Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Ja**.



## Exportieren von Konfigurations- und Protokolldaten zu Fehlerbehebungszwecken

Exportieren Sie Konfigurations- und Protokolldaten in eine komprimierte Datei, falls Sie vom Technischer Support dazu aufgefordert werden.

### Schritte

1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Data Collector her.
  - a. Öffnen Sie einen Webbrowser.
  - b. Geben Sie die Adresse des Data Collector im folgenden Format in den Webbrowser ein:  
`https://data_collector_host_name_or_IP_address:3033/`
  - c. Drücken Sie die Eingabetaste.  
Es wird die Anmeldungsseite von Unisphere Central angezeigt.
  - d. Geben Sie den Nutzernamen und das Kennwort eines Data Collector-Benutzers mit Administratorrechten in die Felder **Nutzername** bzw. **Kennwort** ein.
  - e. Klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
3. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **Support**.
5. Klicken Sie auf **Support-Daten sammeln**.  
Das Dialogfeld **Support-Daten erfassen** wird geöffnet.
6. Wählen Sie die Zeitspanne der zu sendenden Daten, indem Sie die Anfangs- und Endzeit festlegen.
7. Um die Konfigurations- und Protokolldaten zur Auswertung an den Technischer Support zu senden, wählen Sie **An SupportAssist senden**.
8. Um Konfiguration und Protokolldaten im Data Collector zu speichern, wählen Sie **In Dateisystem herunterladen** aus.
9. Klicken Sie auf **OK**.
  - Wenn Sie **An SupportAssist senden** ausgewählt haben, werden die Daten gesammelt und an einen SupportAssist-Server gesendet.
  - Wenn Sie **In Dateisystem herunterladen** ausgewählt haben, werden die Support-Daten als komprimierte Datei am folgenden Speicherort auf dem Data Collector-Server gespeichert: `C:\Program Files\Dell EMC\Storage Manager\msaservice\node\package\node_modules\dsm-ui-plugin\DsmSupportDump`.



## Konfigurieren von Virtuelle Appliance-Einstellungen


Verwenden Sie die Registerkarte **Virtuelle Appliance**, um Netzwerk-, Proxy-Server-, und Uhrzeiteinstellungen und ein Virtuelle Appliance zu konfigurieren.

### Netzwerkeinstellungen für ein Virtuelle Appliance konfigurieren

Verwenden Sie das Dialogfeld **Netzwerkkonfiguration** für die Konfigurierung der Netzwerkeinstellungen und aktivieren oder deaktivieren SSH auf dem Virtuelle Appliance.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtual Appliance** und klicken Sie dann auf die Unterregisterkarte **Netzwerk**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Netzwerkkonfiguration** wird geöffnet.

5. Im Feld **Hostname** geben Sie den Hostnamen der Virtuelle Appliance ein.
6. Im Feld **Domäne** geben Sie den Domännennamen der Virtuelle Appliance ein.
7. Um die Secure Shell (SSH) zu aktivieren, wählen Sie das Kontrollkästchen **SSH aktivieren** aus.
8. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Konfiguration** den Netzwerkkonfigurationstyp aus.
  - **DHCP**: dynamische IP-Adresse
  - **Statisch**: statische IP-Adresse
9. Wenn die Netzwerkkonfiguration auf „Statisch“ eingestellt ist:
  - a. Geben Sie die IP-Adresse eines oder mehrerer DNS-Server (Domain Name System) im Feld **DNS** ein.  
 **ANMERKUNG:** Trennen Sie mehrere IP-Adressen mit Kommas.
  - b. Zum Konfigurieren von IPv4-Netzwerkeinstellungen wählen Sie die **IPv4**-Optionsschaltfläche und geben IP-Adresse, Netzmaske und Gateway in die zugehörigen Feldern ein.  
 Zum Konfigurieren von IPv6-Netzwerkeinstellungen wählen Sie die **IPv6**-Optionsschaltfläche und geben IP-Adresse, Gateway und Präfixlänge in die zugehörigen Felder ein.
10. Klicken Sie auf **OK**.

## Zeiteinstellungen für ein Virtuelle Appliance konfigurieren

Konfigurieren Sie die Uhrzeiteinstellungen zum Festlegen der Zeitzone und geben Sie an, wie die Uhrzeit auf dem Virtuelle Appliance synchronisiert werden soll. Es wird empfohlen, die Zeitzone auf die lokale Zeitzone festzulegen, in der sich das Virtuelle Appliance befindet.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtuelle Appliance** und klicken Sie dann auf die Unterregisterkarte **Zeit**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Uhrzeit konfigurieren** wird angezeigt.
5. Wählen Sie eine Zeitzone für den Virtuelle Appliance aus dem Dropdownmenü **Zeitzone** aus.
6. Zum Synchronisieren der Zeit des Virtuelle Appliance mit Network Time Protocol (NTP) Servern wählen Sie **Mit NTP-Servern synchronisieren (empfohlen)** aus und geben den Namen eines oder mehrerer NTP-Server im Feld **NTP-Server** ein.
7. Um die Uhrzeit auf dem Virtuelle Appliance mit dem ESX-Host zu synchronisieren, wählen Sie **Mit ESX-Host synchronisieren** aus.
8. Klicken Sie auf **OK**.



## Verwalten der verfügbaren Storage Center

Verwenden Sie die Registerkarte Data Collector **Benutzer & System**, um verfügbare Storage Center zu verwalten, die einem oder mehreren Data Collector-Benutzerkonten zugewiesen wurden.

## Löschen eines verfügbaren Storage Center

Entfernen Sie ein Storage Center, wenn Sie es nicht mehr mit Data Collector verwalten möchten. Wenn Sie ein Storage Center aus allen Data Collector-Benutzerkonten entfernen, werden auch die historischen Daten zu dem Storage Center entfernt.

### Schritte



1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Storage Center**.

4. Wählen Sie das zu löschende Storage Center aus.
5. Klicken Sie auf **Storage Center löschen**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Löschen sämtlicher Daten für ein Storage Center

Löschen Sie die Daten für ein Storage Center, um die historischen Daten aus Unisphere Central zu entfernen.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Storage Center**.
4. Wählen Sie das Storage Center aus, von dem Sie alle Daten löschen möchten.
5. Klicken Sie auf **Storage Center-Daten löschen**.  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Entfernen eines Storage Center aus einem Data Collector-Benutzerkonto

Wenn verhindert werden soll, dass der Benutzer ein Storage Center anzeigen und verwalten kann, entfernen Sie das Storage Center aus dem Data Collector-Benutzerkonto.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Storage Center**.
4. Wählen Sie das Storage Center aus, in dem Sie eine Zuweisung zwischen Benutzer und Storage Center aufheben möchten.
5. Wählen Sie im Fensterbereich **Benutzer/Storage Center-Zuweisungen** den Benutzer aus, dessen Zuweisung zum Storage Center Sie aufheben möchten.
6. Klicken Sie auf  (**Löschen**).  
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Ja**.



## Managen der verfügbaren PS Series-Gruppen

Verwenden Sie das Unterregister **PS-Gruppen**, um verfügbare PS Series-Gruppen zu managen, die einem Data Collector-Benutzerkonto zugewiesen wurden.

## Löschen einer verfügbaren PS Series-Gruppe

Entfernen Sie eine PS Series-Gruppe, wenn Sie sie nicht mehr mit Unisphere Central verwalten möchten.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **PS-Gruppen**.
4. Wählen Sie die zu löschende PS Series-Gruppe aus.
5. Klicken Sie auf **PS-Gruppe löschen**.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Entfernen einer PS Series-Gruppe von einem Data Collector-Benutzer

Um zu verhindern, dass ein Benutzer eine PS Series-Gruppe verwaltet, entfernen Sie die PS Series-Gruppe vom Data Collector-Benutzerkonto.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **PS-Gruppen**.
4. Wählen Sie im Fensterbereich **Benutzer/PS-Gruppen-Zuordnungen** den Benutzer aus, dessen Zuordnung zur PS Series-Gruppe Sie aufheben möchten.
5. Klicken Sie auf  (**Zuordnungen Benutzer/PS-Gruppe löschen**).
6. Klicken Sie auf **Ja**.




## Verwalten der verfügbaren FluidFS-Cluster

Verwenden Sie das Unterregister **FluidFS-Cluster**, um verfügbare FluidFS-Cluster zu verwalten.

## Löschen eines verfügbaren FluidFS-Clusters

Entfernen Sie einen FluidFS-Cluster, wenn Sie ihn nicht mehr mit Unisphere Central verwalten möchten.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **FluidFS-Cluster**.
4. Wählen Sie den FluidFS-Cluster aus, den Sie löschen möchten.
5. Klicken Sie auf  (**System löschen**). Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Entfernen eines FluidFS-Clusters aus einem Data Collector-Benutzerkonto

Um zu verhindern, dass ein Benutzer das FluidFS-Cluster anzeigen und verwalten kann, entfernen Sie das FluidFS Cluster aus dem Data Collector-Benutzerkonto.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **FluidFS-Cluster**.
4. Wählen Sie den FluidFS-Cluster aus, für den Sie eine Zuweisung zwischen Benutzer und FluidFS-Cluster aufheben möchten.
5. Wählen Sie im Fensterbereich **Benutzer/FluidFS-Cluster-Zuweisungen** den Benutzer aus, dessen Zuweisung zum FluidFS-Cluster Sie aufheben möchten.
6. Klicken Sie auf  (**Benutzer/FluidFS-Cluster-Zuweisung löschen**). Es wird ein Bestätigungs-Dialogfeld angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Ja**.

## Verwalten von Storage Manager Virtuelle Appliance

Die Konsole von Storage Manager Virtuelle Appliance umfasst Konfigurationsoptionen, die es Ihnen ermöglichen, Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren, Diagnosedaten anzuzeigen und Storage Manager Virtuelle Appliance zu aktualisieren.

## Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Geben Sie bei der Anmeldeaufforderung **em** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung **EM-Benutzername** den Benutzernamen des lokalen Data Collector-Administratorbenutzers ein und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung **EM-Kennwort** das Kennwort des lokalen Data Collector-Administratorbenutzers ein und drücken Sie die Eingabetaste. Die Storage Manager Virtuelle Appliance CLI wird angezeigt.

## Konfigurieren von Virtuellen Geräte-Einstellungen

Verwenden Sie das Konfigurationsmenü im CLI von Storage Manager Virtuelle Appliance, um die Einstellungen für Storage Manager Virtuelle Appliance zu ändern.

## Konfigurieren eines NTP-Servers

Ein NTP-Server (Network Time Protocol) stellt die Uhrzeit und das Datum für Storage Manager Virtuelle Appliance bereit.

### Voraussetzungen

Auf den NTP-Server muss von Storage Manager Virtuelle Appliance zugegriffen werden können.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.

2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste, um das Menü **Konfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 1 und die Eingabetaste, um das Menü **NTP** aufzurufen.
5. Drücken Sie die 1 und die Eingabetaste, um das Setup **NTP** zu starten.
6. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen eines NTP-Servers ein.
7. Drücken Sie die Eingabetaste.

## Konfigurieren von IPv4-Einstellungen

Verwenden Sie die Konsole der Storage Manager Virtuelle Appliance zum Ändern der IPv4-Netzwerkeinstellungen.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste, um das Menü **Konfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste zum Starten des Setups **Netzwerk IPv4**.
5. Drücken Sie die 1 oder 2 zum Aktivieren oder Deaktivieren von DHCP, drücken Sie dann die Eingabetaste.
6. Zum Ändern der IP-Adresse geben Sie eine IP-Adresse ein und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Zum Ändern der Netzmaske geben Sie eine neue Netzmaske ein und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Zum Ändern der Gateway-Adresse geben Sie eine neue Gateway-Adresse ein und drücken Sie die Eingabetaste.
9. Zum Zuweisen eines neuen Hostnamens geben Sie einen Hostnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
10. Zum Ändern des von Storage Manager Virtuelle Appliance verwendeten Domänennamens geben Sie einen neuen Domänennamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
11. Zum Hinzufügen eines neuen DNS-Servers geben Sie die IP-Adresse eines oder mehrerer DNS-Server ein. Bei mehreren IP-Adressen trennen Sie diese mit einem Komma und drücken Sie die Eingabetaste.
12. Drücken Sie die 1 zum Bestätigen der Änderungen und drücken Sie die Eingabetaste.
13. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Konfiguration abzuschließen.

## Konfigurieren von IPv6-Einstellungen

Verwenden Sie die Konsole der Storage Manager Virtuelle Appliance zum Ändern der IPv6-Netzwerkeinstellungen.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste, um das Menü **Konfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 2, dann die Eingabetaste zum Starten des Setups **Netzwerk IPv6**.
5. Drücken Sie die 1 oder 2 zum Aktivieren oder Deaktivieren von DHCP, drücken Sie dann die Eingabetaste.
6. Zum Zuweisen eines neuen Hostnamens geben Sie einen Hostnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Zum Ändern des von Storage Manager Virtuelle Appliance verwendeten Domänennamens geben Sie einen neuen Domänennamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.
8. Zum Hinzufügen eines neuen DNS-Servers geben Sie die IP-Adresse eines oder mehrerer DNS-Server ein. Bei mehreren IP-Adressen trennen Sie diese mit einem Komma und drücken Sie die Eingabetaste.
9. Drücken Sie die 1 zum Bestätigen der Änderungen und drücken Sie die Eingabetaste.
10. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Konfiguration abzuschließen.

## Aktivieren von SSH für das Virtuelle Gerät

Verwenden Sie die Konsole von Storage Manager Virtuelle Appliance zum Aktivieren von SSH-Kommunikation mit Storage Manager Virtuelle Appliance.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste, um das Menü **Konfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 4 und die Eingabetaste, um die SSH-Konfiguration anzuzeigen.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie SSH.
  - Zum Aktivieren von SSH drücken Sie die 1 und die Eingabetaste.
  - Zum Deaktivieren von SSH drücken Sie die 2 und die Eingabetaste.
6. Drücken Sie die Eingabetaste.

## Aktivieren oder Deaktivieren des Support-Kontos für das Virtuelle Gerät

Verwenden Sie die Konsole des Storage Manager Virtuelle Appliance zum Aktivieren oder Deaktivieren des Support-Kontos für Storage Manager Virtuelle Appliance.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste, um das Menü **Konfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 5, und die Eingabetaste, um das Setup **Support-Konto aktivieren/deaktivieren** aufzurufen.
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Support-Konto.
  - Um das Support-Konto zu aktivieren, drücken Sie die 1 und die Eingabetaste.
  - Um das Support-Konto zu deaktivieren, drücken Sie die 2 und die Eingabetaste.
6. Drücken Sie die Eingabetaste.

## Anzeigen einer Zusammenfassung der Konfigurationseinstellungen

Verwenden Sie die Konsole der Storage Manager Virtuelle Appliance zum Anzeigen einer Zusammenfassung für die Konfigurationseinstellungen der Storage Manager Virtuelle Appliance.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance-CLI an.
3. Drücken Sie die 2 und die Eingabetaste, um das Menü **Konfiguration** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 7 und die Eingabetaste.  
Die Storage Manager Virtuelle Appliance zeigt eine Zusammenfassung der Konfigurationseinstellungen an.
5. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum Menü **Konfiguration** zurückzukehren.

## Anzeigen von Diagnoseinformationen für das Virtuelle Gerät

Mit dem Diagnose-Menü in der Konsole von Storage Manager Virtuelle Appliance können Sie Informationen zur Diagnose von Netzwerkverbindungsproblemen mit Storage Manager Virtuelle Appliance anzeigen.

## Anpingen einer IP-Adresse

Verwenden Sie die Storage Manager Virtuelle Appliance CLI zum Senden eines Ping an eine IP-Adresse aus Storage Manager Virtuelle Appliance.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 3 und die Eingabetaste, um das Menü **Diagnose** aufzurufen.

4. Drücken Sie die 1, um eine IPv4-Adresse zu pingen, oder drücken Sie die 2, um eine IPv6-Adresse zu pingen. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Geben Sie den Host-Namen oder die IP-Adresse ein, der/die angepingt werden soll.
6. Drücken Sie die Eingabetaste.  
Die CLI von Storage Manager Virtuelle Appliance zeigt die Ergebnisse des Ping-Befehls an.
7. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum Menü **Diagnose** zurückzukehren.

## Anzeigen von Routing-Informationen

Verwenden Sie die CLI von Storage Manager Virtuelle Appliance zum Anzeigen von Routing-Informationen für Storage Manager Virtuelle Appliance.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 3 und die Eingabetaste, um das Menü **Diagnose** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 3 und die Eingabetaste.  
Die Storage Manager Virtuelle Appliance CLI zeigt eine Tabelle mit Routing-Informationen an.
5. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum Menü **Diagnose** zurückzukehren.

## Anzeigen der Hosts-Tabelle

Verwenden Sie die CLI von Storage Manager Virtuelle Appliance zum Anzeigen der Host-Tabelle für Storage Manager Virtuelle Appliance.

### Info über diese Aufgabe

Die Host-Tabelle zeigt Netzwerkinformationen für die Storage Manager Virtuelle Appliance an.

### Schritte

1. Starten Sie mit dem VMware vSphere Client die Konsole für Storage Manager Virtuelle Appliance.
2. Melden Sie sich bei der Storage Manager Virtuelle Appliance CLI an.
3. Drücken Sie die 3 und die Eingabetaste, um das Menü **Diagnose** aufzurufen.
4. Drücken Sie die 4 und die Eingabetaste.  
Die CLI von Storage Manager Virtuelle Appliance zeigt die Host-Tabelle an.
5. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum Menü **Diagnose** zurückzukehren.

# Migrieren einer Microsoft SQL-Serverdatenbank

Wenn der Datenbankserver ein Microsoft SQL-Server 2012, 2014 oder 2016 ist, kann die Data Collector-Datenbank auf einen neuen Microsoft SQL-Server migriert werden.

### Schritte


1. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Datenbank auf dem ursprünglichen Microsoft SQL-Server.
2. Richten Sie einen neuen Microsoft SQL-Server ein, und konfigurieren Sie diesen für die Authentifizierung im gemischten Modus (Modus für SQL Server- und Windows-Authentifizierung).
3. Führen Sie eine Wiederherstellung der Datenbank auf dem neuen Microsoft SQL-Server durch.
4. Nachdem die Datenbank wiederhergestellt ist, erstellen Sie den erforderlichen Datenbankbenutzer.
  - a. Erstellen Sie einen Datenbankbenutzer mit dem Namen **compmsauser**, aber weisen Sie den Benutzer keinem Schema zu.
  - b. Legen Sie das Kennwort für den Datenbankbenutzer mit der Bezeichnung **compmsauser** auf das Kennwort fest, das in der vorherigen Datenbank zugewiesen war.
    - Falls Sie das Kennwort vorher nicht geändert hatten, lautet das Standardkennwort R3p0x!cty4sgs.
    - Wenn Sie das Kennwort vergessen haben oder ein anderes Kennwort verwenden möchten, müssen Sie das neue Kennwort eingeben, wenn Sie den Assistenten **Datenquelle ändern** in Schritt 6 ausführen.



