Dell EMC PowerEdge R240

Installations- und Service-Handbuch

Vorschriftenmodell: E57S Series
Vorschriftentyp: E57S001

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.

WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2018 2019 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder Tochterunternehmen. Andere Markennamen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Inhaber.

2019 - 06

Rev. A01

Inhaltsverzeichnis

1 Über dieses Dokument 7

2 Übersicht des Dell EMC PowerEdge R240-Systems 8
- Frontansicht des Systems 8
  - Bedienfelder 9
- Rückansicht des Systems 10
- Das Systeminnere 11
- Ausfindigmachen des Informationsschilds Ihres Systems 12

3 Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration 14
- Einrichten Ihres Systems 14
- iDRAC-Konfiguration 14
  - Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse 14
  - Melden Sie sich bei iDRAC an 15
- Optionen zum Installieren des Betriebssystems 15
  - Methoden zum Download von Firmware und Treiber 16
  - Herunterladen von Treibern und Firmware 16

4 Anwendungen zur Systemverwaltung vor dem Start des Betriebssystems 17
- Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen 17
- System-Setup-Programm 17
  - Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup) 17
  - Details zu „System Setup“ (System-Setup) 18
  - System-BIOS 18
  - Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen 37
  - Device Settings (Geräteeinstellungen) 37
- Dell Lifecycle Controller 37
  - Integrierte Systemverwaltung 37
- Start-Manager 38
  - Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers) 38
  - Hauptmenü des Start-Managers 38
  - Einmaliges UEFI-Startmenü 38
  - System Utilities (Systemdienstprogramme) 38
- PXE-Boot 39

5 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten 40
- Sicherheitshinweise 40
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems 40
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System 40
- Empfohlene Werkzeuge 41
- Frontblende 41
  - Entfernen der Frontverkleidung 41

Installieren der Frontverkleidung ... 42
Systemabdeckung ... 43
Entfernen der Systemabdeckung ... 43
Installieren der Systemabdeckung ... 44
Kühlgehäuse ... 45
Entfernen des Kühlgehäuses ... 45
Installieren des Kühlgehäuses ... 46
Lüfter ... 47
Entfernen eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter ... 47
Installieren eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter ... 47
Entfernen eines Kühlungslüfters ... 48
Einsetzen eines Kühlungslüfters ... 49
Laufwerke ... 50
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters ... 50
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters ... 51
Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Laufwerks ... 52
Einbauen des Hot-Swap-fähigen Laufwerks ... 53
Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger ... 54
Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerksträger ... 55
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter ... 56
Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter ... 57
Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger ... 58
Einsetzen eines 3,5-Zoll-Adapters in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger ... 59
Entfernen eines verkabelten Laufwerks ... 60
Installieren eines verkabelten Laufwerks ... 61
Entfernen des verkabelten Laufwerks aus dem Laufwerksträger ... 62
Einsetzen eines verkabelten Laufwerks in den Laufwerksträger ... 63
Eingriffschalter ... 64
Entfernen des Eingriffsschalters ... 64
Installieren des Eingriffsschalters ... 65
Systemspeicher ... 65
Systemspeicherrichtlinien ... 66
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen ... 67
Entfernen eines Speichermoduls ... 68
Installieren eines Speichermoduls ... 68
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser ... 70
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten ... 70
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers ... 71
Installieren des Erweiterungskarten-Risers ... 73
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser ... 74
Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser ... 76
M.2-SSD-Modul ... 77
Entfernen des M.2-SSD-Moduls ... 77
Installieren des M.2-SSD-Moduls ... 78
Systembatterie ... 79

Austauschen der Systembatterie....79
Optionaler interner USB-Speicherstick....81
Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks....82
Optionales optisches Laufwerk....82
Entfernen des optionalen optischen Laufwerks....82
Installieren des optionalen optischen Laufwerks....83
Prozessor und Kühlkörper....84
Entfernen des Kühlkörpers....84
Entfernen des Prozessors....85
Einbauen des Prozessors....86
Einsetzen des Kühlkörpers....87
Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul....88
Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte....88
Installieren der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte....88
Entfernen der Mikro-SD-Karte....89
Einsetzen der MicroSD-Karte....90
Laufwerkrückwandplatine....91
Laufwerksrückwandplatine....91
Entfernen der Laufwerksrückwandplatine....92
Installieren der Laufwerkrückwandplatine....92
Kabelführung....94
Netzteil....96
Entfernen eines verkabelten Netzteils....96
Installieren eines verkabelten Netzteils....97
Systemplatine....98
Entfernen der Systemplatine....98
Einsetzen der Systemplatine....100
Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion....102
Modul Vertrauenswürdige Plattform....103
Upgrade des Trusted Platform Module....103
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer....104
Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer....104
Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer....105
Bedienfeld....105
Entfernen des linken Bedienfelds....105
Installieren des linken Bedienfelds....106
Entfernen des rechten Bedienfelds....107
Installieren des rechten Bedienfelds....108

6 Jumper und Anschlüsse....110
Systemplatinenanschlüsse....111
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine....112
Deaktivieren vergessener Kennworte....112

7 Technische Daten....114
Gehäuseabmessungen....115

Gewicht des Systems....115
Prozessor – Technische Daten....116
PSU – Technische Daten....116
Kühlungslüfter – Technische Daten....116
Technische Daten der Systembatterie....116
Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser....117
Arbeitsspeicher – Technische Daten....117
Speicher-Controller – Technische Daten....117
Laufwerk – Technische Daten....117
Laufwerke....117
Optische Laufwerke....118
Ports und Anschlüsse - Technische Daten....118
USB-Ports – Technische Daten....118
NIC-Ports – Technische Daten....118
Serieller Anschluss – Technische Daten....118
VGA-Ports – Technische Daten....119
IDSDM-Modul....119
Grafik – Technische Daten....119
Umgebungsbedingungen....119
Standardbetriebstemperatur....121
Erweiterte Betriebstemperatur....121
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten....122

8 Systemdiagnose und Anzeigecodes....124
Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID....124
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes....125
NIC-Anzeigecodes....125
Anzeigecodes für ein nicht redundantes verkabeltes Netzteil....126
Laufwerksanzeigecodes....127
Verwenden der Systemdiagnose....128
Integrierte Dell-Systemdiagnose....128

9 Wie Sie Hilfe bekommen....130
Informationen zum Recycling oder zum Service am Ende der Nutzungsdauer....130
Kontaktaufnahme mit Dell....130
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL....130
Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R240 System....131
Automatischer Support über SupportAssist....131

10 Dokumentationsangebot....133

1

Über dieses Dokument

Mit diesem Dokument erhalten Sie eine Übersicht über das System, Informationen zur Installation und dem Austausch von Komponenten, technische Daten, diagnostische Mittel sowie Richtlinien zur Installation bestimmter Komponenten.

2

Übersicht des Dell EMC PowerEdge R240-Systems

Das Dell EMC PowerEdge R240System ist ein 1-HE-Server und unterstützt bis zu:

- Ein Prozessor der Intel Xeon Scalable-Produktreihe
- Vier DIMM-Steckplätze
- Verkabeltes Wechselstromnetzteil
- Bis zu vier 3,5-Zoll-SAS-, -SATA- oder -Solid-State-Laufwerke; oder vier verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke; oder zwei verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke.

Weitere Informationen zu unterstützten Laufwerken finden Sie im Abschnitt Laufwerk – Technische Daten.

ANMERKUNG: Sämtliche Instanzen der SAS-, SATA- und Solid-State-Laufwerke werden in diesem Dokument als Laufwerke bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

Themen:

- Frontansicht des Systems
- Rückansicht des Systems
- Das Systeminnere
- Ausfindigmachen des Informationsschilds Ihres Systems

Frontansicht des Systems

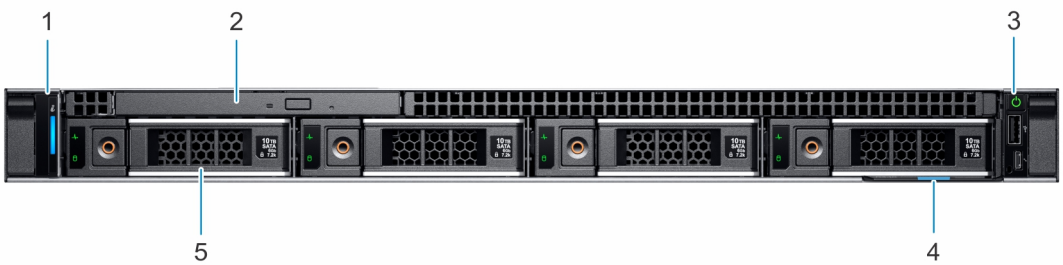

Abbildung 1. Vorderansicht des Systems mit 4 3,5-Zoll-Laufwerken

1	Linkes Bedienfeld	2	Optisches Laufwerk (optional)
3	Rechtes Bedienfeld	4	Informationsbereich
5	Laufwerk (4)		

Abbildung 2. Vorderansicht des Systems mit 4 verkabelten 3,5-Zoll-Laufwerken

1	Linkes Bedienfeld	2	Optisches Laufwerk (optional)
3	Rechtes Bedienfeld	4	Informationsbereich
5	Laufwerk (4)		

ANMERKUNG: LED-Funktion wird bei Konfigurationen mit verkabelten Festplattenlaufwerken nicht unterstützt.

Weitere Informationen über die Ports finden Sie im Abschnitt Technische Daten.

Bedienfelder

Linkes Bedienfeld

Abbildung 3. Ansicht des linken Bedienfelds

1	Anzeige für Systemzustand und System-ID

Rechtes Bedienfeld

Abbildung 4. Ansicht des rechten Bedienfelds

1	Betriebsschalter	2	USB 2.0-konformer Port
3	iDRAC Direct-Micro-USB-Port		

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den Ports finden Sie im Abschnitt Ports und Anschlüsse – Technische Daten.

Rückansicht des Systems

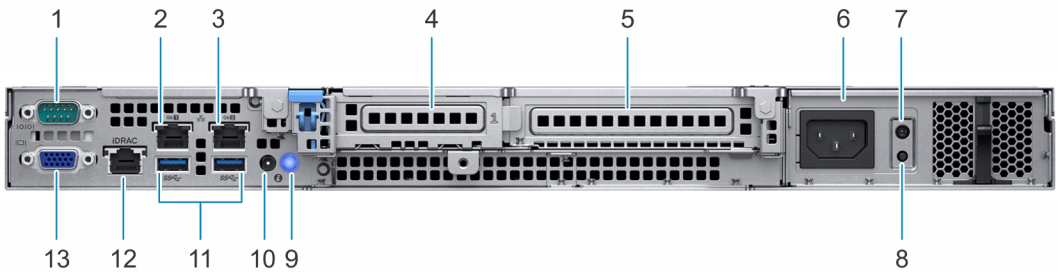

Abbildung 5. Rückansicht des Systems

1	Serielle Schnittstelle	2	NIC-Port (Gb 1)
3	NIC-Port (Gb 2)	4	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz halber Bauhöhe
5	PCIe-Erweiterungskartensteckplatz voller Bauhöhe	6	Netzteil
7	LED für integrierten Selbsttest (Built in Self Test, BIST) für PSUs	8	Taste für integrierten Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) für PSUs
9	Systemidentifikationstaste	10	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige (Kabelführungsarm)
11	USB 3.0-Anschlüsse (2)	12	Für iDRAC vorgesehener NIC-Port
13	VGA-Anschluss		

Weitere Informationen über Ports und Anschlüsse finden Sie im Abschnitt Technische Daten.

Das Systeminnere

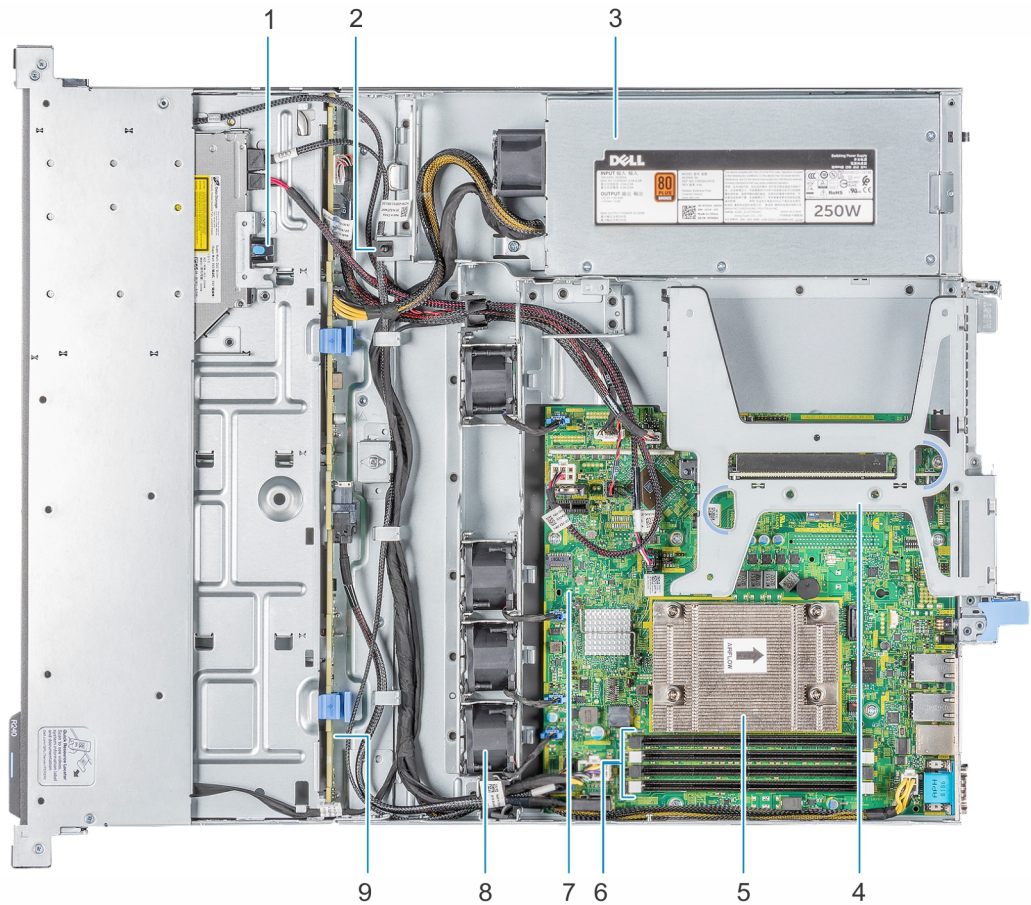

Abbildung 6. Das Systeminnere – System mit 4 3,5-Zoll-Laufwerken

1	Optisches Laufwerk	2	Eingriffschalter
3	Verkabeltes Wechselstrom-Netzteil	4	Erweiterungskarten-Riser
5	Prozessor und Kühlkörper	6	Speichermodulsockel
7	Systemplatine	8	Lüfter (4)
9	Laufwerksrückwandplatine		

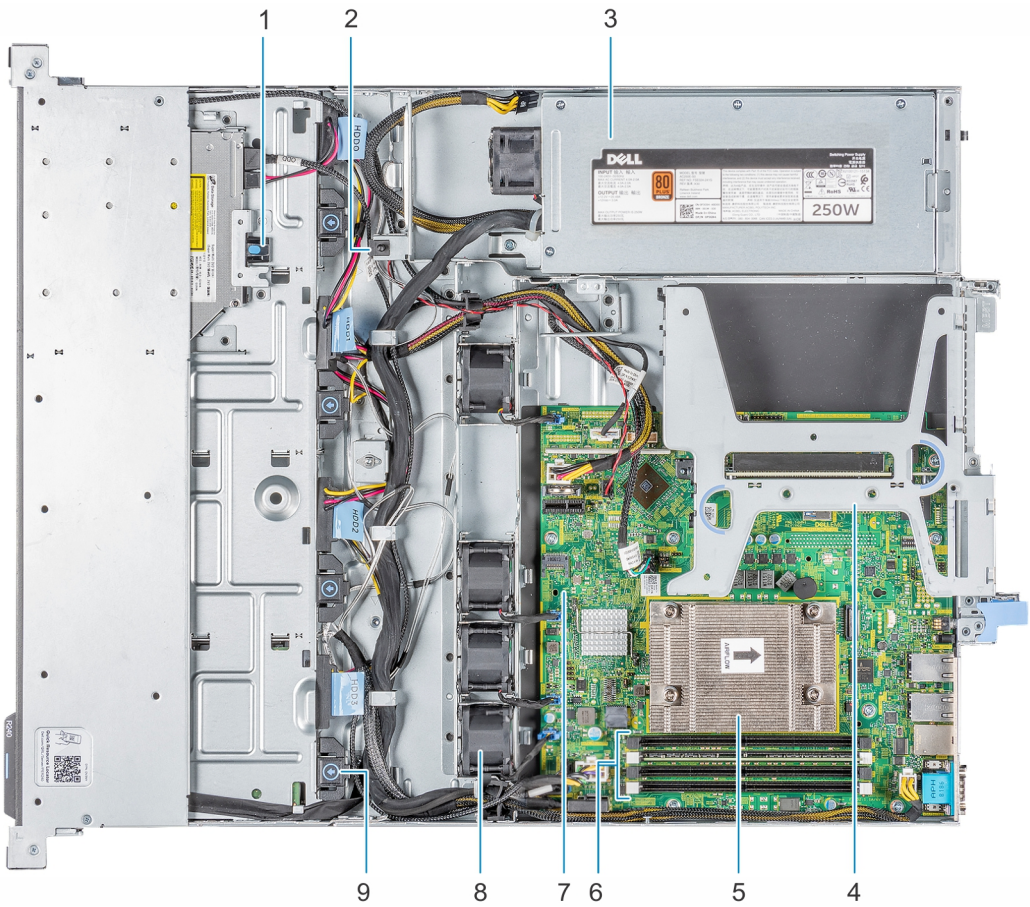

Abbildung 7. Das Systeminnere – System mit 4 verkabelten 3,5-Zoll-Laufwerken

1	Optisches Laufwerk	2	Eingriffschalter
3	Verkabeltes Wechselstrom-Netzteil	4	Erweiterungskarten-Riser
5	Prozessor und Kühlkörper	6	Speichermodulsockel
7	Systemplatine	8	Lüfter (4)
9	Verkabeltes Laufwerk		

Ausfindigmachen des Informationsschilds Ihres Systems

Das System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer einsehen, indem Sie das Informationsschild auf der Vorderseite des Systems herausziehen. Alternativ können sich diese Informationen auch auf dem als Mini-Enterprise-Service-Tag (MEST) bezeichneten Etikett auf dem Gehäuse an der Rückseite des Systems befinden. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

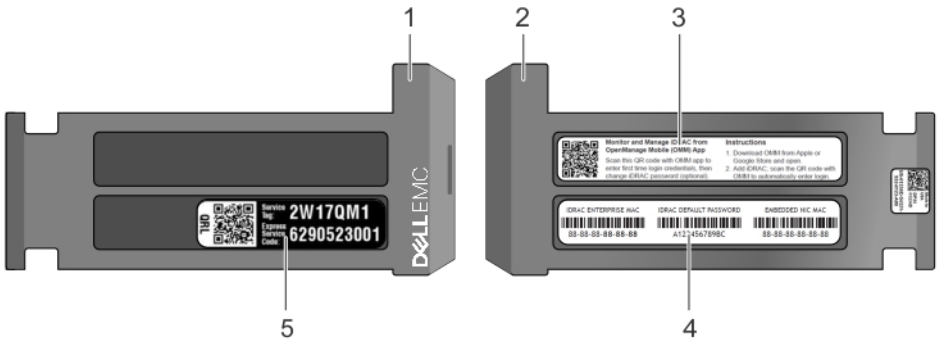

Abbildung 8. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

1	Informationsschild (Vorderansicht)	2	Informationsschild (Rückansicht)
3	OpenManage Mobile-Kennzeichnung (OMM-Kennzeichnung)	4	Etikett mit iDRAC-MAC-Adresse und Kennwort für den sicheren iDRAC-Zugriff
5	Etikett mit Service-Tag-Nummer, Express-Servicecode , QRL		

3

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

Einrichten Ihres Systems

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System einzurichten:

1 Auspacken des Systems
2 Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Rail Installation Guide* (Handbuch für die Schieneninstallation) unter Dell.com/poweredgemanuals.
3 Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
4 Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
5 Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder mithilfe von iDRAC.
6 Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im *Handbuch zum Einstieg*, das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.

iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um die Arbeit von Systemadministratoren produktiver zu gestalten und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell Systemen zu verbessern. iDRAC warnt Administratoren vor Systemproblemen und ermöglicht es ihnen, Systemverwaltungsaufgaben remote durchzuführen. Dies reduziert die Notwendigkeit für physische Zugriffe auf das System.