5. Führen Sie das folgende Skript auf der Datenbank compmsadb aus:

```
sp_change_users_login 'update_one', 'compmsauser', 'compmsauser'
```

6. Nachdem die Abfrage abgeschlossen ist, verwenden Sie den Data Collector, um die Datenquelle auf die neue Datenbank zu ändern.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Kennwort geändert haben, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzerdefiniertes Kennwort verwenden** und geben Sie das Kennwort im Feld **Benutzerdefiniertes Kennwort** ein.

## Deinstallieren des Data Collector

Wählen Sie auf dem Server, der den Data Collector hostet, in der Windows-Systemsteuerung das Element **Programme und Funktionen** aus, um die Anwendung **Storage Manager Data Collector** zu deinstallieren.

## Löschen alter Data Collector-Datenbanken

Löschen Sie eine alte Data Collector-Datenbank, wenn Sie die Datenbank auf einen anderen Datenbankserver migriert haben, oder wenn Sie den Data Collector aus Ihrer Umgebung entfernt haben.

## Bereinigen einer MySQL-Datenbank

Entfernen Sie die Unisphere Central-Daten aus der MySQL-Datenbank und installieren Sie den Data Collector neu.

### Schritte

1. Geben Sie die folgenden SQL-Befehle als Admin-Benutzer ein:

```
Drop Database compmsadb;  
DELETE FROM mysql.user WHERE User = 'compmsauser';  
DELETE FROM mysql.db WHERE user = 'compmsauser';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

2. Installieren Sie Storage Manager Data Collector neu.

## Bereinigen einer Microsoft SQL-Datenbank

Entfernen Sie die Unisphere Central-Daten aus der Data Collector Datenbank, und installieren Sie den Data Collector neu.

### Schritte

1. Geben Sie die folgenden SQL-Befehle als Admin-Benutzer ein:

```
Drop Database compmsadb;
```

```
EXEC SP_DropLogin 'compmsauser';
```

2. Installieren Sie Storage Manager Data Collector neu.

# Data Collector-Benutzerverwaltung

Verwenden Sie den Data Collector, um auf Unisphere Central Benutzer hinzuzufügen und vorhandene Benutzer zu verwalten.

## Themen:

- Unisphere Central-Benutzerberechtigungen
- Authentifizieren von Benutzern über einen externen Verzeichnisdienst
- Verwalten von lokalen Benutzern mit Data Collector
- Verwalten von Kennwortanforderungen für lokale Benutzer
- Verwalten von Benutzereinstellungen mit Unisphere

## Unisphere Central-Benutzerberechtigungen

Der Data Collector steuert den Benutzerzugang zu den Unisphere Central-Funktionen und zugeordneten Storage Center anhand der den Benutzern zugewiesenen Berechtigungen (Reporter, Volume Manager oder Administrator). Die folgenden Tabellen definieren die Unisphere Central-Berechtigungen auf Benutzerebene für die jeweiligen Kategorien.

**i ANMERKUNG:** Unisphere Central-Benutzerberechtigungen und Storage Center-Benutzerberechtigungen verwenden die gleichen Namen, sind jedoch nicht identisch. Storage Center-Benutzerberechtigungen steuern den Zugang zu den Storage Center und Unisphere Central-Benutzer steuern den Zugang zu den Unisphere Central-Funktionen.

## Administratorrechte

Bei der Administrator-Berechtigungsebene handelt es sich um das leistungsstärkste Benutzerprofil in Unisphere Central.

Ein Administratorbenutzer hat uneingeschränkten Zugriff auf alle Unisphere Central-Funktionen.

**i ANMERKUNG:** Ein Benutzerkonto, das mit Administratorzugriff erstellt wurde, kann nicht auf Reporter/Volume Manager Rechte zurückgestuft werden.

## Volume Manager-Berechtigungen

Die Volume Manager-Berechtigungsebene ähnelt der Administratorebene, weist jedoch weitere Einschränkungen auf.

Ein Volume-Manager-Benutzer kann die meisten Objekte in Unisphere Central anzeigen, verwalten und hinzufügen/erstellen. Allerdings hat ein Volume-Manager-Nutzer keinen Zugriff auf Data Collector-Eigenschaften.

## Reporter-Berechtigungen

Bei der Reporter-Berechtigungsebene handelt es sich um den eingeschränktsten Benutzertyp in Unisphere Central.

Ein Reporter-Benutzer kann die meisten Funktionen von Unisphere Central anzeigen. Ein Reporter-Benutzer kann jedoch keine Funktionen verwalten, erstellen oder bearbeiten. Darüber hinaus kann ein Reporter-Benutzer nicht , SupportAssist-Eigenschaften, Data Collector-Eigenschaften oder Speicherprofile anzeigen.

**i ANMERKUNG:** Ein Unisphere Central-Reporter-Benutzer kann Storage Center anderen Reporter-Benutzern zuweisen, wenn diese über Unisphere Central-Reporter-Anmeldeinformationen verfügen.

# Authentifizieren von Benutzern über einen externen Verzeichnisdienst

Der Data Collector kann so konfiguriert werden, dass Unisphere Central-Benutzer mit einem Active Directory- oder OpenLDAP-Verzeichnisdienst authentifiziert werden. Wenn zudem die Kerberos-Authentifizierung konfiguriert ist, können sich die Benutzer automatisch unter Verwendung ihrer Anmeldedaten für die Windows-Sitzung beim Client anmelden.

Der Zugang zu Unisphere Central kann Verzeichnisdienstbenutzern und -gruppen gewährt werden, die derselben Domain angehören, der auch der Data Collector beigetreten ist. Im Falle von Active Directory kann der Zugang auch Benutzern und Gruppen gewährt werden, die Domains in derselben Gesamtstruktur angehören, oder die Domains angehören, die Teil einer Gesamtstruktur sind, für die einseitige oder bidirektionale Gesamtstruktur-Vertrauensstellungen konfiguriert wurden.

## Konfigurieren eines externen Verzeichnisdienstes

Damit Benutzer mit einem externen Verzeichnisdienst authentifiziert werden können, muss der Data Collector für die Verwendung des Verzeichnisdienstes konfiguriert sein.



## Konfigurieren des Data Collector für die Verwendung eines Verzeichnisdienstes

Konfigurieren von Data Collector für die Verwendung eines Active Directory- oder OpenLDAP-Verzeichnisdienstes


### Voraussetzungen

- Dazu muss ein Active Directory- oder OpenLDAP-Verzeichnisdienst in Ihrer Netzwerkumgebung vorhanden sein.
- Der Verzeichnisdienst muss spezifische Konfigurations-Anforderungen erfüllen.
  - **Active Directory:** Der Verzeichnisdienst muss konfiguriert werden, Kerberos-Authentifizierung zu verwenden.
  - **OpenLDAP:** Der Dienst muss so konfiguriert werden, dass LDAP mit der Erweiterung StartTLS oder LDAPS (LDAP über SSL) verwendet wird.
- Ist der Verzeichnisdienst OpenLDAP, muss die Datei für den öffentlichen SSL-Zertifikatschlüssel (DER- oder PEM-Kodierung) für den Verzeichnisserver exportiert und auf den Server übertragen werden, auf dem Data Collector gehostet wird.
- Der Data Collector muss über Netzwerkkonnektivität zum Verzeichnisdienst verfügen.
- Die DNS-SRV-Datensätze in Ihrer Umgebung müssen korrekt konfiguriert sein, damit der Data Collector bestimmen kann, wie die Interaktion mit dem Verzeichnisdienst erfolgt. Wenn keine SRV-Datensätze definiert wurden oder diese nicht ordnungsgemäß konfiguriert sind, müssen Sie die Verzeichnisdiensteinstellungen manuell konfigurieren.
- Für den Data Collector ist ein Benutzer erforderlich, der über die Berechtigung zum Abfragen des Verzeichnisdienstes verfügt. Bei Active Directory-Benutzern muss außerdem ein Benutzerprinzipalnamen-Attribut (*benutzername@beispiel.com*) im Verzeichniseintrag vorhanden sein.
- Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung verwenden möchten, müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort für einen Verzeichnisdienstbenutzer, der über Administratorberechtigungen verfügt, bereitstellen oder ein bestehendes Dienstkonto verwenden.
- Wenn ein Verzeichnisdienst konfiguriert ist und Sie den Data Collector für die Verwendung eines Verzeichnisdienstes in einer anderen Domain neu konfigurieren möchten, muss die Konfiguration des Verzeichnisdienstes deaktiviert und übernommen werden, bevor Sie fortfahren.
- Zum Authentifizieren von Active Directory-Benutzern, die zu Domänen in einer anderen Gesamtstruktur gehören, muss eine einseitige oder bidirektionale Vertrauensstellung zwischen der lokalen Gesamtstruktur und der Remote-Gesamtstruktur konfiguriert werden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und dann auf das Unterregister **Verzeichnisdienst**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Diensteinstellungen** wird geöffnet.
5. Konfigurieren Sie die LDAP-Einstellungen.
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.

- b. Geben Sie in das Feld **Domain** den Namen der Domain ein, die Sie durchsuchen möchten.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Server, auf dem der Data Collector gehostet wird, zu einer Domain gehört, wird das Feld **Domain** automatisch ausgefüllt.

- c. Geben Sie in das Feld **Authentifizierungsbindung-DN** den definierten Namen oder den Benutzerprinzipalnamen des Benutzers an, den der Data Collector verwendet, um eine Verbindung zum LDAP-Server herzustellen und diesen zu durchsuchen. Der Benutzername „Administrator“ ist nicht zulässig.

- *Beispiel für definierten Namen:* CN = Vorname Nachname, CN = Benutzer, DC = Firma, DC = COM
- *Beispiel für Benutzerprinzipalnamen:* benutzername@beispiel.com


- d. Geben Sie in das Feld **Authentifizierungsbindungs-Kennwort** das Kennwort für den Authentifizierungsbindungs-DN ein.

- e. Wenn Sie das Feld **Domäne** geändert haben, klicken Sie auf **Erkennen**, um den Verzeichnisdienst für die angegebene Domäne aufzusuchen.

6. (Optional) Konfigurieren Sie die Einstellungen für den Verzeichnisdienst manuell.

- a. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Typ** die Option **Active Directory** oder **Open LDAP** aus.

- b. Geben Sie in das Feld **Verzeichnisserver** den vollständig qualifizierten Domain-Namen (FQDN) der einzelnen Verzeichnisserver in einer separaten Zeile ein.

 **ANMERKUNG:** Um zu überprüfen, ob der Data Collector mit den angegebenen Verzeichnisservern unter Verwendung des ausgewählten Protokolls kommunizieren kann, klicken Sie auf **Test**.

- c. Geben Sie in das Feld **Basis-DN** den definierten Basisnamen für den LDAP-Server ein. Dieser Name ist der Ausgangspunkt zur Suche nach Benutzern.

- d. Geben Sie in das Feld **Verbindungszeitüberschreitung** die maximale Dauer (in Minuten) an, die der Data Collector wartet, während er versucht, eine Verbindung zum LDAP-Server herzustellen.

7. (Optional) Konfigurieren Sie die Kerberos-Authentifizierung. Die Kerberos-Authentifizierung muss konfiguriert sein, dass Benutzer sich mit ihren Windows-Anmeldeinformationen automatisch am Client anmelden können.

- a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kerberos aktiviert**.

- b. Geben Sie in das Feld **Kerberos-Domain-Bereich** den Kerberos-Bereich ein, gegenüber dem eine Authentifizierung erfolgt. In Windows-Netzwerken ist dieser Bereich der Domain-Name in Großbuchstaben.


- c. (Nur OpenLDAP) Geben den Hostnamen oder die IP-Adresse des Key Distribution Center (KDC) in das Feld **KDC-Host-Name oder IP-Adresse** ein.

- d. Geben Sie in das Feld **Data Collector-Hostname** den vollständig qualifizierten Domain-Namen (FQDN) des Servers ein, der den Data Collector hostet.

8. (Optional - nur Open LDAP) Wenn TLS (Transport Layer Security) aktiviert ist, laden Sie eine PEM-Datei einer Zertifikatsstelle hoch.

- a. Navigieren Sie zum Speicherort der PEM-Datei, markieren Sie die Datei und klicken Sie auf „Öffnen“.

Daraufhin wird das Dialogfeld **TLS-Zertifikat hochladen** geöffnet.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie die falsche PEM-Datei ausgewählt haben, klicken Sie auf **Zertifikat hochladen** im Dialogfeld **TLS-Zertifikat hochladen**, um eine neue Datei auszuwählen.

- b. c. Klicken Sie auf **OK**, um das Zertifikat hochzuladen.

9. (Nur Active Directory) Um den Data Collector auf der Domäne zu registrieren, wählen Sie **Den Data Collector auf der Domäne registrieren**.


- a. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines Domain-Administrators ein.

Diese Anmeldeinformationen werden nur verwendet, um den Data Collector zu registrieren und werden nicht gespeichert.

- b. Klicken Sie auf **OK**.

10. Um ein vorhandenes Dienstkonto zu verwenden, wählen Sie **Ein bestehendes Dienstkonto für den Beitritt zur Domäne verwenden**.

- a. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das Dienstkonto ein.

 **ANMERKUNG:** Das vorhandene Dienstkonto muss das Attribut *servicePrincipalName* mit den folgenden Werten in folgendem Format enthalten:

HTTP/<host name>dc.<domain>@<realm>

HTTP/<host name>dc.<domain>

Diese Werte können mithilfe des Tools setspn.exe von Microsoft oder einem ähnlichen Tool eingestellt werden.

- b. Klicken Sie auf **OK**.

## Beheben von Fehlern bei der Ermittlung von Verzeichnisdiensten

Der Data Collector versucht automatisch, basierend auf der Konfiguration der Netzwerkumgebung, den nächsten Verzeichnisdienst zu ermitteln. Die ermittelten Einstellungen werden zu Fehlerbehebungs Zwecken in eine Textdatei geschrieben. Falls die Ermittlung nicht erfolgreich verläuft, überprüfen Sie, ob die in der Textdatei enthaltenen Werte auf die Netzwerkumgebung zutreffen.