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Um die Kommunikation zwischen Ihrem System und iDRAC zu aktivieren, müssen Sie zuerst die Netzwerkeinstellungen basierend auf Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren.

ANMERKUNG: Eine statische IP-Konfiguration muss zum Zeitpunkt des Erwerbs angefragt werden.

Diese Option ist standardmäßig auf **DHCP** festgelegt. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	*Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/poweredgemanuals
Dell Deployment Toolkit	*Dell Deployment Toolkit User's Guide* (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell Lifecycle Controller	*Dell Lifecycle Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller) unter Dell.com/poweredgemanuals

ANMERKUNG: Für den Zugriff auf iDRAC muss sichergestellt werden, dass Sie das Ethernet-Kabel an den iDRAC9-dedizierten Netzwerkport anschließen. Sie können auch den Zugriff auf iDRAC über das freigegebene LOM-Modus, wenn Sie sich dafür entschieden haben, wenn das System hat den freigegebenen LOM-Modus aktiviert.

Melden Sie sich bei iDRAC an.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

- iDRAC-Benutzer
- Microsoft Active Directory-Benutzer
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Benutzer

Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, müssen Sie das sichere Standardpasswort des iDRAC verwenden. Sie finden es auf dem Informations-Tag am System. Wenn Sie sich gegen den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, müssen Sie den Standardbenutzernamen und das zugehörige Passwort verwenden: `root` und `calvin`. Sie können sich auch per Single Sign-On (SSO) oder über eine Smartcard anmelden.

ANMERKUNG: Sie müssen über Anmeldeinformationen für iDRAC verfügen, um sich bei iDRAC anzumelden.

ANMERKUNG: Sie müssen nach dem Einrichten der iDRAC-IP-Adresse den standardmäßigen Benutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.

ANMERKUNG: Die Intel QuickAssist-Technik (QAT) auf dem Dell EMC PowerEdge R240 ist in den Chipsatz integriert und wird über eine optionale Lizenz aktiviert. Die Lizenzdateien werden auf den Schlitten über iDRAC aktiviert.

Weitere Informationen zu Treibern, Dokumentationsmaterialien und Whitepapern zu Intel QAT finden Sie unter *https://01.org/intel-quickassist-technology*.

Weitere Informationen zur Anmeldung am iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide) unter Dell.com/poweredgemanuals.

Sie können auch den Zugriff auf iDRAC unter Verwendung von RACADM. Weitere Informationen finden Sie im *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (RACADM-Referenzhandbuch für Befehlszeilenschnittstellen) unter Dell.com/poweredgemanuals.

Optionen zum Installieren des Betriebssystems

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, installieren Sie ein unterstütztes Betriebssystem mithilfe einer der folgenden Ressourcen auf dem System:

Tabelle 1. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Ressourcen	Speicherort
iDRAC	Dell.com/idracmanuals
Lifecycle-Controller	Dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller
OpenManage Deployment Toolkit	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	Dell.com/virtualizationsolutions
Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf PowerEdge-Systemen	Unterstützte Betriebssysteme für Dell EMC PowerEdge-Systeme

Methoden zum Download von Firmware und Treiber

Sie können die Firmware und Treiber mithilfe der folgenden Methoden herunterladen:

Tabelle 2. Firmware und Treiber

Methoden	Speicherort
Über die Dell EMC Support-Website	Dell.com/support/home
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	Dell.com/idracmanuals
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	Dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager
Verwendung von Dell OpenManage Essentials (OME)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage-Software
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	Dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	Dell.com/idracmanuals

Herunterladen von Treibern und Firmware

Dell EMC empfiehlt, jeweils die neueste Version von BIOS, Treibern und Systemverwaltungs-Firmware herunterzuladen und auf dem System zu installieren.

Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass Sie den Web-Browser-Cache vor dem Herunterladen der Treiber und Firmware leeren.

Schritte

1 Rufen Sie Dell.com/support/home auf.

2 Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Kästchen **Service Tag or Express Service Code** (Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).

> **ANMERKUNG: Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht kennen, klicken Sie auf Detect My Product (Mein Produkt ermitteln). Das System ermittelt die Service-Tag-Nummer dann automatisch. Alternativ können Sie auf View products (Produkte anzeigen) klicken und Ihr Produkt suchen.**

3 Klicken Sie auf **Drivers & Downloads (Treiber & Downloads)**.

Alle Treiber für Ihr System werden angezeigt.

4 Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

4

Anwendungen zur Systemverwaltung vor dem Start des Betriebssystems

Sie können grundlegende Einstellungen und Funktionen des Systems ohne Starten des Betriebssystems mithilfe der System-Firmware verwalten.

Themen:

- Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen
- System-Setup-Programm
- Dell Lifecycle Controller
- Start-Manager
- PXE-Boot

Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

Im System sind die folgenden Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen enthalten:

- System-Setup-Programm
- Dell Lifecycle Controller
- Start-Manager
- Vorstartausführungssumgebung (Preboot eXecution Environment, PXE)

System-Setup-Programm

Im Bildschirm **System Setup** (System-Setup) können Sie die BIOS-Einstellungen, die iDRAC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen der System konfigurieren.

ANMERKUNG: Standardmäßig wird im grafischen Browser ein Hilfetext für das ausgewählte Feld angezeigt. Um den Hilfetext im Textbrowser anzuzeigen, drücken Sie die Taste <F1>.

Zugreifen können Sie auf das System-Setup wie folgt:

- Grafischer Standardbrowser – der Browser ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – der Browser wird über die Konsolenumleitung aktiviert.

Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: **Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.**

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

Die Optionen im **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) sind im Folgenden aufgeführt:

Option	Beschreibung
System BIOS	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
iDRAC Settings	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle)). Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden. Für weitere Informationen zur Verwendung von iDRAC, siehe *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/poweredgemanuals.
Device Settings (Geräteeinstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

System-BIOS

Im Bildschirm **System-BIOS** können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Kennwort des Geräts und das Setup-Kennwort bearbeiten, den SATA- einstellen sowie USB-Anschlüsse aktivieren bzw. deaktivieren.

Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: **Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.**

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **System BIOS Settings** (System-BIOS-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Systeminformationen	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
Speichereinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.

Option	Beschreibung
Prozessoreinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße.
SATA-Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
Boot Settings (Starteinstellungen)	Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
Network Settings (Netzwerkeinstellungen)	Legt die Optionen zum Verwalten der UEFI Network Settings (Netzwerkeinstellungen) und Boot Protokolle. Legacy-Netzwerkeinstellungen verwaltet werden über das Menü **Deivce Settings** (Geräteeinstellungen) verwaltet.
Integrierte Geräte	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Serielle Kommunikation	Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Systemprofileinstellungen	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
Systemsicherheit	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des System wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Sicherheit des Trusted Platform Module (TPM) an. Drücken Sie den Netzschalter des System.
Redundant OS Control	Legt die redundanten OS info für redundante OS Control.
Verschiedene Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können.

Systeminformationen

Im Bildschirm **Systeminformationen** können Sie Eigenschaften des System wie Service-Tag, Modellname des System und BIOS-Version anzeigen.

Anzeigen von Systeminformationen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

> **ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.**

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **System Information** (Systeminformationen).

Details zu "System Information" (Systeminformationen)

Die Details zum Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
System Model Name	Gibt den Namen des Systemmodells an.
System BIOS Version	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
System Management Engine-Version	Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an.
System Service Tag	Gibt die Service-Tag-Nummer des System an.
System Manufacturer	Gibt den Namen des Systemherstellers an.
System Manufacturer Contact Information	Gibt die Kontaktinformationen des Systemherstellers an.
System CPLD Version	Gibt die aktuelle Systemversion der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) an.
UEFI Compliance Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.

Speichereinstellungen

Sie können den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) verwenden, um sämtliche Speichereinstellungen anzuzeigen und spezielle Speicherfunktionen wie Systemspeichertests und Knoten-Interleaving zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Anzeigen der "Memory Settings" (Speichereinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) anzuzeigen:

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

   ```
   F2 = System Setup
   ```

   ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.
3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
System Memory Size	Gibt die Speichergröße im System an.
System Memory Type	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.

Option	Beschreibung
System Memory Voltage	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
Video Memory	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
System Memory Testing	Gibt an, ob während des Systemstarts Systemspeichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten **Enabled** (Aktiviert) und **Disabled** (Deaktiviert). Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt.
Memory Operating Mode	Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Diese Option ist standardmäßig auf **Optimizer Mode** (Optimierer-Modus) eingestellt. **ANMERKUNG: Je nach Speicherkonfiguration Ihres Systems kann die Option Memory Operating Mode (Speicherbetriebsmodus) verschiedene Standardeinstellungen und verfügbare Optionen umfassen.**
Current State of Memory Operating Mode	Gibt den aktuellen Zustand des Speicherbetriebsmodus an.

Prozessoreinstellungen

Mit dem Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** können Sie die Prozessoreinstellungen anzeigen und bestimmte Funktionen ausführen, z. B. die Aktivierung von Virtualisierungstechnologien, des Hardware-Prefetchers und den Leerlaufzustand inaktiver logischer Prozessoren.

Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Logischer Prozessor	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn die Option **Logical Processor** (Logischer Prozessor) auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS pro Kern nur einen Prozessor an. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Virtualisierungstechnologie	Aktiviert oder deaktiviert die Virtualization Technology für den Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch	Ermöglicht das Optimieren des System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). Für

Option	Beschreibung
	Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabrufer	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabrufer. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Leerlauf des logischen Prozessors	Ermöglicht Ihnen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines System. Es verwendet das Betriebssystem parken von Kernen Algorithmus und Parks einige der logischen Prozessoren im System die wiederum ermöglicht die entsprechenden Prozessorkerne für einen Übergang in einer niedrigeren Power Leerlauf. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem unterstützt werden können. Eine Einstellung auf **Deaktiviert** standardmäßig.
x2APIC-Modus	Aktiviert oder deaktiviert den x2APIC-Modus. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt.
Anzahl der Kerne pro Prozessor	Ermöglicht das Steuern der Anzahl aktivierter Kerne in jedem einzelnen Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Prozessorkern-Taktrate	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
Processor 1	Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt:

Option	Beschreibung
Family-Model-Stepping	Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an.
Marke	Gibt den Markennamen an.
Level 2 Cache (Level 2-Cache)	Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an.
Level 3 Cache (Level 3-Cache)	Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an.
Anzahl der Kerne	Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an.
Mikrocode	Zeigt die Microcode-Update-Signatur an.

SATA-Einstellungen

Mit dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten anzeigen und SATA auf Ihrem System aktivieren.

Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **SATA Settings** (SATA-Einstellungen).

Detail zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **SATA-Einstellungen** werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Embedded SATA (Integrierte SATA-Controller)	Ermöglicht das Einstellen der integrierten SATA-Option auf den Modus **Off** (Aus), **AHCI** oder **RAID**. Diese Option ist standardmäßig auf **AHCI Mode** (AHCI-Modus) eingestellt.
Security Freeze Lock (Absturzsperre)	Sended während des POST einen **Absturzsperren**-Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für den Modus AHCI. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled (Aktiviert)**.
Write Cache (Schreib-Cache)	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled (Deaktiviert)** eingestellt.
Port n	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Im **AHCI-Modus und im RAID-Modus** ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.

Option	Beschreibung
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.

Boot Settings (Starteinstellungen)

Sie können über den Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) den Startmodus entweder auf **BIOS** oder auf **UEFI** setzen. Außerdem können Sie die Startreihenfolge festlegen.

- **UEFI**: Das „Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)“ (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle) ist eine neue Schnittstelle zwischen Betriebssystem und Plattform-Firmware. Die Schnittstelle besteht aus Datentabellen mit auf die Plattform bezogenen Informationen sowie Serviceabrufen zu Start- und Laufzeit, die dem Betriebssystem und seinem Loader zur Verfügung stehen. Die folgenden Vorzüge sind verfügbar, wenn der **Boot Mode** (Startmodus) auf **UEFI** gesetzt ist:
  - Unterstützung für Laufwerkpartitionen mit mehr als 2 TB.
  - Erweiterte Sicherheit (z. B. „UEFI Secure Boot“ (Sicherer UEFI-Start)).
  - Kürzere Startzeit.
- **BIOS**: Der **BIOS Boot Mode** (BIOS-Startmodus) ist der Startmodus „Legacy“. Er wird für Abwärtskompatibilität beibehalten.

Anzeigen von „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).

Details zu "Boot Settings" (Starteinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Boot Mode	Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. **VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.** Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, kann diese Option auf UEFI gesetzt werden. Bei der Einstellung BIOS ist die Kompatibilität mit Betriebssystemen gewährleistet, die UEFI nicht unterstützen. Diese Option ist standardmäßig auf **UEFI** eingestellt. **ANMERKUNG: Bei der Einstellung UEFI ist das Menü BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert.**
Boot Sequence Retry	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion **Boot Sequence Retry**(Wiederholung der Startreihenfolge). Wenn diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, versucht das System bei einem fehlgeschlagenen Startversuch nach 30 Sekunden erneut zu starten. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Festplatten-Failover	Gibt das Laufwerk an, das im Falle eines Laufwerkfehlers gestartet wird. Die Geräte sind unter **Festplattenlaufwerksequenz** im Menü **Startoption Einstellung** ausgewählt. Wenn diese Option auf **Disabled** (Deaktiviert) festgelegt ist, wird nur das erste Laufwerk in der Liste versuchen, zu starten. Wenn diese Option ist auf **Enabled** (Aktiviert) festgelegt ist, versuchen alle Laufwerke in der unter **Hard-Disk Drive Sequence** (Festplattenlaufwerksequenz) festgelegten Reihenfolge zu starten. Diese Option ist nicht aktiviert für **UEFI-Startmodus**. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt.
Generic USB boot	Aktiviert bzw. deaktiviert den generischen USB-Start.
Hard-disk Drive Placeholder	Aktiviert bzw. deaktiviert den Festplattenplatzhalter.
UEFI-Starteinstellungen	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen. Die Startoptionen lauten **IPv4 PXE** und **IPv6 PXE**. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). **ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.**

Network Settings (Netzwerkeinstellungen)

Im Bildschirm **Netzwerkeinstellungen** können Sie die UEFI PXE-, iSCSI- und HTTP-Starteinstellungen ändern. Die Option „Netzwerkeinstellungen“ ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

ANMERKUNG: Das BIOS steuert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Modus. Im BIOS-Startmodus handhabt das optionale Boot-ROM des Netzwerkcontrollers die Netzwerkeinstellungen.

Anzeigen der Netzwerkeinstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: **Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.**

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.

Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
PXE-Gerät n (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-PXE-Startoption für das Gerät erstellt.
PXE-Gerät n-Einstellungen(n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.
HTTP Device n (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option auf aktiviert ist, wird eine UEFI-HTTP-Startoption für das Gerät erstellt.
HTTP Device n Settings (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der HTTP-Gerätekonfiguration.

UEFI-iSCSI-Einstellungen

Sie können mit dem Bildschirm Network Settings (Netzwerkeinstellungen) die PXE-Geräteeinstellungen ändern. Die iSCSI-Einstellungen Option ist nur im UEFI-Startmodus verfügbar. Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Für den BIOS-Startmodus der Option ROM des Netzwerk-Controllers übernimmt die Netzwerkeinstellungen.

Anzeigen von UEFI-iSCSI-Einstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: **Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.**

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.

5 Scrollen Sie im Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) nach unten zu den **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen).

Details der UEFI iSCSI-Einstellungen

Die Details zum Bildschirm **UEFI iSCSI Settings** (UEFI-iSCSI-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
iSCSI-Initiator-Name	Legt den Namen des iSCSI-Initiators (iqn-Format) fest.

Option	Beschreibung
iSCSI Device 1	Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät automatisch erstellt.
iSCSI Device 1 Settings	Ermöglicht die Steuerung der iSCSI-Gerätekonfiguration.

Integrierte Geräte

Mit dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) können Sie die Einstellungen sämtlicher integrierter Geräte anzeigen und konfigurieren, einschließlich des Grafikcontrollers, integrierter RAID-Controller und der USB-Anschlüsse.

Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Führen Sie zum Anzeigen der **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) folgende Schritte durch:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

Details zu "Integrated Devices" (Integrierte Geräte)

Die Details zum Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
User Accessible USB Ports	Legt die benutzerzugängliche USB-Schnittstellen fest. Durch die Auswahl der Option **Only Back Ports On** (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert und durch die Auswahl von **All Ports Off** (Alle Anschlüsse deaktiviert) werden sowohl die vorderen als auch die hinteren USB-Anschlüsse deaktiviert. Je nach Auswahl funktionieren während des Startprozesses USB-Tastatur und -Maus an bestimmten USB-Schnittstellen. Nachdem der Betriebssystemtreiber geladen ist, sind die USB-Schnittstellen entsprechend der Einstellung dieses Feld aktiviert oder deaktiviert. **ANMERKUNG: Durch die Auswahl der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) und All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) wird der USB-Verwaltungsport deaktiviert und außerdem der Zugriff auf die iDRAC-Funktionen eingeschränkt.**
Internal USB Port	Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle. Diese Option ist auf **Auf** oder **Aus**. Diese Option ist standardmäßig auf **On** (Aktiviert) eingestellt.
iDRAC Direct USB Port	Der iDRAC Direct-USB-Anschluss wird ausschließlich von iDRAC verwaltet und ist für den Host nicht sichtbar. Diese Option ist auf **ON** (Aktiviert) oder **OFF** (Deaktiviert) eingestellt. Wenn **OFF** (Deaktiviert) eingestellt ist, erkennt iDRAC keine in diesem verwalteten Anschluss installierte USB-Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf **On** (Aktiviert) eingestellt.
Embedded NIC1 and NIC2	**ANMERKUNG: Die integrierte Optionen NIC1 und NIC2 sind nur in Systemen verfügbar, die nicht über die Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1) verfügen.** Aktiviert oder deaktiviert die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen. Wenn die Einstellung auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, wird der NIC möglicherweise immer noch für freigegebenen Netzwerkzugriff durch den

Option	Beschreibung
	integrierten Management-Controller zur Verfügung stehen. Die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen sind nur in Systemen verfügbar, die nicht über Network Daughter Cards (NDCs) verfügen. Die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen und die Option „Integrated Network Card 1“ (Integrierte Netzwerkkarte 1) schließen sich gegenseitig aus. Konfigurieren Sie die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen mithilfe der NIC-Verwaltungsprogramme auf dem Gerät.
I/OAT DMA Engine	Aktiviert oder deaktiviert die I/O Acceleration Technology (I/OAT, Technologie zur Beschleunigung der Ein-/Ausgabeaktivität). I/OAT ist ein Satz von DMA-Funktionen zur Beschleunigung Netzwerkverkehr und geringerer CPU-Auslastung. Aktivieren Sie die Option nur, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
Embedded Video Controller	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des integrierten Video-Controllers als primäre Anzeige. Bei der Einstellung **Enabled** (Aktiviert) fungiert der integrierte Video-Controller als primäre Anzeige, selbst wenn Add-In-Grafikkarten installiert sind. Bei der Einstellung **Disabled** (Deaktiviert) wird eine Add-in-Grafikkarte als primäre Anzeige verwendet. BIOS gibt während des Einschalt-Selbsttests (POST) und in der Umgebung vor dem Startvorgang sowohl für das primären Add-in-Video als auch für das integrierten Video Anzeigen aus. Das integrierte Video wird anschließend deaktiviert, direkt bevor das Betriebssystem gestartet wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). **ANMERKUNG: Wenn mehrere Add-In-Grafikkarten im System installiert sind, wird die erste während der PCI-Nummerierung erkannte Karte als das primäres Video ausgewählt. Möglicherweise müssen Neuanordnung der Karten in den Steckplätzen vorgenommen werden, um zu steuern, welche Karte das primäre Video ist.**
Current State of Embedded Video Controller	Zeigt den aktuellen Status des eingebetteten Video-Controllers an. Der **Current State of Embedded Video Controller** (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn der integrierte Video-Controller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h., es wurde keine Add-in-Grafikkarte installiert), dann wird der integrierte Video-Controller automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn die Option für die **integrierte Video-Controller**-Einstellung auf **Enabled**(Deaktiviert/Aktiviert) gesetzt ist.
OS Watchdog Timer	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf **Disabled** (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung, gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
Speicher ordnete E/A über 4GB zu	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. Aktivieren Sie diese Option nur für 64- Bit-Betriebssysteme bestimmt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)	Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren PCIe-Steckplätze auf dem System. Die Funktion „Slot Disablement“ (Steckplatzdeaktivierung) steuert die Konfiguration der PCIe-Karten, die im angegebenen Steckplatz installiert sind. Steckplätze dürfen nur dann deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Gerätestart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option „ROM Driver“ (ROM-Treiber) als auch die Option „UEFI Driver“ (UEFI-Treiber) deaktiviert. Es können nur die Steckplätze gesteuert werden, die im System vorhanden sind.

Tabelle 3. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)

Option	Beschreibung
Steckplatz 1	Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 1 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Steckplatz 2	Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 2 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Serielle Kommunikation

Mit dem Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) können Sie die Eigenschaften für den seriellen Kommunikationsport anzeigen.

Anzeigen von „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

So zeigen Sie den Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) an:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

Details zu "Serial Communication" (Serielle Kommunikation)

Die Details zum Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Serielle Kommunikation	Die seriellen Kommunikationsgeräte (serielles Gerät 1 und serielles Gerät 2) im BIOS. BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. Diese Option ist standardmäßig auf **Auto** (Automatisch) eingestellt.
Serial Port Address	Ermöglicht das Festlegen der Anschlussadresse für serielle Geräte. In diesem Feld wird die Adresse der seriellen Schnittstelle auf entweder COM1 oder COM2 (COM1 = 0x3F8, COM2 = 0x2F8) eingestellt. Diese Option ist standardmäßig auf **Serial Device1=COM2 or Serial Device 2=COM1** (Serielles Gerät 1 = COM 2 oder Serielles Gerät 2 = COM 1) eingestellt. **ANMERKUNG: Sie können für die Funktion "Serial over LAN (SOL)" (Seriell über LAN) nur "Serial Device 2" (Serielles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.** **ANMERKUNG: Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die MUX-Einstellung von "Serial Device 1" (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.**
External Serial Connector	Mithilfe dieser Option können Sie den externen seriellen Anschluss mit dem **Serial Device 1** (Serielles Gerät 1), **Serial Device 2** (Serielles Gerät 2) oder dem **Remote Access Device** (Remote-Zugriffgerät) verbinden. Diese Option ist standardmäßig auf **Serial Device 1** (Serielles Gerät 1) eingestellt. **ANMERKUNG: Nur "Serial Device 2" (Serielles Gerät 2) kann für "Serial over LAN (SOL)" (seriell über LAN) genutzt werden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.**

Option	Beschreibung
	ANMERKUNG: Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von "Serial Device 1" (serielles Gerät 1) zurückgesetzt.
Failsafe Baud Rate	Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. Diese Option ist standardmäßig auf **115200** eingestellt.
Remote Terminal Type	Legt den Terminaltyp für die Remote-Konsole fest. Diese Option ist standardmäßig auf `ANSI` **VT100/VT220** gesetzt.
Redirection After Reboot	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Systemprofileinstellungen

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen zur Systemleistung wie die Energieverwaltung aktivieren.

Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen).

Details zu "System Profile Settings" (Systemprofileinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
System Profile	Richtet das Systemprofil ein. Wenn die Option Systemprofil auf einen anderen Modus als **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt wird, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, muss der Modus auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt werden. Diese Option ist standardmäßig **Leistung pro Watt (BS)** festgelegt. **ANMERKUNG: Alle Parameter auf dem Bildschirm für Systemprofileinstellungen sind nur verfügbar, wenn die Option System Profile (Systemprofil) auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.**
CPU Power Management	Ermöglicht das Festlegen der CPU-Stromverwaltung. Diese Option ist standardmäßig auf **OS DBPM** eingestellt.
Memory Frequency	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option **Maximum Performance** (Maximale Performance), die Option **Maximum Reliability** (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit festlegen. Diese Option ist standardmäßig auf **Maximum Performance** (Maximale Leistung) eingestellt.

Option	Beschreibung
Turbo Boost	Aktiviert bzw. deaktiviert den Prozessorbetrieb im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
C1E	Aktiviert oder deaktiviert den Wechsel des Prozessors in einen Zustand mit minimaler Leistung, sobald der Prozessor im Leerlauf arbeitet. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
C States	Aktiviert bzw. deaktiviert den Prozessorbetrieb in allen verfügbaren Stromzuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Memory Refresh Rate	Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. Diese Option ist standardmäßig auf **1x** eingestellt.
Nicht-Kern-Frequenz	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option **Processor Uncore Frequency** (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors). Der **dynamische Modus** ermöglicht dem Prozessor, Energieressourcen für alle Kerne und die Nicht-Kern-Frequenz während der Laufzeit zu optimieren. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung ist von der Einstellung der Option **Energy Efficiency Policy (Energieeffizienzregel)** abhängig.
Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1 (Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 1)	**ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, wird ein Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 2) angezeigt.** Steuert die Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 1. In der Standardeinstellung ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
Monitor/Mwait	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled (Aktiviert)** festgelegt; dies gilt für alle System mit Ausnahme von **Custom (Benutzerdefiniert)**. **ANMERKUNG: Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.** **ANMERKUNG: Wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Enabled (Aktiviert) festgelegt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Stromversorgung oder die Leistung des System.**
PCI ASPM L1 Link Power Management	Aktiviert oder deaktiviert die PCI-ASPM-L1-Link-Stromverwaltung. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Systemsicherheit

Mit dem Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) können Sie bestimmte Funktionen wie das Festlegen des Kennworts des System, des Setup-Kennworts und die Deaktivierung des Betriebsschalters durchführen.

Anzeigen von „System Security“ (Systemsicherheit)

Führen Sie folgenden Schritte durch, um den Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: **Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.**

3 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsicherheit).

Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“

Die Details zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
CPU AES-NI	Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
System Password	Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.
Setup-Kennwort	Richtet das Systemkennwort ein. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
Kennwortstatus	Richtet das Systemkennwort ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
TPM Security	ANMERKUNG: **Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.** Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus. Standardmäßig ist die Option **TPM Security** (TPM-Sicherheit) auf **Off** (Deaktiviert) eingestellt. Die Felder „TPM Status“ (TPM-Status) und „TPM Activation“ (TPM-Aktivierung) können nur geändert werden, wenn das Feld **TPM Status** (TPM-Status) auf **On with Pre-boot Measurements** (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder **On without Pre-boot Measurements** (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.
TPM-Informationen	Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.
TPM Status	Gibt den TPM-Status an.
TPM-Befehl	Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein. Bei der Einstellung **Keine** wird kein Befehl an das TPM gesendet. Bei der Einstellung **Aktivieren** ist das TPM aktiviert. Bei der Einstellung **Deactivate (Deaktivieren)**, ist das TPM deaktiviert. Bei der Einstellung **löschen**, werden alle Inhalte des TPM gelöscht. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). VORSICHT: **Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.** Dieses Feld ist schreibgeschützt, wenn **TPM Security** auf **Off**. Diese Aktion erfordert einen zusätzlichen Neustart, bevor sie wirksam wird.
Intel(R) TXT	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Zur Aktivierung von **Intel TXT** muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert werden und die TPM-Sicherheit mit Vorstart-Messungen auf Enabled (Aktiviert) gesetzt werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). Wenn TPM 2.0 installiert ist, **TPM 2-Algorithmus** Option verfügbar ist. Es ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Hash algorithm von denen bei der TPM (SHA1, SHA256). **TPM 2-Algorithmus** Option muss so eingestellt werden **SHA256-**, um so aktivieren Sie TXT.
Intel(R) SGX	Aktiviert bzw. deaktiviert die Option Intel Software Guard Extension (SGX). Diese Option ist standardmäßig auf **Software** eingestellt. ANMERKUNG: **Das SGX-Menü ist nur verfügbar, wenn eine CPU (E-2186G/E-2176G/E-2174G) installiert ist.**
SGX Launch Control Policy	Ermöglicht die Steuerung der Launch Control Policy (LCP) (Startsteuerungsrichtlinie) der Software Guard Extension-Technologie (SGX-Technologie). In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Option	Beschreibung
Betriebsschalter	Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Netzstromwiederherstellung	Ermöglicht das Festlegen der Reaktion des Systems, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung	Legt die Zeitverzögerung für die Systemeinschaltung fest, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf System (Sofort) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
User Defined Delay (60 s to 240 s) (Benutzerdefinierte Verzögerung: 60 s bis 240 s) **User Defined Delay (60 s to 600 s)** (Benutzerdefinierte Verzögerung: 60 s bis 600 s)	Legt die Option **User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung)** fest, wenn die Option **User Defined (Benutzerdefiniert)** für **AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)** gewählt ist.
Variabler UEFI-Zugriff	Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf **Standard** (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf **Controlled** (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
In-Band Benutzeroberfläche	Bei der Einstellung **Disabled** (Deaktiviert), wird diese Einstellung Ausblenden der Management Engine (ME), HECI Geräte und des Systems IPMI-Geräte aus dem Betriebssystem. Dadurch wird verhindert, dass der Betriebssystem vom Ändern des ME Power Capping Einstellungen und blockiert den Zugriff auf alle In-Band -Management Tools. Alle Management verwaltet werden sollte über Out-of-Band-. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). **ANMERKUNG: BIOS-Aktualisierung erfordert HECI Geräte in Betrieb sein und DUP Aktualisierungen erfordern IPMI-Schnittstelle in Betrieb sein. Diese Einstellung muss so eingestellt werden Aktiviert zu vermeiden Aktualisierungsfehler.**
Secure Boot	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie bzw. Regel für sicheren Start authentifiziert. „Secure Start“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung deaktiviert. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf **Standard** festgelegt.
Regel für sicheren Start	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf **Standard**eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssel und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf **Custom** (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf **Standard** festgelegt.
Secure Boot Mode	Legt fest, wie das BIOS die Regel für sicheren Start Objekte (PK, KEK, db, dbx). Wenn der aktuelle Modus eingestellt ist zum **Modus "Bereitgestellt**, die verfügbaren Optionen sind **Benutzermodus** und **Modus "Bereitgestellt**. Wenn die aktuelle Modus ist **Benutzermodus**, die verfügbaren Optionen sind **Benutzermodus**, **Prüfmodus**, und **Modus "Bereitgestellt**.

Optionen	Beschreibung
Benutzermodi	Im **Benutzermodus**, PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte. Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.
Audit Modus	Im **Prüfmodus**, PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi.

Option	Beschreibung	
	Optionen	Beschreibung
		Audit Modus eignet sich für programmgesteuert zur Festlegung einer arbeiten Satz von Richtlinie Objekte. BIOS führt die Signaturüberprüfung auf Pre-boot Images und Protokolle Ergebnisse in der Abbildung Ausführung Informationen Tabelle, wobei führt die Images unabhängig davon, ob sie bestanden oder Durchgefallen Verifikation.
	Modus Bereitgestellt	**Modus Bereitgestellt** ist die sicherste Modus. Im **Modus Bereitgestellt**, PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte. **Modus Bereitgestellt** schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.
Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.	
Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start	Konfiguriert die Secure Boot Custom Policy. Um diese Option zu aktivieren, stellen Sie die sichere Startrichtlinie auf **Custom** (Benutzerdefinierte) Option.	

Erstellen eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzung

Stellen Sie sicher, dass der Kennwort-Jumper aktiviert ist. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine“.

ANMERKUNG: Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene „System Password“ (Systemkennwort) und „Setup Password“ (Setup-Kennwort) gelöscht und es ist nicht notwendig, das Systemkennwort zum Systemstart anzugeben.

Schritte

1. Drücken Sie zum Aufrufen des System-Setups unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder dem Neustart des Systems die Taste F2.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS)** > **System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, ob die Option **Kennwortstatus** auf **Nicht gesperrt** gesetzt ist.
4. Geben Sie Ihr Systemkennwort in das Feld **System Password** (Systemkennwort) ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste.

   Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
   - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).

   In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Systemkennwort erneut einzugeben.
5. Geben Sie das Systemkennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Geben Sie Ihr Setup-Kennwort in das Feld **Setup-Kennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste.

   In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
7. Geben Sie das Setup-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.

8 Drücken Sie die Taste „Esc“, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie erneut „Esc“.
In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.

ANMERKUNG: Der Kennwortschutz wird erst wirksam, wenn das System neu gestartet wird.

Verwenden des System zur Sicherung des System

Info über diese Aufgabe

Wenn ein Setup-Kennwort vergeben wurde, wird das Setup-Kennwort vom System als alternatives Systemkennwort zugelassen.

Schritte

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2 Geben Sie das Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Nächster Schritt

Wenn die Option **Passwortstatus** auf **Gesperrt** gesetzt ist, geben Sie nach einer Aufforderung beim Neustart das Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

ANMERKUNG: Wenn ein falsches System eingegeben wird, zeigt das System eine Meldung an und fordert Sie zur erneuten Eingabe des Kennworts auf. Sie haben drei Versuche, um das korrekte Kennwort einzugeben. Nach dem dritten erfolglosen Versuch zeigt das System eine Fehlermeldung an, die darauf hinweist, dass das System angehalten wurde und ausgeschaltet werden muss. Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des System wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde.

Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzung

ANMERKUNG: Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn Password Status (Kennwortstatus) auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist.

Schritte

1 Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart des System die Taste F2.
2 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS)** > **System Security (Systemsicherheit)**.
3 Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), ob die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
4 Ändern oder löschen Sie im Feld **System Password (Systemkennwort)** das vorhandene Kennwort des System und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
5 Ändern oder löschen Sie im Feld **Setup Password (Setup-Kennwort)** das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

ANMERKUNG: Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.

6 Drücken Sie **<Esc>**, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie <Esc> noch einmal, und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.
7 Wählen Sie die Option **Setup-Kennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

ANMERKUNG: Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.

Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort

Wenn die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, geben Sie das richtige Setup-Kennwort ein, bevor Sie die Optionen des System-Setups bearbeiten.