### Schritte

1. Verwenden Sie auf dem Server, der den Data Collector hostet, einen Texteditor, um die Datei `C:\Program Files\Dell\EMC Storage Manager\msaservice\directory_settings.txt` zu öffnen.
2. Bestätigen Sie, dass die Werte in der Datei `directory_settings.txt` mit der Netzwerkumgebung übereinstimmen.
3. Wenn die Datei falsche Werte enthält, nehmen Sie Änderungen an der Konfiguration vor, um das Problem zu beheben.
  - a. Stellen Sie sicher, dass der Server, auf dem sich der Data Collector befindet, der richtigen Domain angehört.
  - b. Stellen Sie sicher, dass DNS-SRV-Einträge korrekt konfiguriert sind.
  - c. Verwenden Sie Data Collector, um den Verzeichnisdienst erneut zu ermitteln.
4. Wenn die Maßnahmen im vorherigen Schritt nicht geeignet waren, das Problem zu beheben, markieren Sie das Kontrollkästchen **Manuelle Konfiguration aktivieren** und konfigurieren Sie die Einstellungen für den Verzeichnisdienst manuell. Falls erforderlich, wenden Sie sich an Technischer Support, um Unterstützung zu erhalten.

## Scannen nach Domains in lokalen und vertrauenswürdigen Gesamtstrukturen



Wenn Domains zur lokalen Gesamtstruktur hinzugefügt oder daraus entfernt werden, oder wenn bidirektionale Gesamtstruktur-Vertrauensstellungen zwischen der lokalen Gesamtstruktur und mindestens einer Remote-Gesamtstruktur hinzugefügt oder daraus entfernt werden, verwenden Sie Data Collector, um nach Domains zu suchen.

### Voraussetzungen

Der Data Collector muss für die Authentifizierung von Benutzern über einen Active Directory-Verzeichnisdienst und Kerberos konfiguriert sein.

 **ANMERKUNG:** Authentifizierungsversuche für Active Directory-Benutzer schlagen möglicherweise fehl, während ein erneuter Scan-Vorgang ausgeführt wird.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und dann auf das Unterregister **Verzeichnisdienst**.
4. Klicken Sie auf **Erneute Suche**. Es wird eine Meldung angezeigt, die Sie darüber informiert, ob der Suchvorgang erfolgreich oder fehlerhaft war.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Gewähren von Zugang für Verzeichnisdienstbenutzer und -gruppen

Um Verzeichnisbenutzern die Anmeldung bei Unisphere Central zu ermöglichen, fügen Sie die Verzeichnisdienstbenutzer und/oder -Benutzergruppen zu Data Collector-Benutzergruppen hinzu.



## Hinzufügen von Verzeichnisgruppen zu einer Data Collector-Benutzergruppe

Fügen Sie eine Verzeichnisgruppe zu einer Data Collector-Benutzergruppe hinzu, um allen Benutzern der Verzeichnisgruppe Zugang zu Unisphere Central zu gewähren. Der Zugang kann Gruppen gewährt werden, die folgenden Domains angehören: der Domain, der auch der Data Collector beigetreten ist, Domains in derselben Gesamtstruktur und Domains, die Teil einer Gesamtstruktur sind, für die bidirektionale Gesamtstruktur-Vertrauensstellungen konfiguriert wurden. Verzeichnisdienstgruppen werden nicht von Domänen mit einseitiger Vertrauensstellung unterstützt.

## Voraussetzungen

Der Data Collector muss für die Authentifizierung von Benutzern über einen externen Verzeichnisdienst konfiguriert werden.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer & Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie die Data Collector-Benutzergruppe aus, zu der Sie Verzeichnissgruppen hinzufügen möchten.
5. Klicken Sie auf **Verzeichnis-Benutzergruppen hinzufügen**. Das Dialogfeld **Verzeichnis-Benutzergruppen hinzufügen** wird geöffnet.
6. (Nur Umgebungen mit mehreren Domänen) Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Domain** die Domain aus, die die Verzeichnissgruppen enthält, zu denen Sie Zugang gewähren möchten.
7. Wählen Sie die einzelnen Verzeichnissgruppen aus, die Sie zur Unisphere Central-Benutzergruppe hinzufügen möchten.
8. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **OK**. Die Verzeichnissgruppen, die der Data Collector-Gruppe zugeordnet wurden, werden im Unterregister **Benutzergruppe** angezeigt.



## Hinzufügen eines Verzeichnisbenutzers zu einer Data Collector-Benutzergruppe


Fügen Sie einen Verzeichnisbenutzer zu einer Data Collector-Benutzergruppe hinzu, um diesem Benutzer Zugang zu Unisphere Central zu gewähren. Der Zugang kann Benutzern gewährt werden, die folgenden Domains angehören: der Domain, der auch der Data Collector beigetreten ist, Domains in derselben Gesamtstruktur und Domains, die zu der Gesamtstruktur gehören, für die einseitige oder bidirektionale Gesamtstruktur-Vertrauensstellungen konfiguriert wurden.


## Voraussetzungen

Der Data Collector muss für die Authentifizierung von Benutzern über einen externen Verzeichnisdienst konfiguriert werden.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer & Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie die Data Collector-Benutzergruppe aus, zu der Sie einen Verzeichnisbenutzer hinzufügen möchten.
5. Klicken Sie auf **Verzeichnisbenutzer hinzufügen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Verzeichnisbenutzer hinzufügen** geöffnet.
6. Geben Sie in das Feld **Verzeichnisbenutzer** die Namen der einzelnen Verzeichnisbenutzer ein, die Sie hinzufügen möchten.
  - Bei OpenLDAP wird das Benutzernamenformat unterstützt (Beispiel: *user* (Benutzer)).
  - Bei Active Directory werden die folgenden Benutzernamenformate unterstützt:
    - User Name (Benutzername, Beispiel: *user* (Benutzer))
    - User Principal Name (Benutzerprinzipalname, Beispiel: *user@domain* (Benutzer@Domain))

 **ANMERKUNG:** Um Benutzer hinzuzufügen, die zu einer Domain gehören, die nicht der Domain entspricht, für die der Data Collectorkonfiguriert wurde, verwenden Sie das Format „Benutzerprinzipalname“.
7. Klicken Sie auf **Namen überprüfen**, um zu überprüfen, ob der angegebene Benutzer im Verzeichnisdienst existiert. Es wird eine Meldung angezeigt.

 **ANMERKUNG:** Das Überprüfen der Namen wird nicht auf den Domänen unterstützt, für die eine einseitige Vertrauensstellung konfiguriert ist.
8. Klicken Sie auf **OK**, um die Meldung zu schließen.
9. Wenn einer der angegebenen Verzeichnisbenutzernamen nicht verifiziert werden konnte, korrigieren Sie den betreffenden Namen, und klicken Sie erneut auf **Namen prüfen**.

10. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Verzeichnisbenutzer hinzufügen** wird geschlossen und die Verzeichnisbenutzer, die der ausgewählten Data Collector-Benutzergruppe zugeordnet wurden, werden im Unterregister **Benutzergruppen** angezeigt.



## Widerrufen von Zugang für Verzeichnisdienstbenutzer und -gruppen

Um den Zugang zu Unisphere Central für einen Verzeichnisdienstbenutzer oder eine -gruppe zu widerrufen, entfernen Sie die Verzeichnisgruppe oder den Benutzer aus der Data Collector-Benutzergruppe.

### Entfernen einer Verzeichnisdienstgruppe aus einer Data Collector-Benutzergruppe

Entfernen Sie eine Verzeichnisdienstgruppe aus einer Data Collector-Benutzergruppe, um zu verhindern, dass Verzeichnisbenutzer in der Gruppe Zugang zu Unisphere Central haben.



#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer & Benutzergruppen**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie die Data Collector-Benutzergruppe aus, zu der die Verzeichnisgruppe hinzugefügt wurde.
6. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Verzeichnisgruppen**.
7. Wählen Sie die Verzeichnisdienstgruppe, für die Sie den Zugang widerrufen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**. Das Dialogfeld **Verzeichnis-Benutzergruppe löschen** wird geöffnet.
8. Klicken Sie auf **Ja**.

### Entfernen eines Verzeichnisdienstbenutzers aus einer Data Collector-Benutzergruppe

Entfernen Sie einen Verzeichnisdienstbenutzer aus einer Data Collector-Benutzergruppe, wenn Sie möchten, dass der Verzeichnisbenutzer keinen Zugang zu Unisphere Central hat.


#### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer & Benutzergruppen**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzergruppen**.
5. Wählen Sie die Data Collector-Benutzergruppe aus, zu der die Verzeichnisgruppe hinzugefügt wurde.
6. Klicken Sie auf die Unterregisterkarte **Benutzer**.
7. Wählen Sie den Verzeichnisdienstgruppenbenutzer, für den Sie den Zugang widerrufen möchten, und klicken Sie auf **Benutzer löschen**. Das Dialogfeld **Verzeichnisdienstbenutzer löschen** wird geöffnet.
8. Klicken Sie auf **Ja**.



## Deaktivieren der externen Verzeichnisdienstauthentifizierung

Deaktivieren Sie die externe Verzeichnisdienst-Authentifizierung, um zu verhindern, dass die Benutzer des Verzeichnisses die Authentifizierung durchführen.

### Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Durch Deaktivieren der Verzeichnisdienst-Authentifizierung werden alle Benutzer und Gruppen vom Unisphere Central entfernt. Wenn Sie die Verzeichnisdienst-Authentifizierung zu einem späteren Zeitpunkt erneut aktivieren möchten, müssen Sie allen Verzeichnisbenutzern und -gruppen erneut Zugang gewähren.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Umgebung** und dann auf das Unterregister **Verzeichnisdienst**.
4. Klicken Sie auf **Edit** (Bearbeiten). Das Dialogfeld **Diensteinstellungen** wird geöffnet.
5. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Verwalten von lokalen Benutzern mit Data Collector

Unisphere Central-Benutzer und -Zuweisungen zum Storage Center können auf der Registerkarte **Benutzer** von Data Collector konfiguriert werden.

### Erstellen eines Benutzers

Erstellen Sie ein Benutzerkonto, um einem Benutzer Zugang zu Unisphere Central zu gewähren.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Klicken Sie auf **+(Neuer Benutzer)**. Das Dialogfelder **Benutzer erstellen** wird geöffnet.
5. Geben Sie die Informationen für den neuen Benutzer ein.
  - a. Geben Sie in das Feld **Benutzername** den Namen des Benutzers ein.
  - b. (Optional) Geben Sie im Feld **E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse des Benutzers ein.
  - c. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Rolle** die Rolle für den Benutzer aus.
  - d. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Bevorzugte Sprache** eine Sprache aus.
  - e. Geben Sie in die Felder **Kennwort** und **Kennwort bestätigen** ein Kennwort für den Benutzer ein.
  - f. Um den Benutzer zu zwingen, bei der ersten Anmeldung sein Kennwort zu ändern, markieren Sie das Kontrollkästchen **Kennwortänderung erforderlich**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

### Verwandte Verweise




[Unisphere Central-Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 330

## Konfigurieren oder Ändern der E-Mail-Adresse eines Benutzers

Es muss eine E-Mail-Adresse konfiguriert werden, wenn Sie möchten, dass Unisphere Central E-Mail-Benachrichtigungen an den Benutzer sendet.






## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, den Sie ändern möchten und klicken Sie auf  (**Einstellungen bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen** geöffnet.