Wird auch beim dritten Versuch nicht das korrekte Kennwort eingegeben ist, zeigt das System die folgende Meldung an:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded.System halted.
```

Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten der System wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Optionen sind Ausnahmen:

- Wenn die Option **System Password** (System-Kennwort) nicht auf **Enabled** (Aktiviert) festgelegt ist und nicht über die Option **Password Status** (Kennwortstatus) gesperrt ist, können Sie ein System zuweisen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Sicherheitseinstellungen der System.
- Sie können ein bestehendes Kennwort des System nicht deaktivieren oder ändern.

ANMERKUNG: Die Option „Password Status“ (Kennwortstatus) kann zusammen mit der Option „Setup Password“ (Setup-Kennwort) dazu verwendet werden, das Kennwort des System vor unbefugten Änderungen zu schützen.

Redundante Betriebssystemsteuerung

Auf dem Bildschirm **Redundante Betriebssystemsteuerung** können Sie die Informationen zum redundanten Betriebssystem festlegen. Dadurch können Sie einen physischen Wiederherstellungsdatenträger auf dem System einrichten.

Anzeigen der Steuerungsoptionen für das redundante Betriebssystem

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bildschirm **Redundant OS Control** (Steuerungsoptionen für das redundante Betriebssystem) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Falls das Betriebssystem zu laden beginnt, bevor Sie F2 drücken, müssen Sie warten, bis das System den Start abgeschlossen hat. Starten Sie das System anschließend neu und versuchen Sie es noch einmal.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Redundant OS Control** (Steuerungsoptionen für das redundante Betriebssystem).

Details zum Bildschirm "Redundant OS Control" (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement)

Die Details zum Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Redundant OS Location	Ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Sicherungslaufwerks für die folgenden Geräte: • **Keine** • **IDSDM**

Option	Beschreibung
	· **SATA-Anschlüsse im AHCI-Modus** · **BOSS-PCIe-Karten (Interne M.2- Laufwerke)** · **USB intern** **ANMERKUNG: RAID-Konfigurationen und NVMe-Karten sind nicht enthalten, da BIOS in diesen Konfigurationen nicht zwischen einzelnen Laufwerken unterscheiden kann.**
Redundant OS State	**ANMERKUNG: Diese Option wird deaktiviert, falls Redundant OS Location (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) auf None (Keiner) gesetzt wird.** Wenn **Visible** (Sichtbar) eingestellt wird, ist das Sicherungslaufwerk in der Startliste und dem Betriebssystem ersichtlich. Wenn **Hidden** (Ausgeblendet) eingestellt wird, ist das Sicherungslaufwerk deaktiviert und ist nicht in der Startliste und dem Betriebssystem ersichtlich. Diese Option wird standardmäßig auf **Visible** (Sichtbar) eingestellt. **ANMERKUNG: BIOS deaktiviert das Gerät in der Hardware, sodass das Betriebssystem nicht darauf zugreifen kann.**
Redundant OS Boot	**ANMERKUNG: Diese Option ist deaktiviert, falls Redundant OS Location (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) auf None (Keiner) gesetzt wird, oder falls Redundant OS State (Redundantes Betriebssystem – Zustand) auf Hidden (Ausgeblendet) gesetzt wird.** Falls **Enabled** (Aktiviert) eingestellt wird, startet das BIOS auf dem als **Redundant OS Location** (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) angegebenen Gerät. Falls **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt wird, behält das BIOS die aktuellen Einstellungen der Startliste bei. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Verschiedene Einstellungen

Sie können über den Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** bestimmte Funktionen durchführen, z. B. die Aktualisierung der Systemkennnummer oder das Ändern von Datum und Uhrzeit des Systems.

Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **„Miscellaneous Settings“** (Verschiedene Einstellungen) anzuzeigen:

1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

2 Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen).

Details zu "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen) werden nachfolgend beschrieben:

Option	Beschreibung
System Time	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
System Date	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.

Option	Beschreibung
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Keyboard NumLock	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. Diese Option ist standardmäßig auf **On** (Aktiviert) eingestellt. **ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.**
F1/F2 Prompt on Error	Aktiviert bzw. deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert). Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
Load Legacy Video Option ROM	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Legacy-Video (INT 10H)-Option ROM vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von **Enabled** (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) setzen, wenn der Modus **UEFI Secure Boot** (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt.
Dell Wyse P25/P45 BIOS Access	Aktiviert oder deaktiviert den Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).
Power Cycle Request	Aktiviert oder deaktiviert die Anfrage für das Aus- und Einschalten des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI. Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden.

ANMERKUNG: Für den Zugriff auf bestimmte Funktionen im Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen wird eine Aktualisierung der iDRAC Enterprise-Lizenz benötigt.

Für weitere Informationen zur Verwendung von iDRAC siehe *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/poweredgemanuals.

Device Settings (Geräteeinstellungen)

Device Settings (Geräteeinstellungen) ermöglicht Ihnen Konfiguration der nachfolgenden Geräteparameter:

- Controller-Konfigurationsdienstprogramm
- Integrierte NIC-Port-1-X-Konfiguration
- NICs in Steckplatz X, Port-1-X-Konfiguration
- BOSS-Kartenkonfiguration

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltungsfunktionen wie System Bereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose. LC ist Bestandteil von bandexterne iDRAC-Lösung und Dell System integrierten UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) -Anwendungen.

Integrierte Systemverwaltung

Der Dell Lifecycle Controller bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltung während des gesamten Lebenszyklus des Systems. Der Dell Lifecycle Controller kann während der Startsequenz gestartet werden und funktioniert unabhängig vom Betriebssystem.

ANMERKUNG: Bestimmte Plattformkonfigurationen unterstützen möglicherweise nicht alle Funktionen des Dell Lifecycle Controllers.

Weitere Informationen über das Einrichten des Dell Lifecycle Controllers, das Konfigurieren von Hardware und Firmware sowie das Bereitstellen des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter Dell.com/poweredgemanuals.

Start-Manager

Mit dem Bildschirm **Boot Manager** (Start-Manager) können Sie die Startoptionen und Diagnose-Dienstprogramme auswählen.

Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

Info über diese Aufgabe

So rufen Sie den Boot Manager (Start-Manager) auf:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn folgende Meldung angezeigt wird:

   ```
   F11 = Boot Manager
   ```

   Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F11 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es noch einmal.

Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement	Beschreibung
Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)	Das System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
Einmaliges Startmenü	Für den Zugriff auf das Startmenü, um ein einmaliges Startgerät auszuwählen.
Launch System Setup (System-Setup starten)	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
Starten des Lifecycle Controller	Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf.
System Utilities (Systemdienstprogramme)	Zum Starten von Systemdienstprogrammen wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

Einmaliges UEFI-Startmenü

Das **einmalige UEFI-Startmenü** ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Startgeräts.

System Utilities (Systemdienstprogramme)

Unter **System Utilities** (Systemdienstprogramme) sind die folgenden Dienstprogramme enthalten, die gestartet werden können:

- Startdiagnose
- BIOS-Aktualisierungsdatei-Explorer
- System neu starten

PXE-Boot

Sie können die PXE-Option (Preboot Execution Environment) zum Starten und Konfigurieren der vernetzten Systeme im Remote-Zugriff verwenden.

Um auf die Option **PXE-Start** zuzugreifen, starten Sie das System und drücken Sie dann während des POST die Taste F12, anstatt die Standard-Startreihenfolge aus dem BIOS-Setup zu verwenden. Es werden keine Menüs abgerufen und Sie können keine Netzwerkgeräte verwalten.

5

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

Sicherheitshinweise

WARNUNG: Beim Anheben des System sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

WARNUNG: Das Öffnen und Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags.

VORSICHT: Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden. Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.

VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte und Lüfter im System zu jeder Zeit mit einer Komponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des System immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und ein Erdungsarmband zu tragen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzung

Befolgen Sie die in den Sicherheitshinweisen aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.

   Weitere Informationen finden Sie im *Rail Installation Guide* (Rail-Installationshandbuch) unter Dell.com/poweredgemanuals.
4. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.

Schritte

1 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
2 Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.
Weitere Informationen finden Sie im *Rail Installation Guide* (Rail-Installationshandbuch) unter Dell.com/poweredgemanuals.
3 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4 Schalten Sie zuerst die angeschlossenen Peripheriegeräte und dann das System ein.

Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge, um den Entfernungs- und Installationsvorgang durchzuführen:

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung
  Dieser Schlüssel wird nur dann benötigt, wenn Ihr System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T15
- Kunststoffstift
- 1/4-Zoll-Flachschraubendreher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte

Sie benötigen die folgenden Werkzeuge für die Montage der Kabel für eine Gleichstrom-Netzteileinheit.

- Handzange AMP 90871-1 oder gleichwertiges Werkzeug
- Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich
- Abisolierzangen, mit denen Isolierungen der Größe 10 AWG von festem oder verdrilltem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

ANMERKUNG: Verwenden Sie Alpha Wire-Draht mit der Teilenummer 3080 oder einen gleichwertigen Draht (Verlitzung 65/30).

Frontblende

Entfernen der Frontverkleidung

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Halten Sie den Blendenschlüssel griffbereit.

Schritte

1 Entsperren Sie die Blende.
2 Drücken Sie die Entriegelungstaste und entfernen Sie das linke Ende der Blende.
3 Lösen Sie das rechte Ende der Blende und entfernen Sie die Blende.

Abbildung 9. Entfernen der Frontverkleidung

Nächster Schritt

1 Bringen Sie die Blende wieder an.

Installieren der Frontverkleidung

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.

ANMERKUNG: Der Schlüssel der Blende ist Teil des Blendenpakets.

Schritte

1 Richten Sie die Laschen am rechten Ende der Blende aus und setzen Sie sie in die Steckplätze im System ein.
2 Bringen Sie das linke Ende der Blende auf das System und drücken Sie auf die Blende, bis sie hörbar einrastet.
3 Verriegeln Sie die Blende.

Abbildung 10. Installieren der Frontverkleidung

Systemabdeckung

Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3 Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.

> **ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter Dell.com/poweredgemanuals.**

Schritte

1 Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Verriegelung am Entriegelungsriegel entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2 Öffnen Sie den Entriegelungsriegel so weit, bis die Systemabdeckung zurückgeschoben wird.
3 Heben Sie die Abdeckung vom System ab.

Abbildung 11. Entfernen der Systemabdeckung

Installieren der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3 Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4 Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.

> **ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter Dell.com/poweredgemanuals.**

5 Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt verlegt sind. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzlichen Bauteile im System zurückbleiben.

Schritte

1 Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den Führungssteckplätzen am System aus.
2 Schließen Sie den Entriegelungsriegel der Systemabdeckung.
3 Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Verriegelung am Entriegelungsriegel im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position.

Abbildung 12. Installieren der Systemabdeckung

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Kühlgehäuse

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

VORSICHT: Betreiben Sie das System niemals mit entferntem Kühlgehäuse. Das System kann andernfalls überhitzen, was zum Abschalten des Systems und zu Datenverlust führt.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

Schritt

Halten Sie das Kühlgehäuse an den blauen Griffstellen und heben Sie es aus dem System heraus.

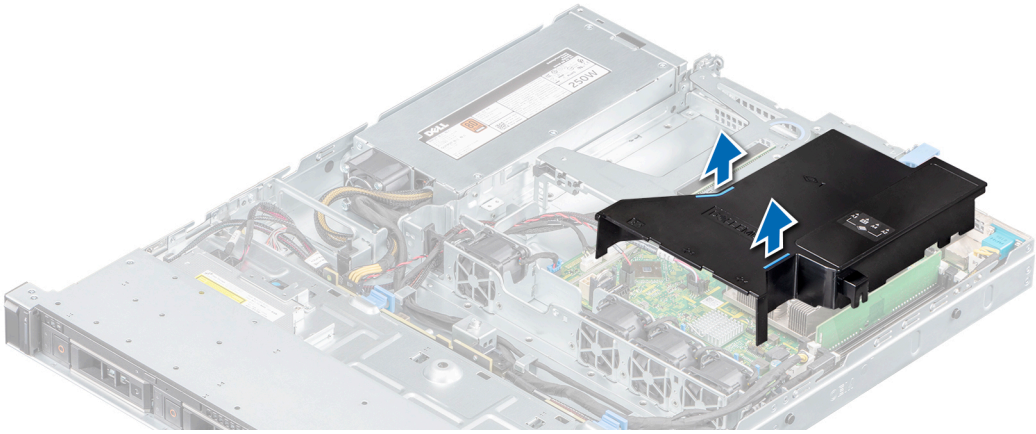

Abbildung 13. Entfernen des Kühlgehäuses

Nächster Schritt

1 Bauen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.

Installieren des Kühlgehäuses

Voraussetzung

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

ANMERKUNG: Führen Sie das Kabel sorgfältig, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

Schritte

1 Richten Sie die Lasche am Kühlgehäuse am Steckplatz des Systems aus.
2 Senken Sie das Kühlgehäuse ins System ab, bis es fest eingesteckt ist.

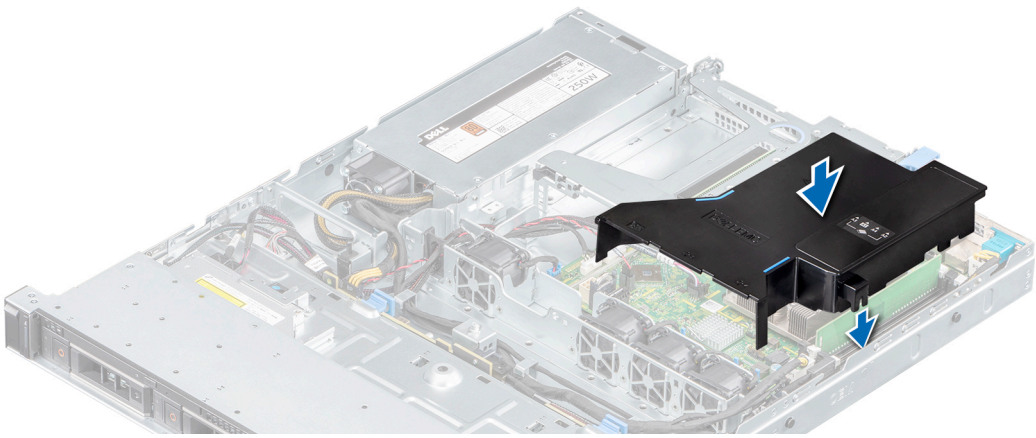

Abbildung 14. Installieren des Kühlgehäuses

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Lüfter

Entfernen eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Schritte

1 Drücken Sie auf die Freigabelaschen und drücken Sie den Lüfterplatzhalter, um ihn aus dem Lüftergehäuse zu lösen.
2 Heben Sie den Lüfterplatzhalter aus dem Lüftergehäuse.

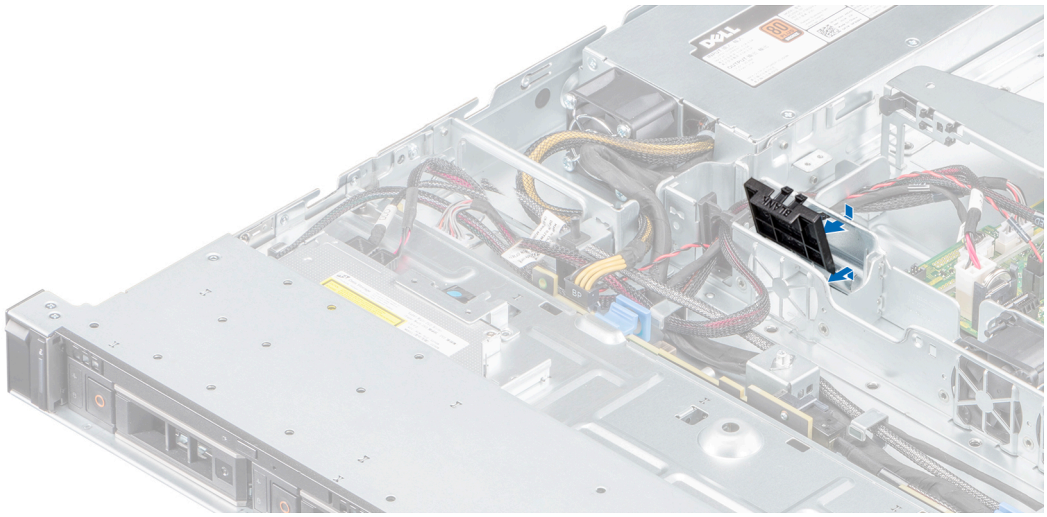

Abbildung 15. Entfernen des Lüfterplatzhalters

Nächster Schritt

1 Bringen Sie ggf. den Lüfterplatzhalter an oder installieren Sie den Lüfter.

Installieren eines Platzhalters für einen Kühlungslüfter

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Schritte

1 Senken Sie den Lüfterplatzhalter in das Lüftergehäuse ab.
2 Setzen Sie die unteren Laschen auf dem Lüfterplatzhalter in die untere Wand auf dem Lüftergehäuse ein.
3 Drücken Sie den Lüfterplatzhalter, bis die Freigabelaschen einrasten.

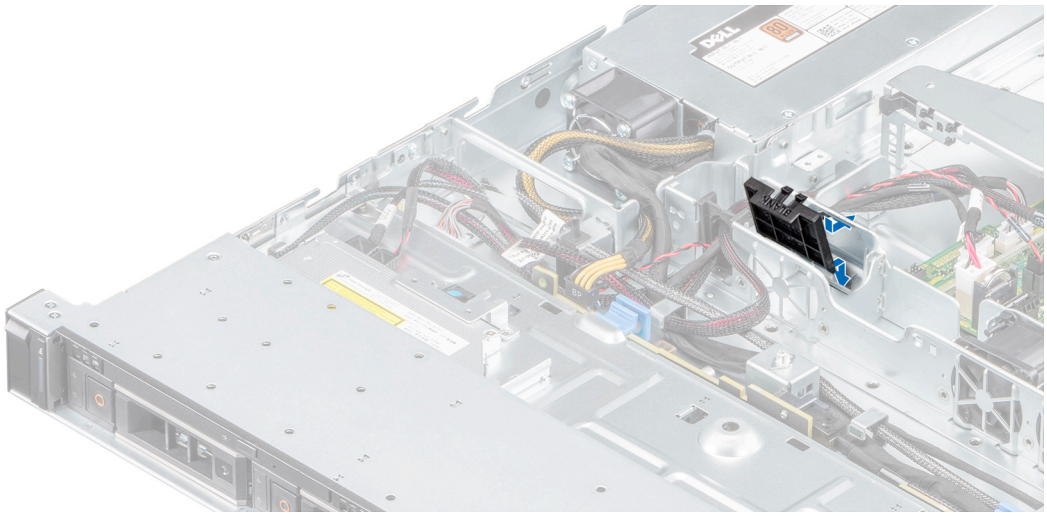

Abbildung 16. Einbauen des Lüfterplatzhalters

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Entfernen eines Kühlungslüfters

Voraussetzungen

⚠ **WARNUNG: Durch das Öffnen oder Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System setzen Sie sich möglicherweise dem Risiko eines Stromschlags aus. Gehen Sie beim Entfernen oder Installieren von Lüftern äußerst vorsichtig vor.**

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Anschluss des Lüfterkabels und trennen Sie ihn vom Anschluss auf der Systemplatine.
2 Heben Sie den Lüfter aus dem Lüftergehäuse.

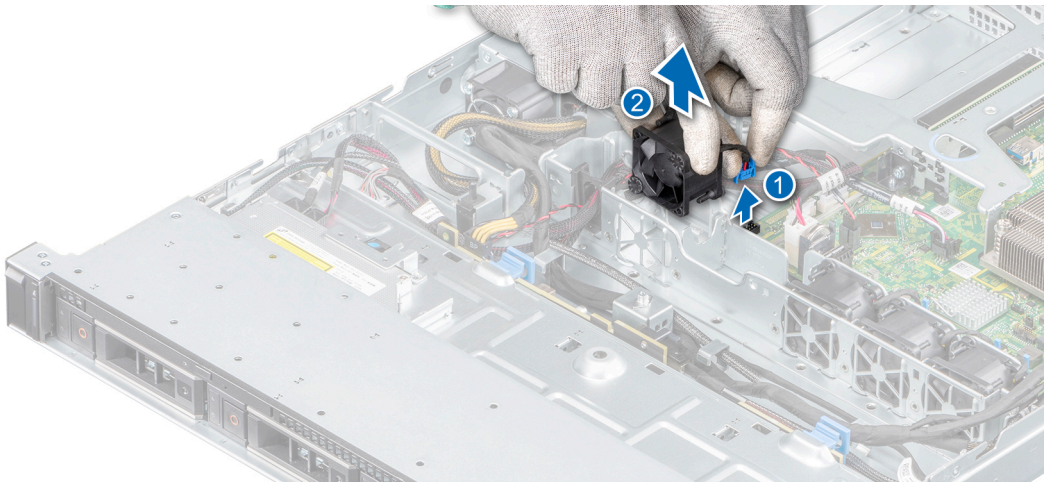

Abbildung 17. Entfernen eines Kühlungslüfters

Nächster Schritt

1 Bringen Sie den Lüfterplatzhalter wieder an oder bauen Sie den Lüfter ein.

Einsetzen eines Kühlungslüfters

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Folgen Sie den Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie den Lüfterplatzhalter, falls vorhanden.

Schritte

1 Senken Sie den Lüfter in das Lüftergehäuse ab.
2 Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Anschluss des Lüfterkabels und verbinden Sie den Kabelanschluss mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

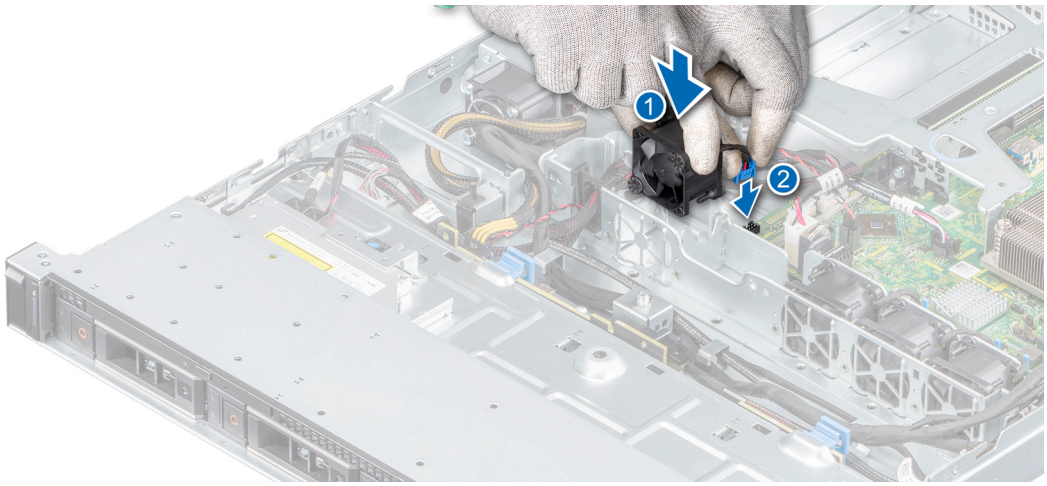

Abbildung 18. Einbauen eines Lüfters

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Laufwerke

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Entfernen Sie die Frontblende.

> **VORSICHT: Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, müssen in allen leeren Laufwerkschächten Laufwerkplatzhalter installiert werden.**

> **VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.**

Schritt

Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie den Laufwerkplatzhalter aus dem Laufwerkschacht.

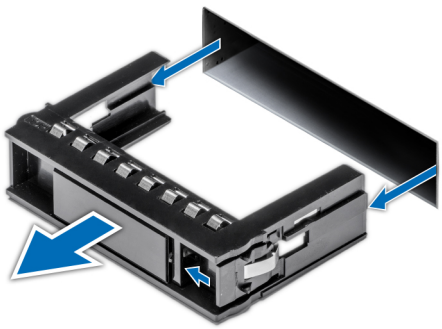

Abbildung 19. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächster Schritt

1 Bringen Sie ggf. den Platzhalter wieder an oder installieren Sie ein Laufwerk.

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..

2 Entfernen Sie die Frontblende.

> **VORSICHT: Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, müssen in allen leeren Laufwerkschächten Laufwerkplatzhalter installiert werden.**

> **VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.**

Schritt

Setzen Sie den Laufwerkplatzhalter in den Laufwerkssteckplatz ein und drücken Sie den Platzhalter herunter, bis die Entriegelungstaste einrastet.

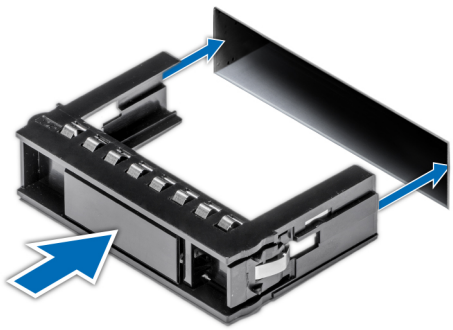

Abbildung 20. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächster Schritt

1 Bringen Sie die Frontblende wieder an.

Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Laufwerks

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..

2 Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor.

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Laufwerksanzeigen aus sind, kann das Laufwerk ausgebaut werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.

VORSICHT: Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.

VORSICHT: Zur Vermeidung von Datenverlust müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Betriebssystem die Installation von Laufwerken unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

3 Entfernen Sie die Frontblende.

Schritte

1 Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerks zu öffnen.

2 Schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkssteckplatz heraus, während Sie den Bügel festhalten.

Abbildung 21. Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Laufwerks

Nächster Schritt

1 Bauen Sie das Laufwerk wieder ein oder installieren Sie einen Laufwerkplatzhalter.

Einbauen des Hot-Swap-fähigen Laufwerks

Voraussetzungen

VORSICHT: Bevor Sie bei laufendem System ein Laufwerk entfernen oder installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Hostadapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.

VORSICHT: Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumes wird nicht unterstützt.

VORSICHT: Stellen Sie beim Einsetzen von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig eingesetzt sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

VORSICHT: Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, beginnt automatisch die Neuerstellung des Laufwerks. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Laufwerksverschlussbügel des Laufwerksträgers in der geöffneten Position befindet, bevor Sie den Träger in den Steckplatz einsetzen.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Entfernen Sie die Frontblende.
3 Entfernen Sie den Laufwerksplatzhalter.

Schritte

1 Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Vorderseite des Laufwerksträgers, um den Verschlussbügel zu öffnen.
2 Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerkssteckplatz.
3 Schließen Sie den Laufwerksverschlussbügel, um das Laufwerk zu sichern.

Abbildung 22. Einbauen des Hot-Swap-fähigen Laufwerks

Nächster Schritt

1 Bringen Sie die Frontblende wieder an.

Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
3 Entfernen Sie das Laufwerk.

Schritte

1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.
2 Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.

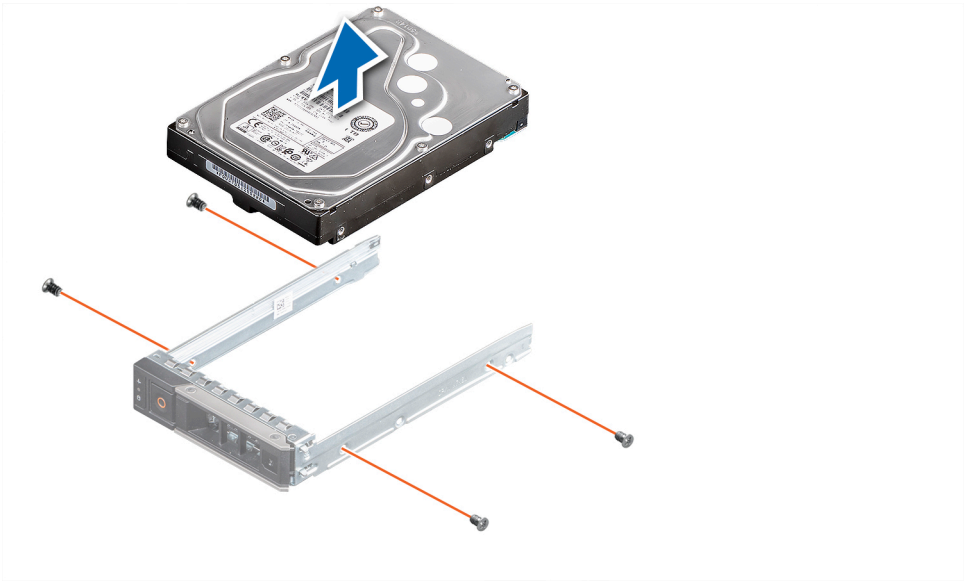

Abbildung 23. Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerksträger

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