5. Geben Sie im Feld **E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse des Benutzers ein.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern der Berechtigungen, die einem Benutzer zugewiesen wurden

Sie können die Berechtigungen für ein Benutzerkonto durch Ändern der Benutzerrolle ändern.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, den Sie ändern möchten und klicken Sie auf  (**Einstellungen bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen** geöffnet.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Rolle** die Rolle für den Benutzer aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.




## Verwandte Verweise

[Unisphere Central-Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 330

## Ändern der bevorzugten Sprache für einen Unisphere Central-Benutzer

Die bevorzugte Sprache für einen Unisphere Central-Benutzer bestimmt die Sprache, die in automatischen Berichten und E-Mail-Warnungen vom Data Collector angezeigt wird. Die Berichte, die in der Benutzeroberfläche angezeigt und durch die Benutzeranfrage generiert werden, verwenden nicht die bevorzugte Sprache.




## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, den Sie ändern möchten und klicken Sie auf  (**Einstellungen bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen** geöffnet.
5. Wählen Sie im Drop-down-Menü **Bevorzugte Sprache** eine Sprache aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Erzwingen der Kennwortänderung durch den Benutzer

Sie können erzwingen, dass der Benutzer sein Kennwort ändert, wenn er sich das nächste Mal anmeldet.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, den Sie ändern möchten und klicken Sie auf  (**Einstellungen bearbeiten**). Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen** geöffnet.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kennwortänderung erforderlich**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Ändern des Kennworts eines Benutzers

Sie können das Kennwort für ein beliebiges Benutzerkonto mit Unisphere Central ändern.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Benutzerkennwort ändern**. Das **Benutzerkennwort ändern**-Dialogfeld wird geöffnet.
5. Geben Sie das Administratorkennwort im Feld **Autorisierungskennwort** ein.
6. Geben Sie in die Felder **Neues Kennwort** und **Kennwort bestätigen** ein neues Kennwort für den Benutzer ein.
7. Klicken Sie auf **OK**.

## Festlegen von Storage Center-Zuweisungen für einen Reporter-Benutzer

Storage Center-Zuweisungen können nur für Benutzer mit Reporter-Berechtigung festgelegt werden. Benutzer mit Administrator-Berechtigung oder Volume-Berechtigung verwalten ihre eigenen Storage Center-Zuweisungen unter Verwendung von Unisphere Central.

### Schritte




1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer**.
4. Wählen Sie den zu ändernden Reporter-Benutzer aus.
5. Klicken Sie im unteren Bereich auf der Registerkarte **Storage Center** auf **+** (Storage Center-Zuweisungen auswählen). Das Dialogfeld **Storage Center-Zuweisungen auswählen** wird angezeigt.
6. Markieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Storage Center, das Sie dem Benutzer zuweisen wollen.  
Entfernen Sie die Markierung des Kontrollkästchens der Storage Center, deren Zuweisung zum Benutzer Sie aufheben wollen.

7. Klicken Sie auf **OK**.

## Löschen eines Benutzers

Löschen Sie ein Benutzerkonto, um den Benutzer am Anzeigen und Verwalten des Storage Center zu hindern.




### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, den Sie löschen möchten.
5. Klicken Sie auf das  (**Benutzer löschen**). Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

## Löschen einer Storage Center-Zuweisung für einen Benutzer

Entfernen Sie eine Storage Center-Zuweisung aus einem Benutzerkonto, wenn verhindert werden soll, dass der Benutzer das Storage Center anzeigt und/oder verwaltet.

### Schritte


1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie den Benutzer aus, für den Sie die Storage Center-Zuweisung löschen möchten.
5. Wählen Sie das Storage Center, dessen Zuweisung zum Benutzer aufgehoben werden soll, im Fensterbereich **Storage Center** aus.
6. Klicken Sie auf das  (**Storage Center-Zuweisung löschen**). Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf **Ja**.

## Entsperren eines lokalen Benutzerkontos



Wenn ein Benutzer mehrfach ein falsches Kennwort eingibt und den Kontosperrschwellenwert überschreitet, wird das Benutzerkonto gesperrt. Entsperren Sie das Konto unter Verwendung von Unisphere Central.

### Voraussetzungen

- Die Kennwortkonfiguration ist aktiviert.
- Ein Benutzer wird gesperrt.

 **ANMERKUNG:** Wenn das gesperrte Konto ein Storage Manager-Administratorkonto ist, wenden Sie sich an den Technischer Support, um Unterstützung bei der Entsperrung des Kontos zu erhalten.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.

Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Benutzer und Benutzergruppen**.
4. Wählen Sie das gesperrte Benutzerkonto aus.
5. Klicken Sie auf **Benutzer entsperren**.  
Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
6. Klicken Sie auf **Ja**.



## Verwalten von Kennwortanforderungen für lokale Benutzer

Verwalten Sie die Anforderungen an den Kennwortablauf und die Kennwortkomplexität für Unisphere über die Ansicht Data Collector.

## Konfigurieren von Kennwortanforderungen für lokale Unisphere Central-Benutzer

Legen Sie die Anforderungen für lokale Benutzerkennwörter fest, um die Komplexität von lokalen Benutzerkennwörter zu erhöhen und die Sicherheit von Unisphere Central zu verbessern.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Kennwortkonfiguration**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **Kennwortkonfiguration** wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Aktiviert** aus.
6. Legen Sie die Kennwortanforderungen fest.

 **ANMERKUNG:** Für Referenzinformationen zur Benutzeroberfläche klicken Sie auf Hilfe.

7. Klicken Sie auf **OK**.



## Anwenden von Kennwortanforderungen auf Storage Center-Benutzer

Unisphere Central Kennwortanforderungen für lokale Benutzer können auf Storage Center-Benutzer angewendet werden.

### Voraussetzungen

Die Kennwortkonfiguration muss aktiviert sein.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**).  
Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**.  
Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Kennwortkonfiguration**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Kennwortkonfiguration** wird angezeigt.
5. Wählen Sie die Storage Center aus, auf die Sie die Kennwortanforderungen anwenden möchten.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwandte Verweise

[Konfigurieren von Kennwortanforderungen für lokale Unisphere Central-Benutzer](#) auf Seite 340



# Zurücksetzen der Kennwortablafuhr

Der Zeitgeber für den Kennwortablauf bestimmt, wann ein Kennwort, unter Berücksichtigung des festgelegten Mindestalters und Höchstalters, abläuft. Setzen Sie den Zeitgeber für den Kennwortablauf zurück, damit er neu, ausgehend vom aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit, startet.

## Voraussetzungen

Die Kennwortkonfiguration muss aktiviert sein.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Kennwortkonfiguration**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Kennwortkonfiguration** wird angezeigt.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ablaufuhr zurücksetzen**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwandte Verweise

[Konfigurieren von Kennwortanforderungen für lokale Unisphere Central-Benutzer](#) auf Seite 340



# Auffordern von Benutzern zum Ändern von Kennwörtern

Neue Kennwortanforderungen gelten nur für neue Benutzerkennwörter. Es kann jedoch sein, dass bereits vorhandene Kennwörter den Kennwortanforderungen nicht entsprechen. Fordern Sie die Benutzer daher auf, ihr Kennwort bei der nächsten Anmeldung so zu ändern, dass es den neuen Kennwortanforderungen entspricht.

## Voraussetzungen

Die Kennwortkonfiguration muss aktiviert sein.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzer & System** und wählen Sie dann das Unterregister **Kennwortkonfiguration**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **Kennwortkonfiguration** wird angezeigt.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kennwortänderung erforderlich**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Verwandte Verweise

[Konfigurieren von Kennwortanforderungen für lokale Unisphere Central-Benutzer](#) auf Seite 340

# Verwalten von Benutzereinstellungen mit Unisphere

Verwenden Sie Unisphere, um Einstellungen für Ihr Benutzerkonto zu ändern.

## Benutzerkennwort ändern

Das Kennwort für den aktuellen Benutzer kann im Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geändert werden.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Benutzerinformationen** auf **Kennwort ändern**. Das Dialogfeld **Kennwort ändern** wird angezeigt.
3. Geben Sie das aktuelle Kennwort des Benutzers im Feld **Aktuelles Kennwort** ein.
4. Geben Sie ein neues Kennwort in die Felder **Neues Kennwort** und **Neues Kennwort bestätigen** ein.
5. Klicken Sie auf **OK**, um das geänderte Kennwort zu speichern und schließen Sie das Dialogfeld **Kennwort ändern**.
6. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** zu schließen.

## Konfigurieren von E-Mail-Einstellungen

Die E-Mail-Einstellungen für den aktuellen Benutzer können im Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geändert werden.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Bearbeiten Sie die E-Mail-Einstellungen.
  - **E-Mail-Adresse**: Geben Sie die E-Mail-Adresse für den aktuellen Benutzer an.
  - **E-Mail-Format**: Wählen Sie „Nur Text“ oder HTML aus.
  - (Optional) **Test-E-Mail**: Klicken Sie auf diesen Link, um eine E-Mail-Nachricht an die eingegebene Adresse im Feld E-Mail-Adresse zu senden.
3. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren von Client-Optionen

Die Anzeigeeinstellungen für Warnmeldungen und die Formatierung von Speichereinheiten können für den aktuellen Benutzer im Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** konfiguriert werden.

## Konfigurieren von Warnungs-Anzeigeeinstellungen

Die Warnungs-Anzeigeeinstellungen für den aktuellen Benutzer befinden sich im Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten**.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Konfigurieren Sie in der Registerkarte **Client-Optionen** Warnungseinstellungen durch Auswählen oder Abwählen der folgenden Kontrollkästchen:
  - **Schwellenwert für Warnungsstufen in Diagrammen anzeigen** – Wenn diese Option ausgewählt ist, wird eine horizontale Linie parallel zur X-Achse angezeigt, die das Verhältnis zwischen Berichtsdaten und Schwellenwertebene darstellt.