3 Entfernen Sie den Laufwerksplatzhalter.

Schritte

1 Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass der Laufwerksanschluss in Richtung der Rückseite des Trägers zeigt.
2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
3 Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben wieder an, mit denen das Laufwerk am Laufwerksträger befestigt wird.

ANMERKUNG: Stellen Sie beim Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger sicher, dass die Schrauben mit einem Anzugsmoment von (4 Pfund-Zoll) angezogen werden.

ANMERKUNG: Verwenden Sie die Schrauben, die mit dem Laufwerksträger mitgeliefert wurden, um das Laufwerk am Laufwerksträger zu befestigen.

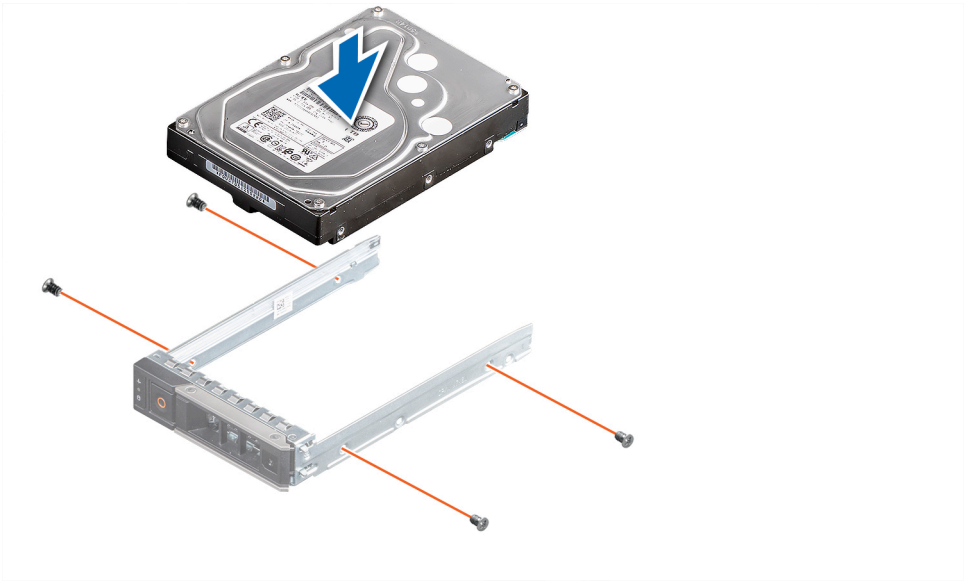

Abbildung 24. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Nächste Schritte

1 Installieren Sie den Laufwerksträger.
2 Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende an.

Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Schritte

1 Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 1) die Schrauben auf der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.
2 Entfernen Sie das Laufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

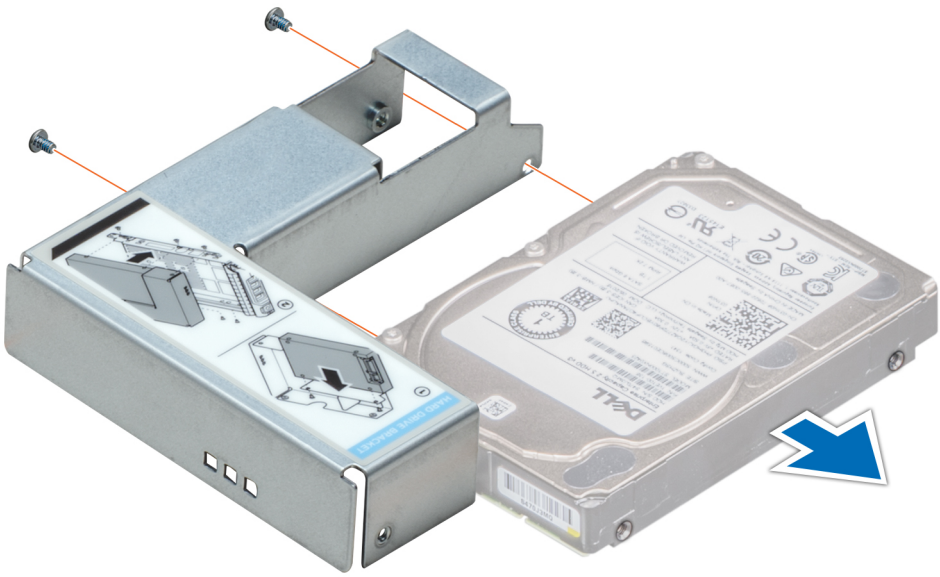

Abbildung 25. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Nächster Schritt

1 Installieren Sie ein 2,5-Zoll-Laufwerk im 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.

Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Schritte

1 Richten Sie die Schraubenbohrungen des 2,5-Zoll-Laufwerks und die Schraubenbohrungen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aneinander aus.

2 Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben an, um das Laufwerk am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu befestigen.

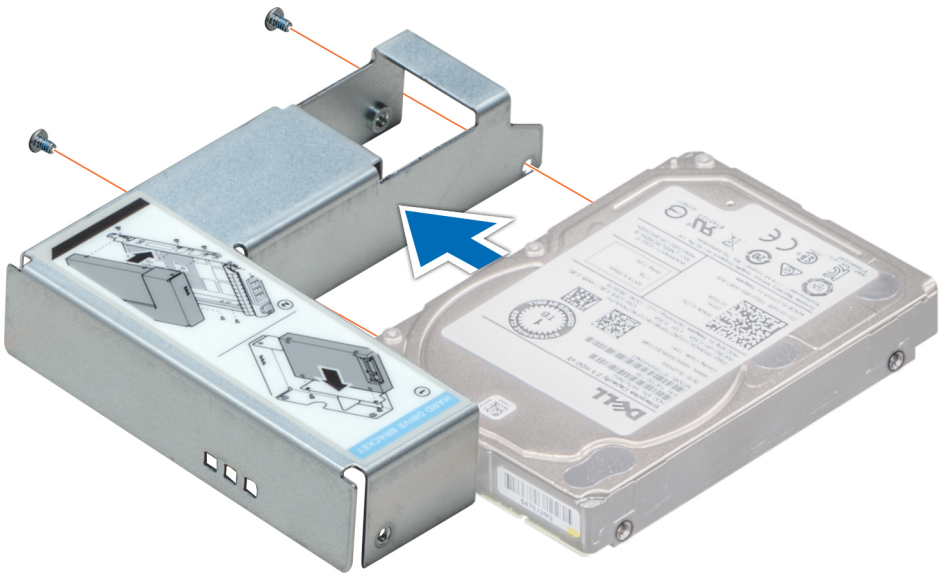

Abbildung 26. Installieren eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

Schritte

1 Entfernen Sie die Schrauben von den Schienen am Laufwerkträger.
2 Heben Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter aus dem Laufwerkträger heraus.

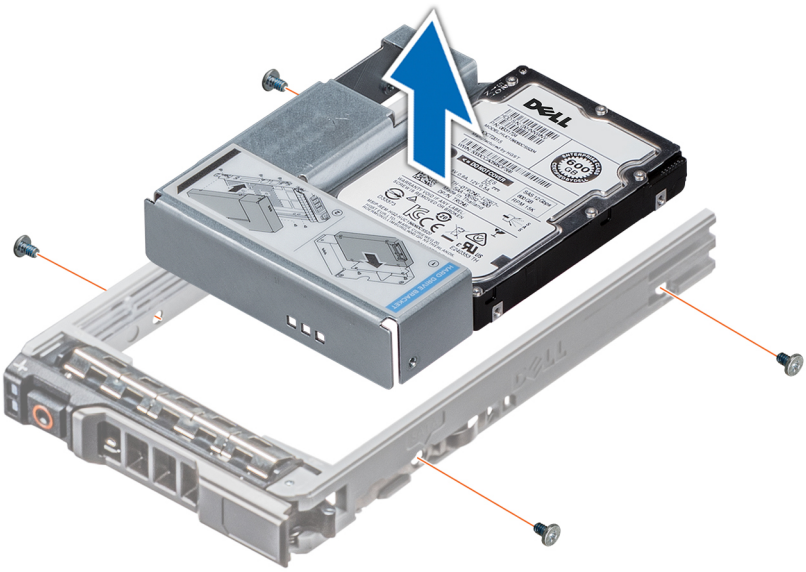

Abbildung 27. Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Nächster Schritt

Setzen Sie einen 3,5-Zoll-Adapter in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger wieder ein.

Einsetzen eines 3,5-Zoll-Adapters in einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Voraussetzung

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..

Schritte

1 Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter in den Laufwerkträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks auf die Rückseite des Laufwerkträgers ausgerichtet ist.

2 Richten Sie die Schraubenöffnungen des Laufwerks auf die Löcher des Laufwerkträgers aus.

3 Bringen Sie die Schrauben an, um das Laufwerk am Laufwerkträger zu befestigen.

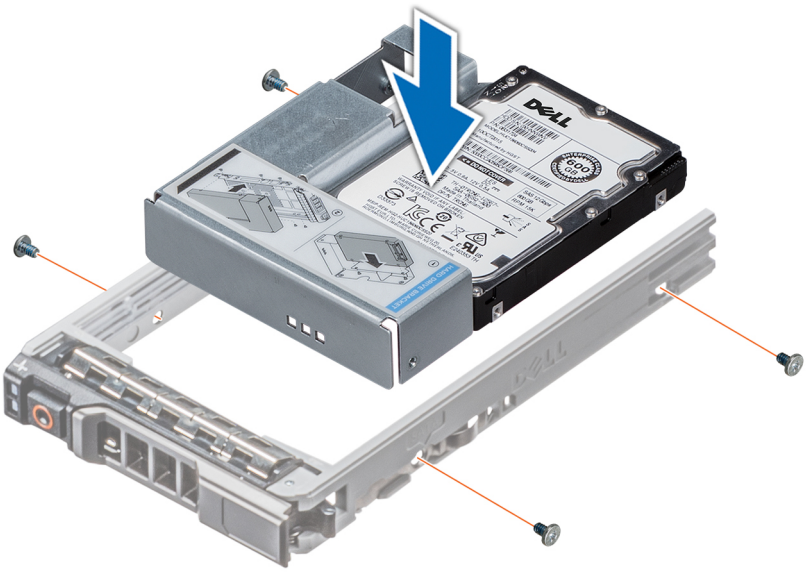

Abbildung 28. Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Nächste Schritte

1 Setzen Sie einen 3,5-Zoll-Laufwerksträger wieder ein.
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Entfernen eines verkabelten Laufwerks

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

> **VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.**

Schritte

1 Trennen Sie den Anschluss des Strom- und Datenkabels, der mit dem Laufwerk verbunden ist.
2 Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkssteckplatz.

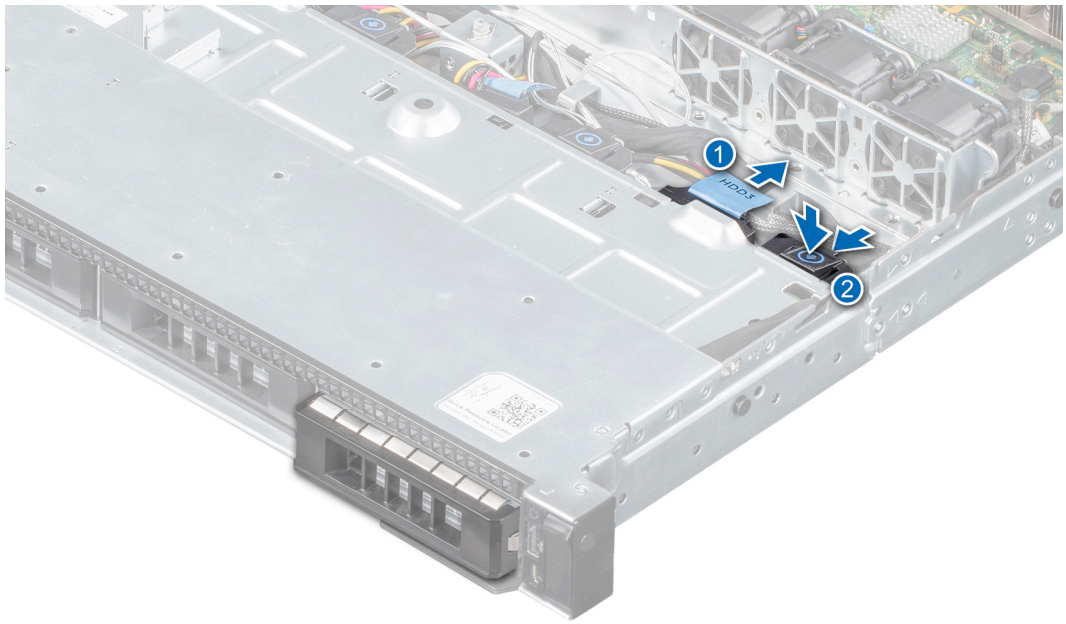

Abbildung 29. Entfernen eines verkabelten Laufwerks

Nächster Schritt

1 Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein.

Installieren eines verkabelten Laufwerks

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerksträgern aus anderen Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

ANMERKUNG: Stellen Sie beim Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger sicher, dass die Schrauben mit einem Anzugsmoment von (4 Pfund-Zoll) angezogen werden.

Schritte

1 Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerkssteckplatz, bis die Entriegelungstaste einrastet.
2 Schließen Sie den Anschluss für das Strom- und Datenkabel an das Laufwerk an.

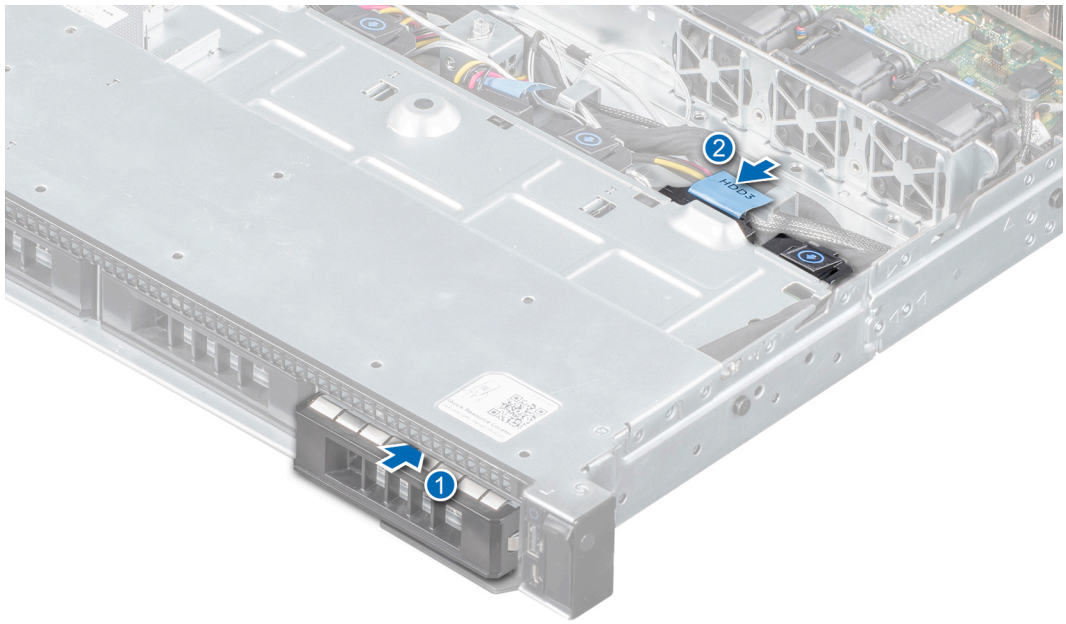

Abbildung 30. Installieren eines verkabelten Laufwerks

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Entfernen des verkabelten Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.
4 Entfernen Sie das Laufwerk.

VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerksträgern aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkssteckplätze mit entsprechenden Laufwerksträgerplatzhaltern belegt sein.

Schritte

1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.
2 Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.

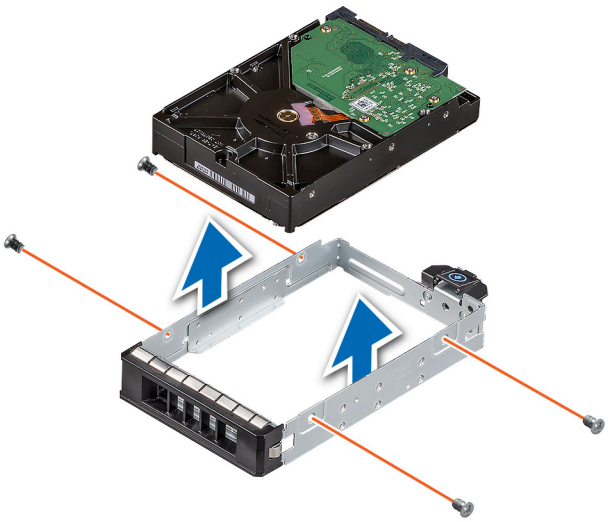

Abbildung 31. Entfernen des verkabelten Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Nächster Schritt

1 Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein.

Einsetzen eines verkabelten Laufwerks in den Laufwerksträger

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.

Schritte

1 Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass das Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerksträgers zeigt.
2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus. Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerksträgers ab.
3 Bringen Sie die Schrauben an, um das Laufwerk am Laufwerkträger zu befestigen.

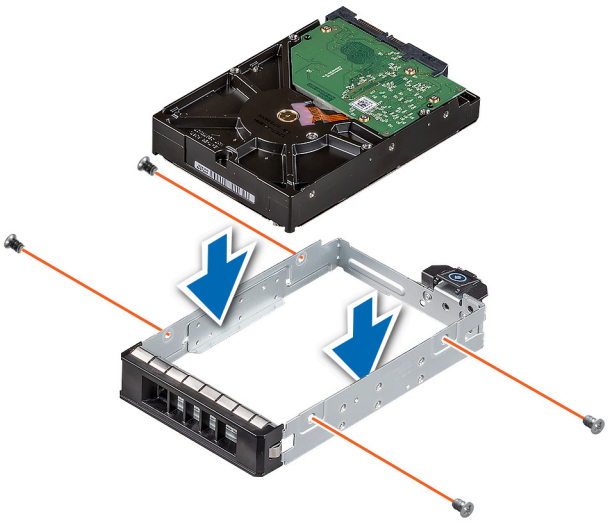

Abbildung 32. Einsetzen eines verkabelten Laufwerks in den Laufwerksträger

Nächste Schritte

1 Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass der Controller des Laufwerks aktiviert ist.
2 Beenden Sie das System-Setup und starten Sie das System neu.
3 Installieren Sie jede Software, die gemäß der Beschreibung in der Dokumentation zum Laufwerk für den Betrieb des Laufwerks benötigt wird.
4 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Eingriffschalter

Entfernen des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Halten Sie den Kunststoffstift bereit.

Schritte

1 Trennen und entfernen Sie das Kabel des Eingriffschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.

> **ANMERKUNG: Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.**

2 Schieben Sie mit einem Kunststoffstift den Eingriffschalter aus dem Eingriffschaltersteckplatz.

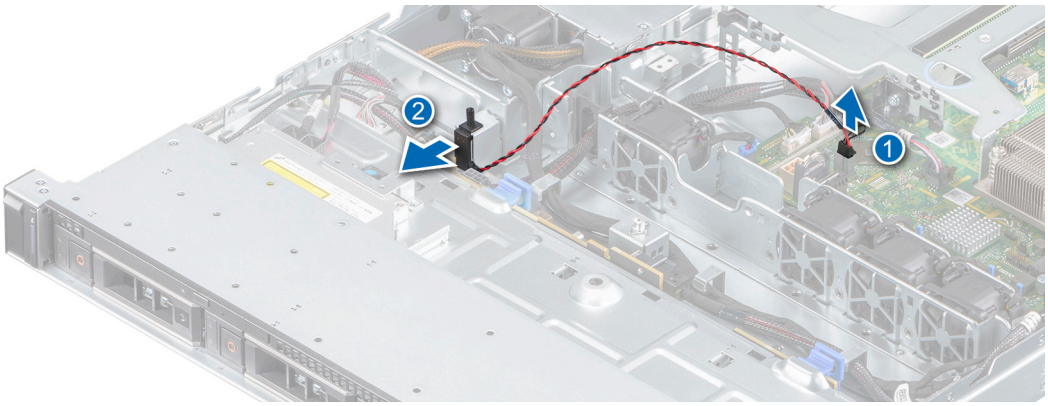

Abbildung 33. Entfernen des Eingriffsschalters

Nächster Schritt

1 Bauen Sie den Eingriffsschalter wieder ein.

Installieren des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Schritte

1 Richten Sie den Eingriffsschalter aus und schieben Sie ihn in den Steckplatz im System.
2 Führen Sie das Kabel des Eingriffschalters durch die Kabelführungsklammern.
3 Verbinden Sie den Anschluss für das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

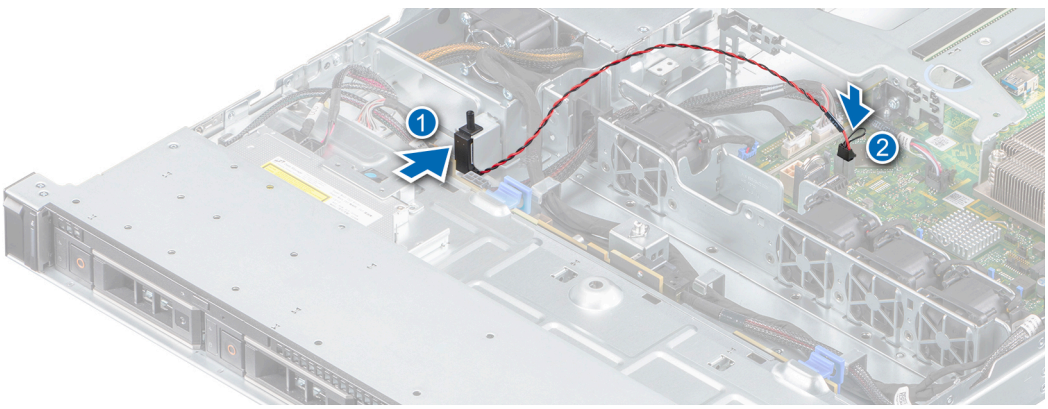

Abbildung 34. Installieren des Eingriffsschalters

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Systemspeicher

Systemspeicherrichtlinien

Das System enthält vier Speichersockel, die in zwei Kanälen organisiert sind. In jedem Kanal ist der erste Sockel weiß und der zweite Sockel schwarz markiert.

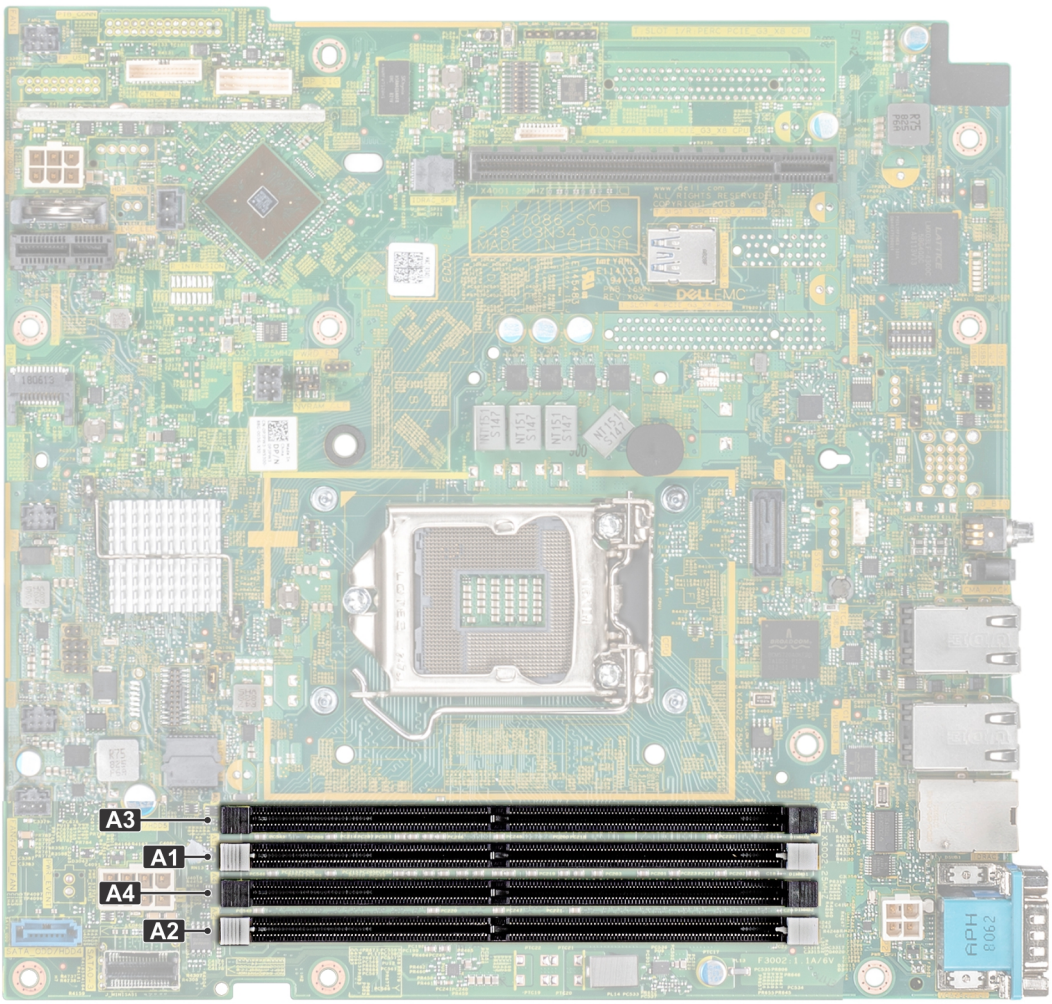

Abbildung 35. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 4. Speicherkanäle

Speichersockelpositionen auf der Systemplatine		
Prozessor 1	Kanal 0: Speichersteckplätze A1 und A3	Kanal 1: Speichersteckplätze A2 und A4

Tabelle 5. Speicherbelegung

DIMM-Typ	DIMMs bestückt je Kanal	Spannung	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank je Kanal
UDIMM	1	1,2 V	2666	Dual-Rank oder Single-Rank
	2			

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, beachten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die folgenden allgemeinen Richtlinien: Wenn die Speicherkonfigurationen Ihres Systems diese Richtlinien nicht erfüllen, kann es passieren, dass Ihr System nicht startet, während der Speicherkonfiguration nicht reagiert oder nur mit reduziertem Speicher betrieben wird.

Die Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 2666 MT/s, 2400 MT/s oder 2133 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance Optimized [für Leistung optimiert], oder Benutzerdefiniert [ausgeführt werden können mit hoher Geschwindigkeit oder niedriger])
- Maximale unterstützte DIMM-Taktrate der Prozessoren
- Maximale unterstützte Taktrate der DIMMs

ANMERKUNG: Die Einheit MT/s gibt die DIMM-Taktrate in Millionen Übertragungen (Megatransfers) pro Sekunde an.

Das System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration und kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Für das Installieren eines Speichermoduls werden die folgenden Richtlinien empfohlen:

- Bei sämtlichen DIMMs muss es sich um DDR4 handeln.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu zwei DIMMs mit verschiedenen Ranks vorgenommen werden.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
  - In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A4 zur Verfügung.
  - Im **Optimizer Mode** (Optimierter Modus) arbeiten die DRAM-Controller unabhängig im 64-Bit-Modus und bieten eine optimierte Speicherleistung.

Tabelle 6. Regeln für die Speicherbestückung

Prozessor	Konfiguration	Speicherbelegung	Informationen zur Speicherbestückung
Einzelprozessor	"Optimizer" (Unabhängiger Kanal) Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4,	Eine ungerade Anzahl von DIMMs pro Prozessor ist zulässig.

- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißen und anschließend diejenigen mit schwarzen Freigabelaschen.
- Wenn Sie Speichermodule mit unterschiedlichen Kapazitäten kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen der höchsten Kapazität.

  Wenn z. B. 8-GB- und 16-GB-Speichermodule kombiniert werden sollen, bestücken Sie die Sockel mit weißen Auswurfhebeln mit 16-GB-Speichermodulen und die Sockel mit schwarzen Auswurfhebeln mit 8-GB-Speichermodulen.
- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können unter der Voraussetzung kombiniert werden, dass zusätzliche Belegungsregeln beachtet werden.

  Speichermodule mit 8 GB und 16 GB können beispielsweise kombiniert werden.
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei Speichermodul-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Unausgeglichene Speicherkonfigurationen führen zu einem Leistungsverlust. Bestücken Sie deshalb Speicherkanäle stets völlig gleich und mit identischen DIMMs, damit Sie von der bestmöglichen Leistung profitieren.
- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden.

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

WARNUNG: Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen nach dem Ausschalten des Systems.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

VORSICHT: Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

2 Drücken Sie die Lösevorrichtungen nach außen an beiden Enden des Speichermodulsockels um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.
3 Heben Sie das Speichermodul an und entfernen Sie es vom System.

ANMERKUNG: Wenn Sie das Modul dauerhaft entfernen, installieren Sie eine Speichermodul-Platzhalterkarte. Das Verfahren zum Installieren einer Speichermodul-Platzhalterkarte ist identisch mit dem Verfahren für die Installation eines Speichermoduls.

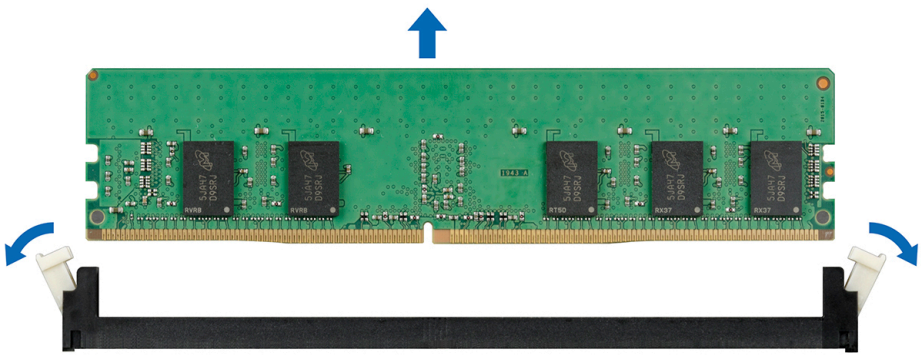

Abbildung 36. Entfernen eines Speichermoduls

Nächster Schritt

1 Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig. Entfernen Sie gegebenenfalls das Speichermodul oder den Speichermodul-Platzhalter.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen einer Speichermodul-Platzhalterkarte ist identisch mit dem Verfahren zum Entfernen eines Speichermoduls. Bewahren Sie den entfernten Speichermodulplatzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf.

VORSICHT: Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kanten an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

VORSICHT: Um während der Installation Schäden am Speichermodul oder am Speichermodulsockel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Speichermodul; setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein. Sie müssen setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.

2 Ziehen Sie die Auswurfhebel des Speichermodulsockels nach außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingesetzt werden kann.

3 Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

VORSICHT: Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus; üben Sie auf beide Enden des Speichermoduls einen gleichmäßigen Druck aus.

ANMERKUNG: Die Passung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.

4 Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis die Auswurfhebel fest einrasten.

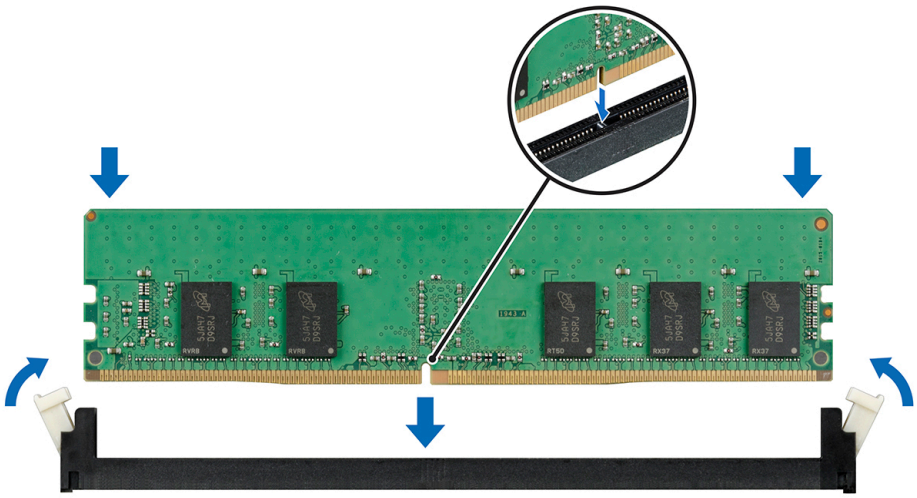

Abbildung 37. Installieren eines Speichermoduls

Nächste Schritte

1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.

2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

3 Prüfen Sie, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, indem Sie F2 drücken und zu **System Setup Main Menu > System BIOS > Memory Settings** navigieren. In den **Memory Settings** muss die Systemspeichergröße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

ANMERKUNG: Ein Systemereignisprotokoll-Ereignis wird aufgezeichnet, wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt. Dies verhindert nicht, dass sich das System dennoch einschalten lässt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause mit einer Fehlermeldung auftritt, siehe Abschnitt *Troubleshooting für Erweiterungskarten* im *Dell EMC PowerEdge Servers Troubleshooting Guide* (Fehlerbehebungshandbuch für Dell EMC PowerEdge Server) unter Dell.com/poweredgemanuals.

Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

Die folgende Tabelle enthält Richtlinien für die Installation von Erweiterungskarten hinsichtlich bestmöglicher Kühlung und mechanischer Unterbringung. Die Erweiterungskarten mit der höchsten Priorität müssen zuerst installiert werden und dabei die angegebene Steckplatzpriorität erhalten. Alle anderen Erweiterungskarten müssen nach Kartenpriorität und in der Reihenfolge der Steckplatzpriorität installiert werden.

ANMERKUNG: Die Erweiterungskarten sind nicht Hot-Swap-fähig.

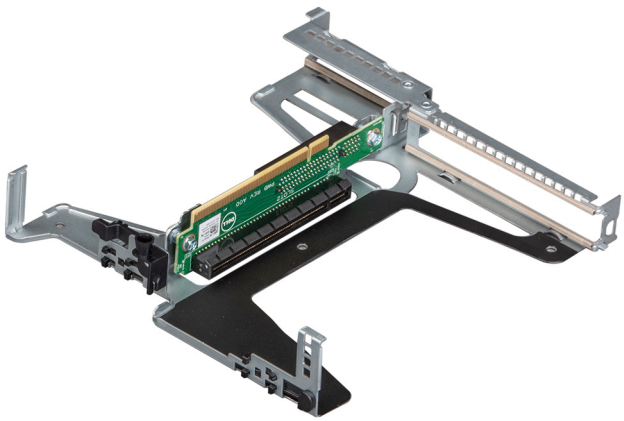

Abbildung 38. Erweiterungskarten-Riser

Tabelle 7. Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser

PCIe-Steckplatz	Riser	PCIe-Steckplatzhöhe	PCIe-Steckplatzlänge	Steckplatzbreite
Steckplatz 1	x8-PCIe	Flaches Profil	Halbe Baulänge	x8
Steckplatz 2	x16 PCIe	Flaches Profil / volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16

Tabelle 8. Riser-Konfiguration

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl der unterstützten Karten
PERC H730P+, Adapter, Plus	2	1
PERC H330+, Adapter, Plus	2	1
PWA, CTL, HBA330, PLUS, ADPT	2	1
PWA, CTL,12GB-SAS-HBA, ADPT, FH	2	1
CRD, NTWK,10G,SFP+,DP FVL, INTEL	2	1

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl der unterstützten Karten
CRD, NTWK,10G,SFP+,DP FVL, IN, LP	1	1
CRD, NTWK, 10GBT, INTEL, FH, V2	2	1
CRD, NTWK, 10GBT, INTEL, LP, V2	1	1
ASSY, CRD, CTL, BOSS2, SATA, HWR, FH	2	1
ASSY, CRD, CTL, BOSS2, SATA, HWR, LP	1	1
CRD, NTWK, PCIE, QP, 1G, BCOM, V2	2	1
CRD, NTWK, PCIE, QP, 1G, BCOM, LP, V2	1	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, QP, INTEL, V3	2	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, QP, INT, LP, V3	1	1
CRD, NTWK, DP, BCOM, 1G	2	1
CRD, NTWK, DP, BCOM, 1G, LP	1	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, DP, INTEL, V3	2	1
CRD, NTWK, PCIE, 1GB, DP, INT, LP, V3	1	1

Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Öffnen Sie den blauen Rückhalteriegel des Erweiterungskarten-Risers auf dem System.
2 Heben Sie den Erweiterungskarten-Riser an den blauen Griffstellen aus dem System heraus.

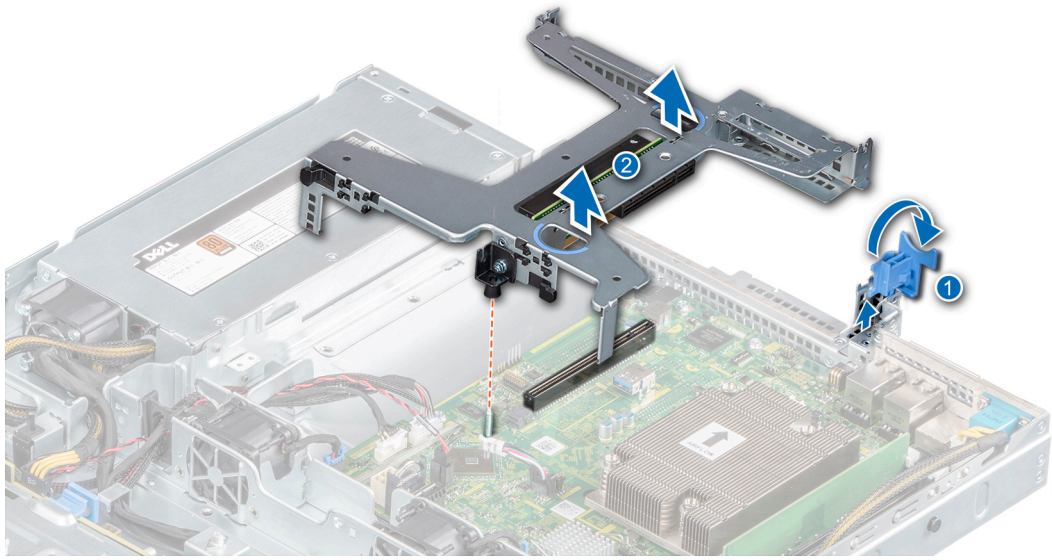

Abbildung 39. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

3 Wenn Sie den Erweiterungskarten-Riser nicht ersetzen, installieren Sie ein Abdeckblech für den Erweiterungskarten-Riser, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

a Richten Sie das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers an dem Steckplatz am System aus.
b Drücken Sie das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers nach unten, bis es korrekt sitzt.
c Schließen Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel, indem Sie ihn nach unten drücken, bis er einrastet.
d Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schraube fest, um das Abdeckblech am Gehäuse zu befestigen.

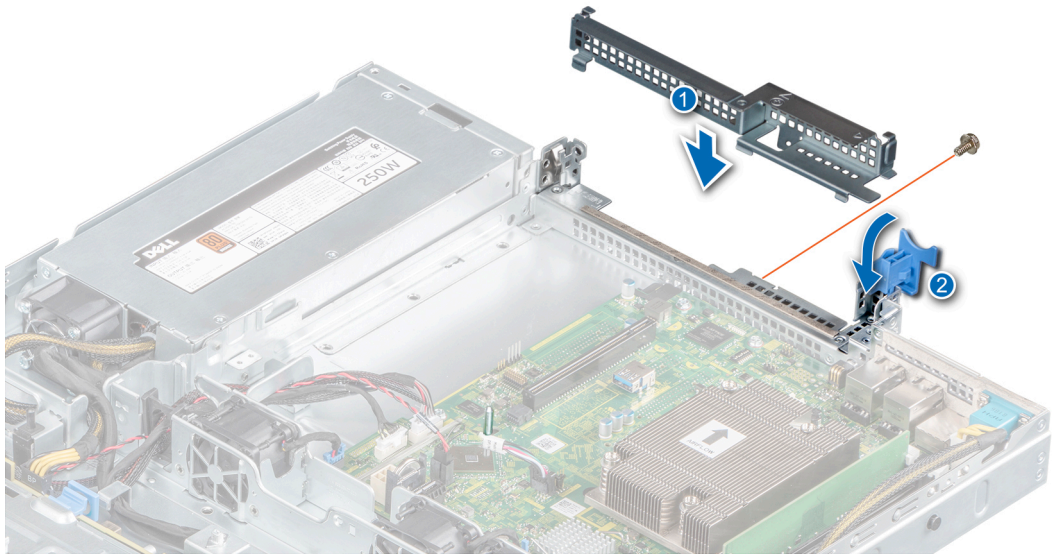

Abbildung 40. Installieren des Abdeckblechs des Erweiterungskarten-Risers

Nächster Schritt

1 Bringen Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser wieder an.

Installieren des Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1 Entfernen Sie ggf. das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
   a Öffnen Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel.
   b Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schraube, mit der das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers am System befestigt ist.
   c Schieben Sie das Abdeckblech des Erweiterungskarten-Risers aus dem System.

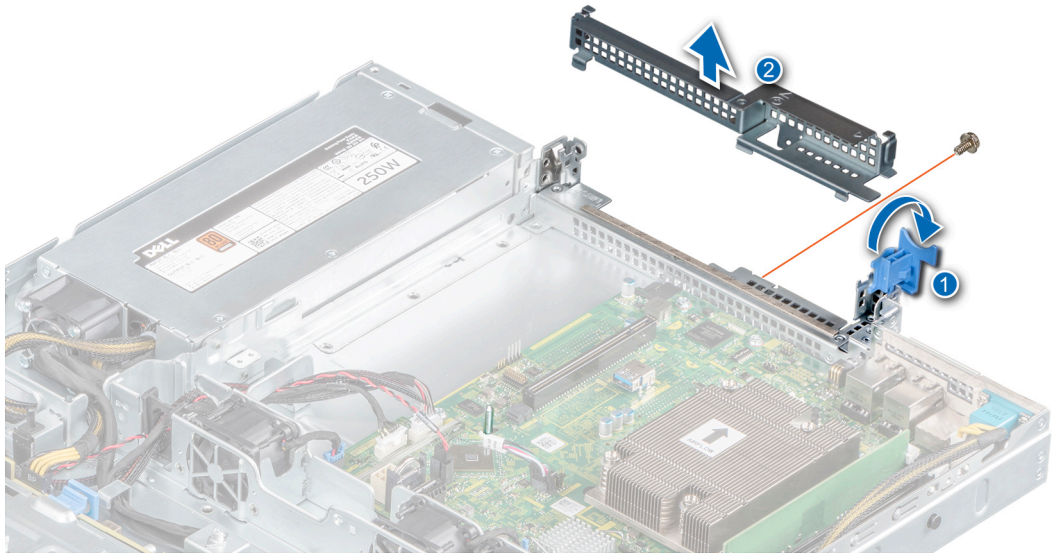

Abbildung 41. Entfernen des Abdeckblechs des Erweiterungskarten-Risers

2 Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den blauen Griffstellen fest und richten Sie die Erweiterungskarte an dem Anschluss auf der Systemplatine aus.
3 Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt.
4 Schließen Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel.

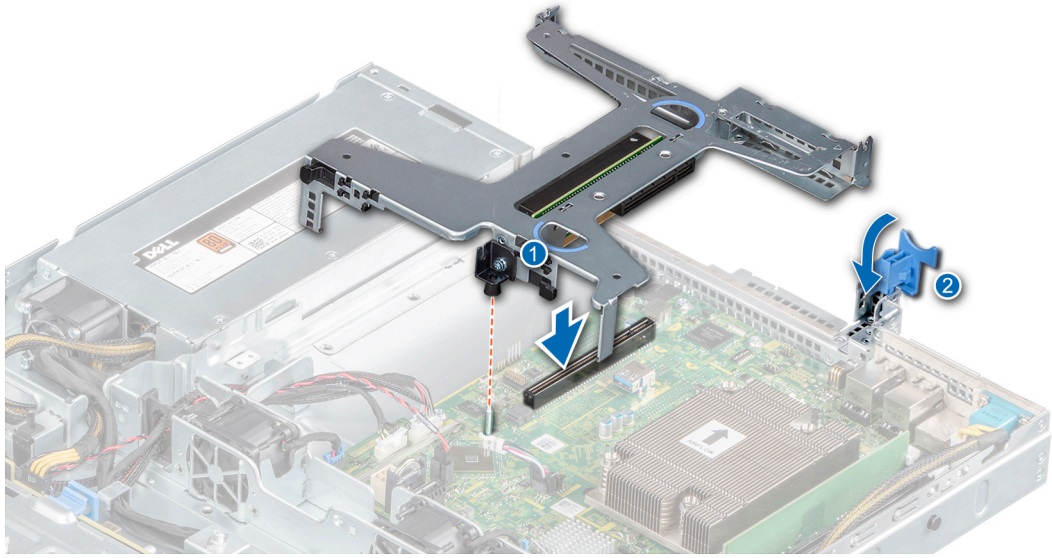

Abbildung 42. Installieren des Erweiterungskarten-Risers

Nächste Schritte

1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.
5 Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.

Schritte

1 Drehen Sie den Erweiterungskarten-Riser um und fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und entfernen Sie die Karte aus dem Riser.

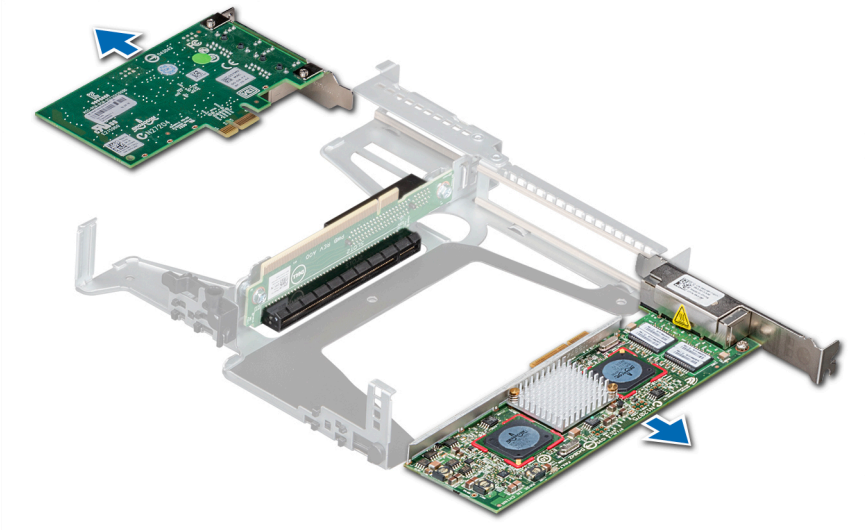

Abbildung 43. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

2 Wenn Sie die Erweiterungskarte nicht ersetzen, installieren Sie ein Abdeckblech der Erweiterungskarte.

ANMERKUNG: Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskartensteckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Bestimmungen bezüglich der Funkentstörung eingehalten werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

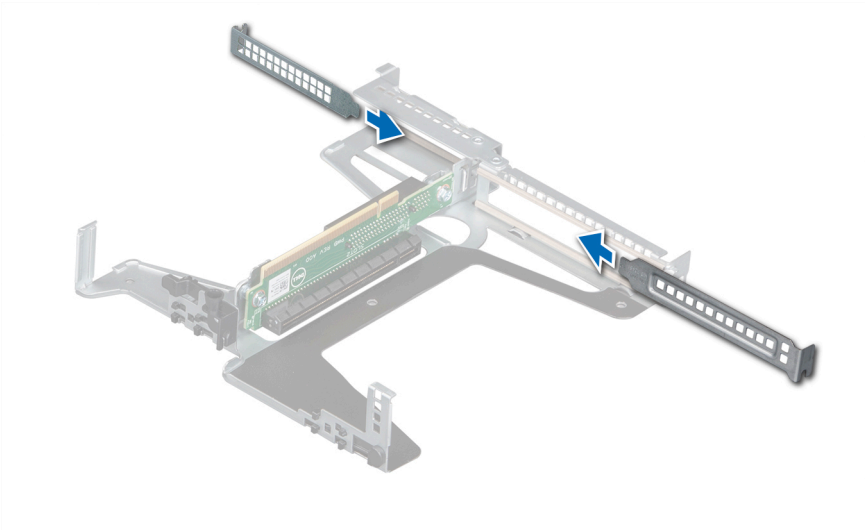

Abbildung 44. Installieren des Abdeckblechs der Erweiterungskarte

Nächster Schritt

1 Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.

Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

ANMERKUNG: Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1 Entfernen Sie das Abdeckblech.

ANMERKUNG: Bewahren Sie den Abdeckbleche für den zukünftigen Gebrauch auf. Für leere Erweiterungskartensteckplätzen sind Abdeckbleche erforderlich, um die FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

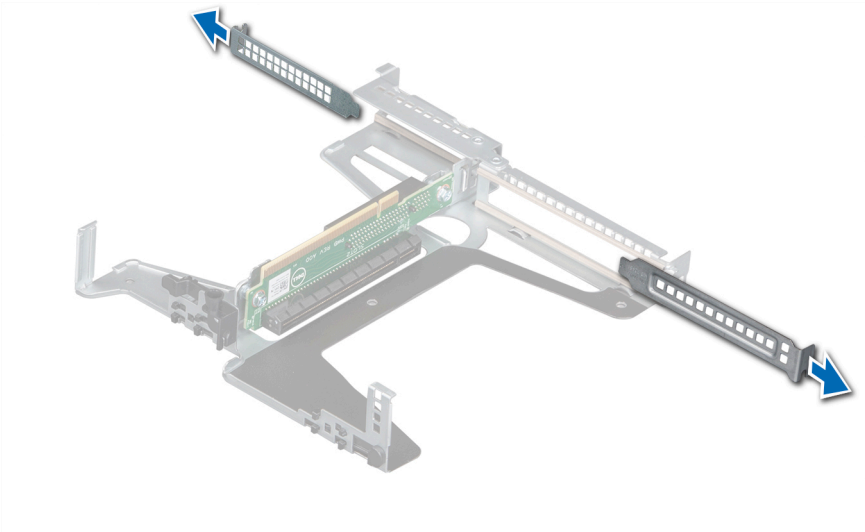

Abbildung 45. Entfernen eines Abdeckblechs der Erweiterungskarte

2 Fassen Sie die Karte an den Kanten an und setzen Sie die Erweiterungskarte ein, um sie mit dem Anschluss auf dem Riser zu verbinden.

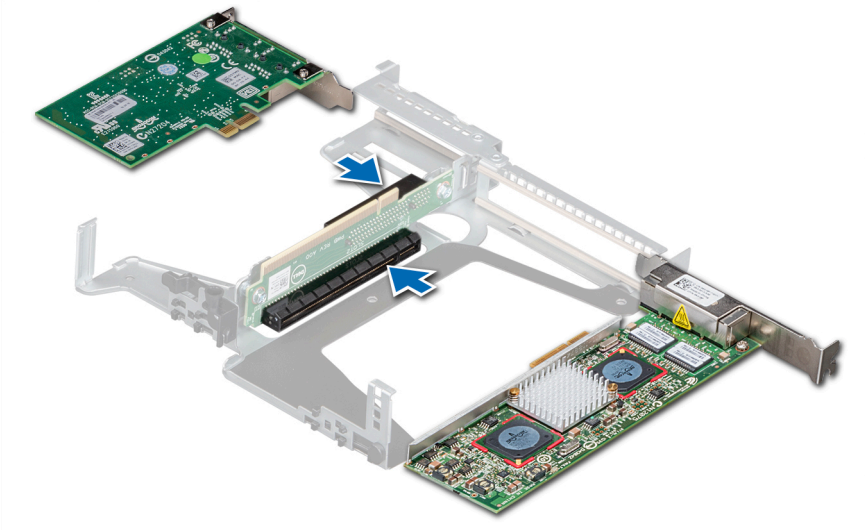

Abbildung 46. Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

Nächste Schritte

1 Installieren Sie wieder den Erweiterungskarten-Riser.
2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

M.2-SSD-Modul

Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie die BOSS-Karte.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer Erweiterungskarte.

Schritte

1 Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1).
2 Ziehen Sie am M.2-SSD-Modul, um es vom BOSS-Kartenanschluss zu trennen.

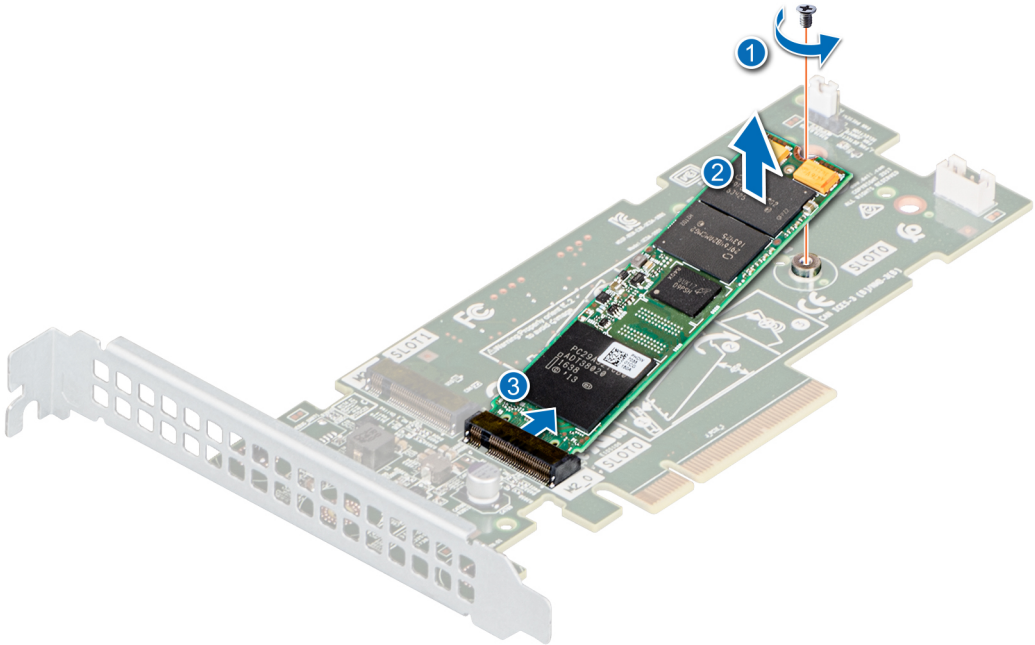

Abbildung 47. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Nächster Schritt

Setzen Sie das M.2-SSD-Modul wieder ein.

Installieren des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie die BOSS-Karte.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer Erweiterungskarte.

Schritte

1 Neigen Sie das M.2-SSD-Modul, bis es korrekt auf den BOSS-Kartenanschluss ausgerichtet ist.
2 Schieben Sie das M.2-SSD Modul ein, bis es fest im BOSS-Kartenanschluss sitzt.
3 Ziehen Sie die Schraube, mit der das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt wird, mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) fest.

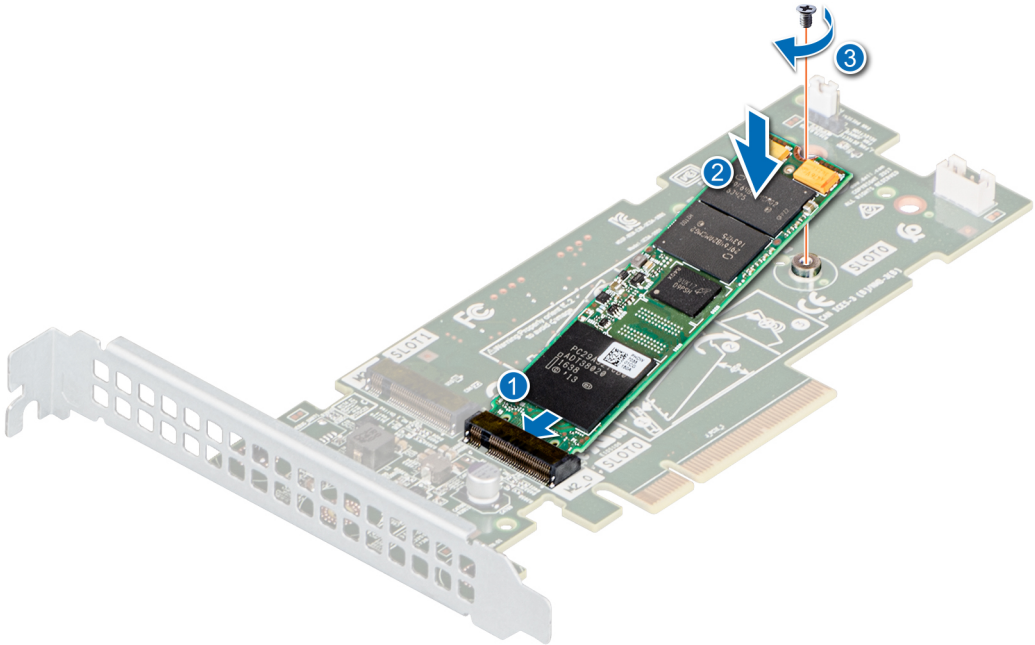

Abbildung 48. Installieren des M.2-SSD-Moduls

Nächste Schritte

1 Installieren Sie die BOSS-Karte.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Installieren der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer Erweiterungskarte.

2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.