  - **Storage Center-Warnungen in Diagrammen anzeigen** – Wenn diese Option ausgewählt ist, wird eine vertikale Linie parallel zur Y-Achse angezeigt, die das Verhältnis zwischen den Berichtsdaten und den Storage Center-Warnungen für fehlerhafte Controller und inaktive Remote-Storage Center darstellt.
3. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren der Einheiten für die Anzeige

Speichereinheiten können in Megabyte, Gigabyte und Terabyte angezeigt werden. Es kann auch automatisch die Maßeinheit ausgewählt werden, die am besten für die Daten geeignet ist.

### Schritte

1. Klicken Sie im oberen Fensterbereich von Unisphere auf Ihren Benutzernamen und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen**. Daraufhin wird das Dialogfeld **Benutzereinstellungen bearbeiten** geöffnet.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Client-Optionen** aus, wie die Speichereinheiten angezeigt werden sollen und wählen Sie dazu eine entsprechende Option im Drop-Down-Menü **Formatierung von Speichereinheiten** aus:
  - **Automatisch:** Die Einheiten, die am ehesten für die dargestellten Werte geeignet sind, werden automatisch ausgewählt.
  - **Immer in MB anzeigen:** Alle Speichereinheiten werden in Megabyte angezeigt.
  - **Immer in GB anzeigen:** Alle Speichereinheiten werden in Gigabyte angezeigt.
  - **Immer in TB anzeigen:** Alle Speichereinheiten werden in Terabyte angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**.

# SupportAssist-Verwaltung

SupportAssist sendet Daten für Überwachungs- und Fehlerbehebungszwecke an Technischer Support. Sie können SupportAssist so konfigurieren, dass Diagnosedaten automatisch gesendet werden, oder sie können Diagnosedaten manuell bei Bedarf mit SupportAssist senden. SupportAssist-Einstellungen können für alle verwalteten Storage Center oder einzeln für jedes Storage Center konfiguriert werden.

## Themen:

- Datentypen, die unter Verwendung von SupportAssist gesendet werden können
- Konfigurieren der SupportAssist Einstellungen für den Data Collector
- Konfigurieren von SupportAssist-Einstellungen für ein einzelnes Storage Center
- Manuelles Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist
- Speichern von SupportAssist-Daten auf einem USB-Flash-Laufwerk
- Verwalten von SupportAssist-Einstellungen
- CloudIQ

## Datentypen, die unter Verwendung von SupportAssist gesendet werden können

Unisphere kann Berichte, Storage Center-Daten und FluidFS-Cluster-Daten an Technischer Support senden.

In der folgenden Tabelle sind die Datentypen aufgeführt, die über SupportAssist versendet werden können.




SupportAssist-Datentyp	Beschreibung	SupportAssist-Methode
I/O-Verwendungsbericht	Fasst die Lese- und Schreib-I/O-Leistung für ein oder mehrere Storage Center zusammen.	Automatisch oder manuell
Bericht „Speichernutzung“	Fasst die Speichernutzung und das Wachstum für ein oder mehrere Storage Center zusammen.	Automatisch oder manuell
Replikationsbericht	Fasst den Status von Replikationen zusammen.	Automatisch oder manuell
Storage Center-Konfiguration	Sendet alle Storage Center-Konfigurationsinformationen.	Manuell
Storage Center-Protokolle	Sendet Storage Center-Protokolle.	Manuell
FluidFS-Cluster-Zusammenfassung	Fasst alle Informationen zur FluidFS-Cluster-Konfiguration zusammen.	Automatisch
FluidFS-Cluster-Ereignisse	Sendet FluidFS-Cluster-Ereignisse.	Automatisch
FluidFS-Cluster-Diagnose	Sendet eine vollständige Systemdiagnose, darunter zusammenfassende Informationen zur FluidFS-Cluster-Konfiguration, zu Diensten und zu Protokollen.	Wird bei kritischen Ereignissen automatisch ausgelöst und wird manuell ausgelöst, wenn ein Administrator die FluidFS-Cluster-Diagnose ausführt.



# Konfigurieren der SupportAssist Einstellungen für den Data Collector

Konfigurieren Sie die SupportAssist Einstellungen für den Data Collector.

## Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
  2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
  3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **SupportAssist**.
  4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Dialogfeld **SupportAssist** wird geöffnet.
    - a. Wählen Sie die Häufigkeit, mit der Nutzungsdaten gesendet werden sollen, aus dem Drop-Down-Menü **Intervall senden** aus.
    - b. Wählen Sie die zu versendenden Berichte in **Globale Einstellungen für SupportAssist-Berichterstattung** aus.
-  **ANMERKUNG:** Die Einstellung **Intervall senden** wird für Berichte zur **Speichernutzung** ignoriert. Stattdessen werden die Berichte zur **Speichernutzung** täglich an Technischer Support gesendet.
5. Klicken Sie auf **OK**.

# Konfigurieren von SupportAssist-Einstellungen für ein einzelnes Storage Center

Ändern der SupportAssist-Einstellungen für ein einzelnes Storage Center.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**. Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Registerkarte **Übersicht** auf das  (**Einstellungen**). Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center bearbeiten** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**. Das Dialogfeld SupportAssist-Einstellungen wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Globale Einstellungen ändern**.
6. Wählen Sie die Häufigkeit, mit der Daten gesendet werden sollen, aus dem Drop-Down-Menü **Intervall senden** aus.
7. Wählen Sie die zu versendenden Berichte in **Globale Einstellungen für SupportAssist-Berichterstattung** aus.

 **ANMERKUNG:** Der Standardzeitplan sieht die Erfassung von Daten zur **Speichernutzung** täglich um Mitternacht vor. Darum wird die standardmäßige Einstellung von **Intervall senden** von **4 Stunden** bei Berichten vom Typ **Speichernutzung** ignoriert. Berichte zur **Speichernutzung** werden standardmäßig einmal täglich an Ihren technischen Technischer Support gesendet.
8. Wählen Sie Ihre Einstellungen für den Empfang von Softwareaktualisierungen aus dem Drop-Down-Menü **Software-Aktualisierungsmodus** aus.
9. Wenn Hosts in Ihrem Netzwerk auf einen Proxy-Server angewiesen sind, um das Internet zu erreichen, konfigurieren Sie einen Proxy-Server für SupportAssist:
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert** neben **Internet-Proxy-Einstellungen**, um einen Proxy-Server zu aktivieren.
  - b. Geben Sie die IP-Adresse und den Port des Proxy-Servers ein.
  - c. Wenn der Proxy-Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie gültige Anmeldeinformationen in die Felder **User Name** (Benutzername) und **Password** (Kennwort) ein.
10. Klicken Sie auf **OK**.



# Manuelles Senden von Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist

Sie können Diagnosedaten manuell senden, indem Sie SupportAssist für mehrere Storage Center oder für ein bestimmtes Storage Center verwenden.

## Manuelles Senden von Diagnosedaten für mehrere Storage Center

Sie können Diagnosedaten für mehrere Storage Center vom Data Collector senden.



### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **SupportAssist**.
4. Klicken Sie auf **SupportAssist-Daten jetzt senden**. Das Dialogfeld **SupportAssist-Daten jetzt senden** wird geöffnet.
5. Markieren Sie im Bereich **Storage Center** die Kontrollkästchen der Storage Center, für die Sie SupportAssist-Daten an Ihren Technischer Support senden möchten.
6. Markieren Sie im Bereich **Berichte** die Kontrollkästchen der Storage Center-Berichte, die Sie senden möchten.
7. Geben Sie im Bereich **Zeitbereich** den Zeitraum an, für den Sie Daten senden möchten.
  - a. Geben Sie im Feld **Startdatum** Datum und Uhrzeit für den Start an.
  - b. Um ein Enddatum anzugeben, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktuelle Zeit als Endzeit verwenden** und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit in die Felder **Enddatum** ein.  
Um das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit als Endzeit zu verwenden, markieren Sie das Kontrollkästchen **Aktuelle Zeit als Endzeit verwenden**.
8. Klicken Sie auf **OK**.

## Senden von Diagnosedaten für ein einzelnes Storage Center

Sie können Storage Center-Diagnosedaten unter Verwendung von SupportAssist über die Storage Center-Einstellungen senden.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Drop-down-Liste im linken Navigationsbereich aus. Das Storage Center muss Unisphere Central mithilfe eines Storage Center-Benutzers mit Administratorberechtigungen hinzugefügt werden.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**. Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Registerkarte **Zusammenfassung** auf das  (**Einstellungen**). Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
5. Klicken Sie auf **Jetzt Daten senden**. Das Dialogfeld **SupportAssist-Daten jetzt senden** wird geöffnet.
6. Markieren Sie im Bereich **Berichte** die Kontrollkästchen der Storage Center-Berichte, die Sie senden möchten.
7. Geben Sie im Bereich **Zeitbereich** den Zeitraum an, für den Sie Daten senden möchten.
  - a. Geben Sie im Feld **Startdatum** Datum und Uhrzeit für den Start an.
  - b. Um ein Enddatum angeben, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktuelle Zeit als Endzeit verwenden** und geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit in die Felder **Enddatum** ein.




Um das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit als Endzeit zu verwenden, markieren Sie das Kontrollkästchen **Aktuelle Zeit als Endzeit verwenden**.

8. Markieren Sie im Bereich **Storage Center** die Kontrollkästchen für die zu sendenden Storage Center-Datentypen.
9. Klicken Sie auf **OK**.
10. Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld **Storage Center-Einstellungen** zu schließen.

## Speichern von SupportAssist-Daten in eine Datei

Wenn an Ihrem Standort keine Konnektivität mit SupportAssist-Servern vorhanden ist, können Sie die Option **Historische Daten exportieren** verwenden, um SupportAssist-Daten in eine Datei zu speichern oder diese per E-Mail an Technischer Support zu senden.

### Schritte

1. Wenn ein Storage Center aus der Dropdownliste in Unisphere Central ausgewählt ist, klicken Sie auf die  (**Startseite**). Es wird die **Startseite** von Unisphere Central angezeigt.
2. Klicken Sie auf das  **Data Collector**. Die Ansicht **Data Collector** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Überwachen** und dann auf das Unterregister **SupportAssist**.
4. Klicken Sie auf **Historische Daten exportieren**. Das Dialogfeld **Historische Daten exportieren** wird geöffnet.
5. Wählen Sie in der Tabelle **Storage Center** das Storage Center aus, für das Sie Daten exportieren möchten.
6. Wählen Sie im Abschnitt **Berichte** den Datentyp aus, den Sie exportieren möchten.
7. Geben Sie im Abschnitt **Zeitraum** den Zeitraum an, für den Sie Daten exportieren möchten.
8. Wählen Sie aus, ob die Daten in eine Datei exportiert oder die Daten per E-Mail gesendet werden sollen.
  - Um die Daten in eine Datei zu exportieren, wählen Sie **Historische Daten in Dateisystem exportieren**.
  - Zum Exportieren der Daten und Senden per E-Mail wählen Sie **Historische Daten per E-Mail exportieren** und geben die E-Mail-Adresse des Empfängers im Feld **E-Mail-Adresse** ein.
-  **ANMERKUNG:** Es muss ein SMTP-Server auf dem Data Collector konfiguriert werden, um historische Daten per E-Mail zu exportieren.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## Speichern von SupportAssist-Daten auf einem USB-Flash-Laufwerk

Wenn das Storage Center nicht konfiguriert oder nicht in der Lage ist, SupportAssist-Daten an den SupportAssist-Server zu senden, können Sie die SupportAssist-Daten auf einem USB-Flash-Laufwerk speichern und die Daten dann an Technischer Support senden.

### Anforderungen für USB-Flash-Laufwerke

Flash-Laufwerke müssen die folgenden Anforderungen erfüllen, damit sie zum Speichern von SupportAssist-Daten verwendet werden können:

- USB 2.0
- Mindestgröße von 4 GB


### Vorbereiten des USB-Flash-Laufwerks

Wenn das USB-Flash-Laufwerk eine Datei mit dem Namen **phonehome.phy** enthält, erkennt das Storage Center, dass das Laufwerk zum Speichern von SupportAssist-Daten verwendet wird.

## Voraussetzungen

- Dieses Verfahren erfordert ein USB-Flash-Laufwerk, das eine Partitionstabelle enthält, in der eine Partition mit einem MSDOS/FAT32-Dateisystem formatiert ist. USB-Geräte werden vom Anbieter entweder formatiert oder ohne Partitionen geliefert. Verwenden Sie die Windows-Datenträgerverwaltung oder andere Drittanbieter-Tools, um eine Partition zu erstellen, falls das Flash-Laufwerk nicht über eine MSDOS/FAT32-Partition verfügt.
- Das USB-Flash-Laufwerk darf keine anderen .phy-Markerdateien enthalten.

## Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Zum Speichern von SupportAssist-Daten von beiden Controllern müssen Sie zwei separate USB-Flash-Laufwerke verwenden.

## Schritte

1. Erstellen Sie eine Textdatei, und geben Sie ihr den Namen **phonehome.phy**, wobei Sie den Dateityp von .txt zu .phy ändern.
2. Speichern Sie die Datei im Stammverzeichnis des MSDOS/FAT32-Dateisystems auf dem Flash-Laufwerk.
3. Setzen Sie das USB-Laufwerk in einen Port auf dem führenden Controller ein.
4. Zum Speichern von SupportAssist-Daten von beiden Controllern setzen Sie ein zweites USB-Flash-Laufwerk in den Peer-Controller ein.
5. Warten Sie fünf Minuten, damit die Controller das USB-Flash-Laufwerk erkennen können.
6. Überprüfen Sie die Storage Center-Protokolle im Unisphere, um zu überprüfen, ob das Storage Center das USB-Flash-Laufwerk erkannt hat.

# Speichern von SupportAssist-Daten auf dem USB-Flash-Laufwerk

Verwenden Sie das Dialogfeld „SupportAssist-Information an USB senden“, um Daten auf dem USB-Flash-Laufwerk zu speichern.

## Voraussetzungen


- Bereiten Sie das USB-Flash-Laufwerk entsprechend [Vorbereiten des USB-Flash-Laufwerks](#) auf Seite 347 vor.
- Das Storage Center muss das USB-Flash-Laufwerk erkennen.
- SupportAssist muss ausgeschaltet sein.

## Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Übersicht** auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center bearbeiten** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **-Information an USB senden**.  
Das Dialogfeld **SupportAssist-Information an USB senden** wird geöffnet.
5. Lesen Sie die Lizenzbedingungen.
6. Setzen Sie ein Häkchen neben **Indem Sie dieses Kontrollkästchen markieren, stimmen Sie den oben aufgeführten Bedingungen zu**, um die Bedingungen zu akzeptieren.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Setzen Sie ein Häkchen neben **Detaillierte Protokolle** zum Speichern der Information auf dem USB-Flashlaufwerk.

 **ANMERKUNG:** Unisphere Central speichert die Storage Center-Konfigurationsdaten automatisch auf dem USB-Flashlaufwerk.

9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Das Dialogfeld SupportAssist zeigt den Fortschritt an. Es wird geschlossen, sobald der Vorgang beendet ist.

 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie das Laufwerk erst dann vom Port auf dem Controller, wenn SupportAssist mit dem Speichern der Daten fertig ist. Dieser Vorgang kann bis zu fünf Minuten dauern.


10. Wenn SupportAssist den Vorgang erfolgreich abgeschlossen hat, entfernen Sie das Laufwerk vom Controller-Port, und senden Sie die SupportAssist-Daten an Technischer Support.

## Fehlerbehebung bei SupportAssist-USB-Problemen

Folgen Sie einem der folgenden Verfahren zur Behebung von Problemen beim Senden von SupportAssist-Daten an ein USB-Flash-Laufwerk. Vor dem Versenden des USB-Flash-Laufwerks an SupportAssist, vergewissern Sie sich, dass das Storage Center die SupportAssist-Daten erfolgreich auf das Laufwerk geschrieben hat.

Nach dem Senden der SupportAssist-Daten an das USB-Flash-Laufwerk sollte das Laufwerk mehrere Dateien enthalten.

1. Stellen Sie sicher, dass das USB-Flash-Laufwerk die SupportAssist-Daten enthält.
  - a. Setzen Sie das USB-Flash-Laufwerk in einen Computer ein.
  - b. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk Dateien enthält.

 **ANMERKUNG:** Der Zeitstempel auf den Dateien muss mit dem Zeitpunkt übereinstimmen, zu dem die SupportAssist-Daten gesendet wurden.
2. Wenn das USB-Flash-Laufwerk keine neuen SupportAssist-Dateien enthält:
  - a. Stellen Sie sicher, dass das USB-Flash-Laufwerk die Mindestanforderungen erfüllt.
  - b. Formatieren Sie das USB-Laufwerk mit dem MSDOS/FAT32-Dateisystem neu.
  - c. Vorbereiten des USB-Flash-Laufwerks gemäß den Anweisungen in [Vorbereiten des USB-Flash-Laufwerks](#) auf Seite 347.
  - d. SupportAssist-Daten auf dem USB-Flash-Laufwerk speichern gemäß den Anweisungen in [Speichern von SupportAssist-Daten auf dem USB-Flash-Laufwerk](#) auf Seite 348.



## Verwalten von SupportAssist-Einstellungen

SupportAssist-Einstellungen können für jedes Storage Center einzeln konfiguriert oder auf mehrere Storage Center angewendet werden.

### SupportAssist-Kontaktinformationen bearbeiten

Über die Storage Center-Einstellungen können Sie SupportAssist-Kontaktinformationen bearbeiten.



#### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Registerkarte **Übersicht** auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
5. Klicken Sie auf **-Kontaktinformationen bearbeiten**.  
Das Dialogfeld **-Kontaktinformationen bearbeiten** wird geöffnet.
6. Geben Sie Namen, E-Mail und Telefonnummer des Vor-Ort-Kontakts im Bereich **Allgemeine** ein.
7. Geben die bevorzugte Kontaktart im Bereich **Bevorzugte Kontaktart** ein.
  - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **E-Mails von SupportAssist senden**, um den Vor-Ort-Kontakt zu benachrichtigen, wenn eine Support-Warnung an den Technischer Support gesendet wird.
  - b. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **Typ** eine bevorzugte Kontaktmethode aus.
  - c. Wählen Sie im Drop-Down-Menü **E-Mail-Sprache** eine bevorzugte Sprache aus.
  - d. Geben Sie die Arbeitszeiten des Vor-Ort-Kontakts in die Felder **Zeit** ein.
  - e. Wählen Sie die Zeitzone für den Vor-Ort-Kontakt im Drop-Down-Menü **Zeitzone** aus.
8. Geben Sie die Adresse des Standorts im Bereich **Postadresse** ein.
9. Klicken Sie auf **OK**.

### SupportAssist so konfigurieren, dass Aktualisierungen automatisch heruntergeladen werden

Konfigurieren Sie SupportAssist zum automatischen Herunterladen von Aktualisierungen für das Storage Center.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Übersicht** auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
5. Wählen Sie im Bereich Server- die Option **Über Aktualisierungen benachrichtigen und diese automatisch herunterladen** aus dem Drop-Down-Menü der **Software-Aktualisierungsmodus** aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren eines Proxy-Servers für SupportAssist

Verwenden Sie die Storage Center-Einstellungen zur Konfiguration eines Proxy-Servers für SupportAssist.

### Schritte

1. Bei Verbindung mit einem Data Collector wählen Sie ein Storage Center aus der Dropdownliste im linken Navigationsbereich von Unisphere Central aus.
2. Klicken Sie auf  **Zusammenfassung**.  
Die Registerkarte **Zusammenfassung** wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Ansicht **Übersicht** auf das  **(Einstellungen)**.  
Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
5. Markieren Sie das Kontrollkästchen **Internet-Proxy verwenden**.
6. Geben Sie die IP-Adresse für den Proxy-Server in das Feld **IPv4-Adresse** ein.
7. Geben Sie die Portnummer für den Proxy-Server in das Feld **Port** ein.
8. Wenn der Proxy-Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Proxy-Server in die Felder **Benutzernamen** und **Kennwort** ein.
9. Klicken Sie auf **OK**.

## CloudIQ

CloudIQ bietet Speicherüberwachung und proaktiven Service. Hierdurch erhalten Sie Informationen, die an Ihre Anforderungen angepasst sind, Zugriff auf Analysen nahezu in Echtzeit und die Fähigkeit, die Speichersysteme von überall aus und jederzeit zu überwachen. CloudIQ vereinfacht die Überwachung und den Service durch:

- Proaktive Sicherung der Betriebsfähigkeit, die Sie über Probleme informiert, bevor sie Auswirkungen auf Ihre Umgebung haben.
- Zentrale Überwachung Ihrer gesamten Umgebung unter Verwendung eines Dashboards, das wichtige Informationen wie die Systemintegritätsbewertung, Leistungsmetriken sowie aktuelle Kapazität und Trends zusammenfasst.

Für CloudIQ benötigen Sie Folgendes:


- Die Storage Center müssen mit Version 7.3 oder höher ausgeführt werden.
- SupportAssist muss auf den Storage Center aktiviert sein.
- Jedes Storage Center muss mit CloudIQ verbunden und unter Verwendung des CloudIQ-Prozesses initialisiert worden sein, der als Onboarding (Integrieren/Aufnehmen) bezeichnet wird. Zur Aufnahme eines Storage Center benötigen Sie die Seriennummer, die Service-Tag-Nummer und die Storage Center-Softwareversion.
- Jeder Benutzer muss auf [support.emc.com](https://support.emc.com) für den Zugriff auf das Dell EMC-Support-Portal registriert werden, das auch den Zugriff auf CloudIQ umfasst.


Weitere Informationen über CloudIQ erhalten Sie beim Technischer Support oder auf der Dell EMC [CloudIQ Startseite](#).

## Steuern der an CloudIQ gesendeten Daten

Wenn ein Storage Center in CloudIQ integriert wurde und SupportAssist aktiviert ist, wird die Option **CloudIQ aktiviert** auf der Registerkarte Einstellungen für SupportAssist angezeigt und ist standardmäßig ausgewählt. Wenn das Kontrollkästchen **CloudIQ aktiviert** ausgewählt ist, sendet das Storage Center Daten häufiger an CloudIQ und unabhängig vom SupportAssist-Zeitplan. Sie können mit CloudIQ verbunden bleiben, aber keine Daten mehr senden, indem Sie das Kontrollkästchen deaktivieren.

### Schritte

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Zusammenfassung** auf  (**Einstellungen**). Das Dialogfeld **Einstellungen für Storage Center bearbeiten** wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **SupportAssist**.
3. Markieren Sie das Kontrollkästchen **CloudIQ aktiviert** bzw. entfernen Sie die Markierung.
4. Klicken Sie auf **OK**.

 **ANMERKUNG:** Es kann bis zu vier Stunden dauern, bis Änderungen an diesem Kontrollkästchen in Kraft treten.