3 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

WARNUNG: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit dem System geliefert wurden.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..

2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 So entfernen Sie den Akku:

a Drücken Sie auf die Batteriehalteklammer.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Batteriehalteklammer nicht mehr als 3,2 Millimeter schieben, da dies zu Schäden der Akkuhalterung führen kann.

b Schieben Sie die Batterie zum Pluspol, bis sich die Batterie vom Anschluss löst.
c Heben Sie die Batterie vom System weg.

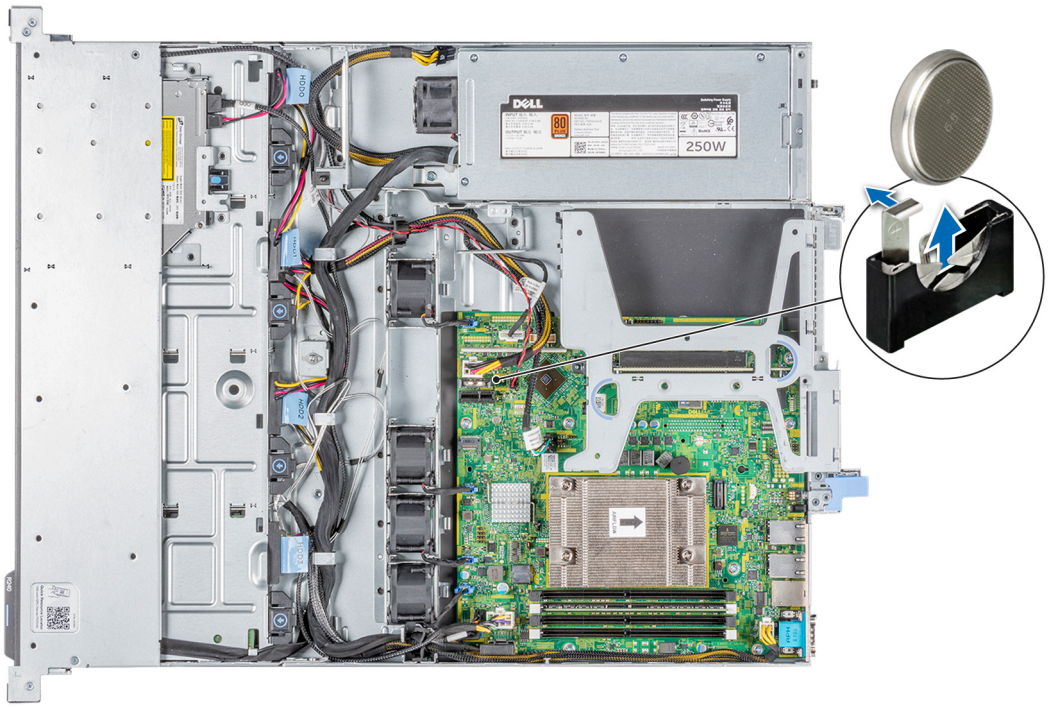

Abbildung 49. Entfernen der Systembatterie

2 So installieren Sie eine neue Systembatterie:
a Schieben Sie die Batterieverriegelung leicht weg.

> **ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Batterieklammer nicht mehr als 3,2 Millimeter schieben, da dies zu Schäden am Teil führen kann.**

b Halten Sie die Batterie so, dass das **+** zum Pluspol des Batterieanschlusses zeigt.
c Schieben Sie die Batterie nach unten in den Anschluss, bis die Batterie einrastet.

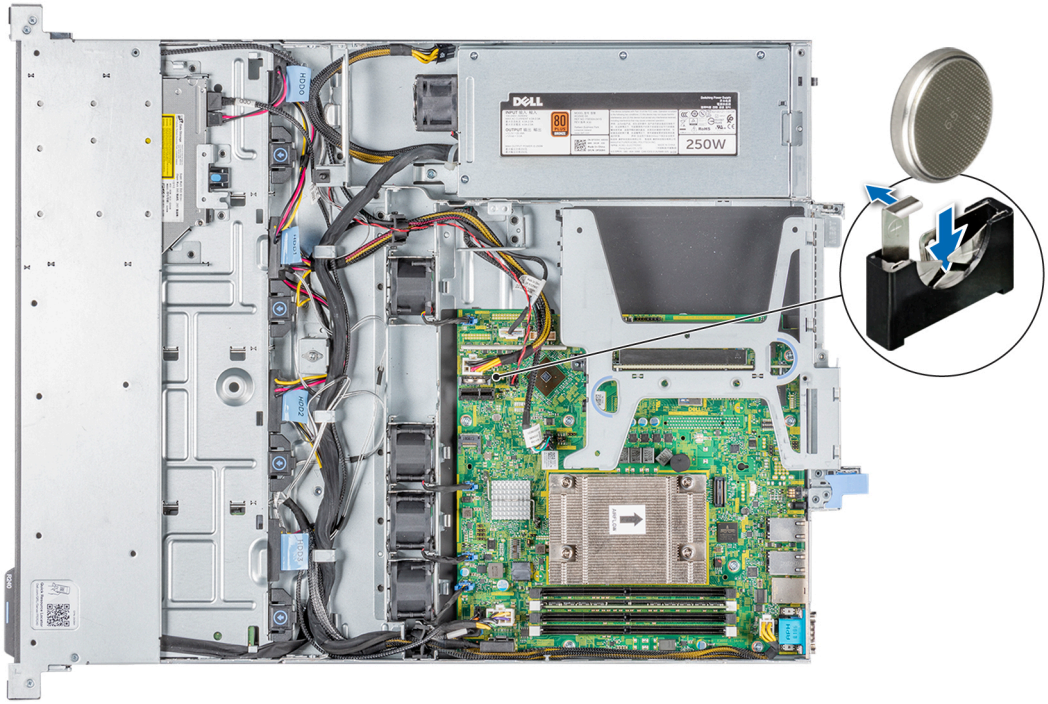

Abbildung 50. Einbauen der Systembatterie

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
4. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
   a. Rufen Sie das System-Setup während des Startvorgangs durch Drücken von **F2** auf.
   b. Geben Sie im System-Setup in den Feldern **Time** und **Date** das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
   c. Klicken Sie auf **Exit**, um das System-Setup zu beenden.
   d. Lassen Sie das System für mindestens eine Stunde aus dem Gehäuse ausgebaut, um die neu eingebaute Batterie zu testen.
   e. Bauen Sie das System in das Gehäuse nach einer Stunde wieder ein.
   f. Rufen Sie das System-Setup auf. Wenn Datum und Uhrzeit immer noch falsch sind, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen.

Optionaler interner USB-Speicherstick

Ein optionaler USB-Speicherstick, der in Ihrem System installiert ist, kann als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät verwendet werden. Um vom USB-Speicherschlüssel zu starten, müssen Sie den USB-Speicherschlüssel mit einem Start-Image konfigurieren und den USB-Speicherschlüssel dann in der Startreihenfolge des System-Setups angeben.

Im internen USB 3.0-Port kann ein optionaler USB-Speicherstick installiert werden.

ANMERKUNG: Um den internen USB-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.

Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks

Voraussetzungen

VORSICHT: Damit der USB-Speicherstick andere Komponenten im Servermodul nicht behindert, darf er die folgenden maximalen Abmessungen nicht überschreiten: 15,9 mm Breite x 57,15 mm Länge x 7,9 mm Höhe.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1 Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.
Informationen zur Position des USB-Ports finden Sie im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.
2 Entfernen Sie gegebenenfalls den USB-Speicherstick vom USB-Anschluss.
3 Setzen Sie den Ersatz-USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.

Nächste Schritte

1 Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser wieder ein.
2 Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

Optionales optisches Laufwerk

Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.
4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5 Trennen Sie die Kabel von den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.

ANMERKUNG: Notieren Sie das Routing von Strom- und Datenkabel, wenn Sie diese von der Systemplatine und vom optischen Laufwerk trennen.

Schritte

1 Drücken Sie auf die Freigabelasche, um das optische Laufwerk vom System zu lösen.
2 Ziehen Sie das optische Laufwerk aus dem System heraus, bis es vollständig aus dem Schacht für das optische Laufwerk entfernt ist.
3 Wenn Sie kein neues optisches Laufwerk einsetzen, installieren Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Anbringen des optischen Laufwerkplatzhalters ähnelt dem des optischen Laufwerks.

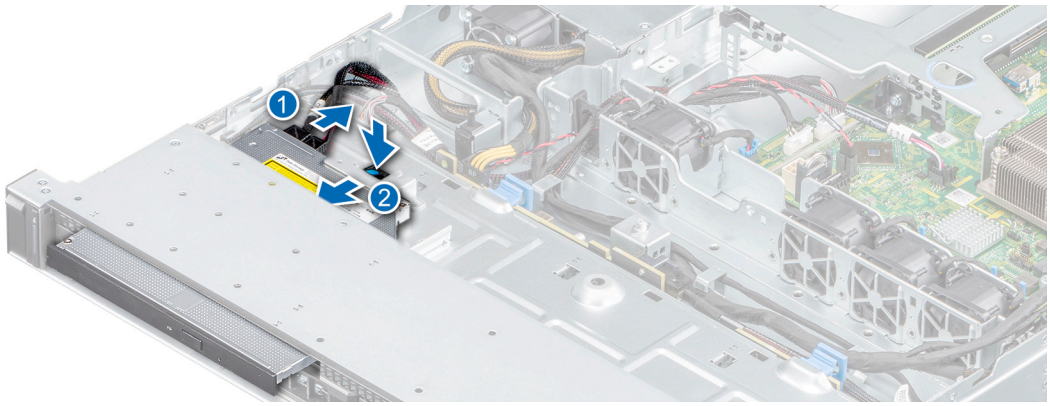

Abbildung 51. Entfernen des optionalen optischen Laufwerks

Nächster Schritt

1 Bringen Sie ggf. das optische Laufwerk wieder an.

Installieren des optionalen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

Das Verfahren für das Installieren eines optischen Laufwerks und eines Platzhalters für das optische Laufwerk.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.
4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5 Falls installiert, entfernen Sie die Platzhalterkarte für das optische Laufwerk.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen des Platzhalters für das optische Laufwerk ähnelt dem zum Entfernen des optischen Laufwerks.

Schritte

1 Richten Sie das optische Laufwerk am Steckplatz aus und schieben Sie es in den Steckplatz, bis die Freigabelasche einrastet.
2 Verbinden Sie die Strom- und Datenkabel mit den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.

ANMERKUNG: Verlegen Sie die Kabel korrekt, damit sie nicht eingeklemmt werden.

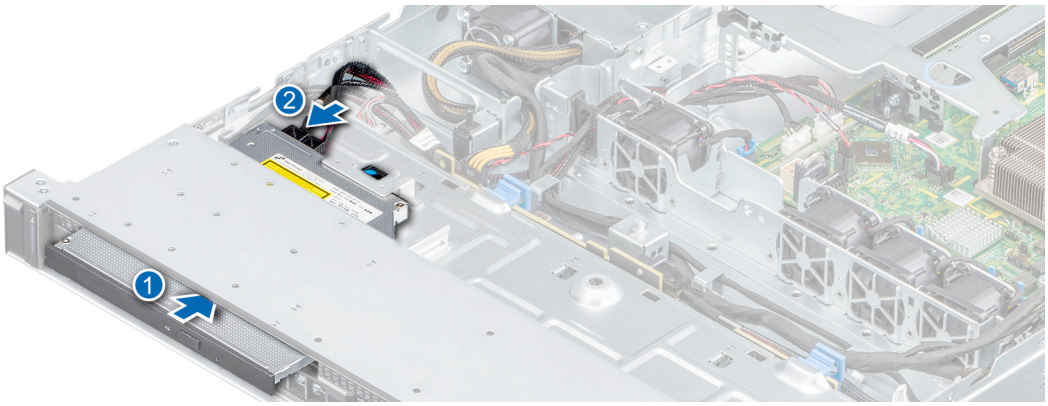

Abbildung 52. Installieren des optionalen optischen Laufwerks

Nächste Schritte

1 Bringen Sie die Frontverkleidung an.
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Prozessor und Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

WARNUNG: Der Kühlkörper fühlt sich nach dem Ausschalten des Systems möglicherweise noch eine Zeit lang heiß an. Lassen Sie den Kühlkörper einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1 Lösen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers (Größe 2) die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge:
   a Lösen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen.
   b Lösen Sie die Schraube diagonal gegenüber der Schraube, die Sie zuerst gelöst haben.
   c Lösen Sie jetzt die erste Schraube vollständig.
   d Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
2 Nehmen Sie den Kühlkörper vom System ab.

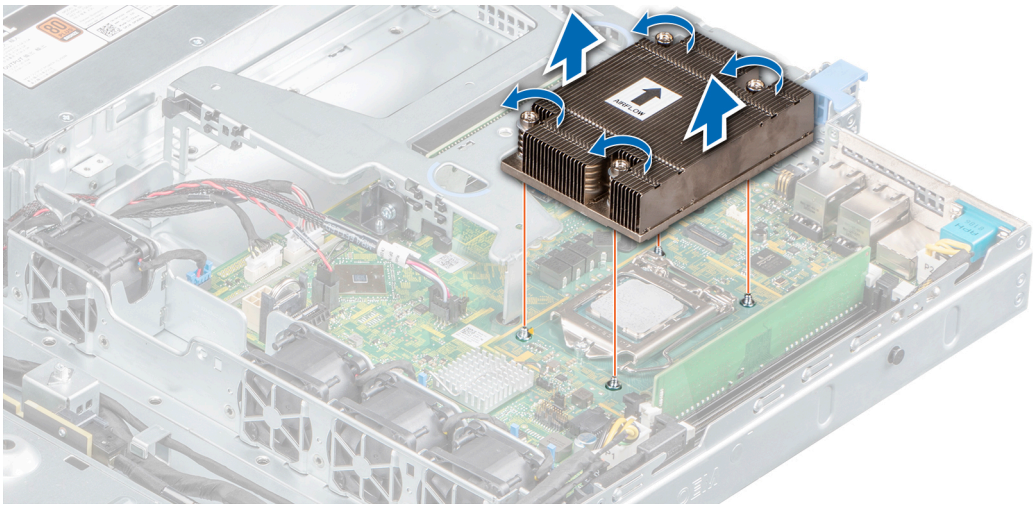

Abbildung 53. Entfernen des Kühlkörpers

Nächster Schritt

1 Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper entfernen, tauschen Sie den Kühlkörper aus. Andernfalls entfernen Sie den Prozessor.

Entfernen des Prozessors

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie das Kühlkörpermodul.

Schritte

1 Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche an der Prozessorabdeckung hervorziehen.
2 Heben Sie den Hebel, bis die Prozessorabdeckung vollständig geöffnet ist.

> **VORSICHT: Berühren Sie nicht die Kontaktstifte des Prozessorsockels, da diese empfindlich sind und dauerhaft beschädigt werden können. Achten Sie sorgfältig darauf, die Kontaktstifte des Prozessorsockels beim Entfernen des Prozessors aus dem Sockel nicht zu verbiegen.**

3 Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Sockel.

Abbildung 54. Entfernen des Prozessors

Nächste Schritte

1 Bauen Sie den Prozessor ein.
2 Bauen Sie den Kühlkörper ein.

Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie den Kühlkörper.

Schritte

1 Richten Sie die Markierung von Stift 1 des Prozessors an dem Dreieck auf der Systemplatine aus und platzieren Sie den Prozessor auf dem Sockel.

> **VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich in den Sockel einsetzen.**

2 Schließen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie sie unter die Verschlussschraube auf der Systemplatine schieben.
3 Senken Sie den Hebel und drücken Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln.

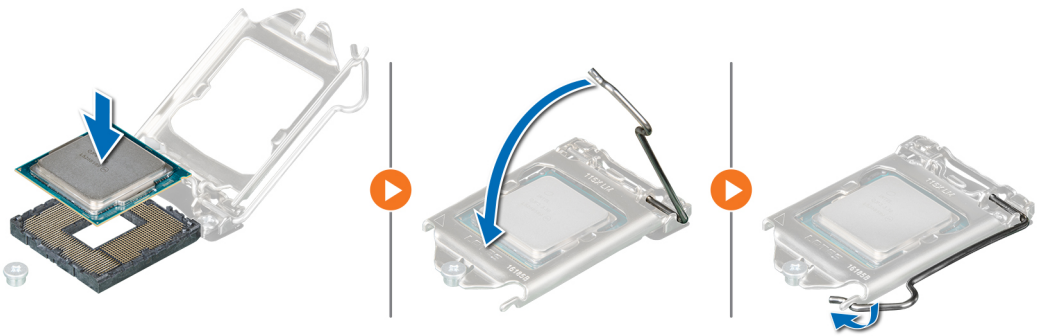

Abbildung 55. Einbauen des Prozessors

Nächste Schritte

1 Bauen Sie den Kühlkörper ein.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie den Kühlkörper einbauen, nachdem der Prozessor eingebaut wurde. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Bauen Sie den Prozessor ein.

Schritte

1 Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper verwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vom Kühlkörper.
2 Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für die Wärmeleitpaste, um die Paste in einer dünnen Spirale oben auf den Prozessor aufzutragen.

ANMERKUNG: Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.

ANMERKUNG: Die Spritze für die Wärmeleitpaste ist nur für die einmalige Verwendung bestimmt. Entsorgen Sie die Spritze nach der Verwendung.

3 Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper an den Abstandhaltern an der Systemplatine aus.
4 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) in folgender Reihenfolge fest, um den Kühlkörper an der Systemplatine zu befestigen.
   a Ziehen Sie die erste Schraube teilweise an (ca. 3 Umdrehungen).
   b Ziehen Sie die Schraube auf der diagonal gegenüberliegenden Seite fest.
   c Ziehen Sie nun die erste Schraube vollständig fest.
5 Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.

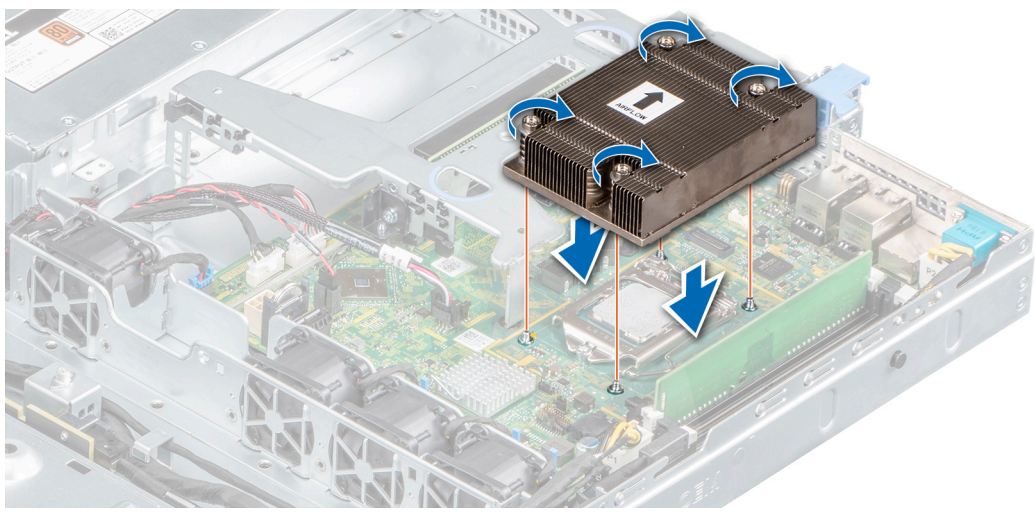

Abbildung 56. Einsetzen des Kühlkörpers

Nächste Schritte

1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul

Das IDSDM- bzw. vFlash-Modul vereint die Merkmale und Funktionen von IDSDM und/oder vFlash in einem einzigen Modul.

ANMERKUNG: Der Schreibschutzschalter befindet sich auf dem IDSDM- oder vFlash-Modul.

Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Wenn Sie das IDSDM/vFlash-Modul austauschen, entfernen Sie die MicroSD-Karten.

ANMERKUNG: Kennzeichnen Sie die SD-Karten vorübergehend mit den entsprechenden Steckplatznummern, bevor Sie sie entfernen. Setzen Sie die SD-Karten wieder in die entsprechenden Steckplätze ein.

Schritt

Greifen Sie die Zuglasche und ziehen Sie die IDSDM/vFlash-Karte daran aus dem System.

Nächster Schritt

ANMERKUNG: Wenn Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul austauschen, entfernen Sie die MicroSD-Karten.

1 Setzen Sie das IDSDM/vFlash-Modul wieder ein.

Installieren der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Machen Sie den IDSDM-/vFlash-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Informationen zur Position des ISDM/vFlash-Anschlusses finden Sie im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.
2 Richten Sie die IDSDM- oder vFlash-Karte auf den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3 Schieben Sie die ISDM/vFlash Karte ein, bis sie fest auf der Systemplatine sitzt.

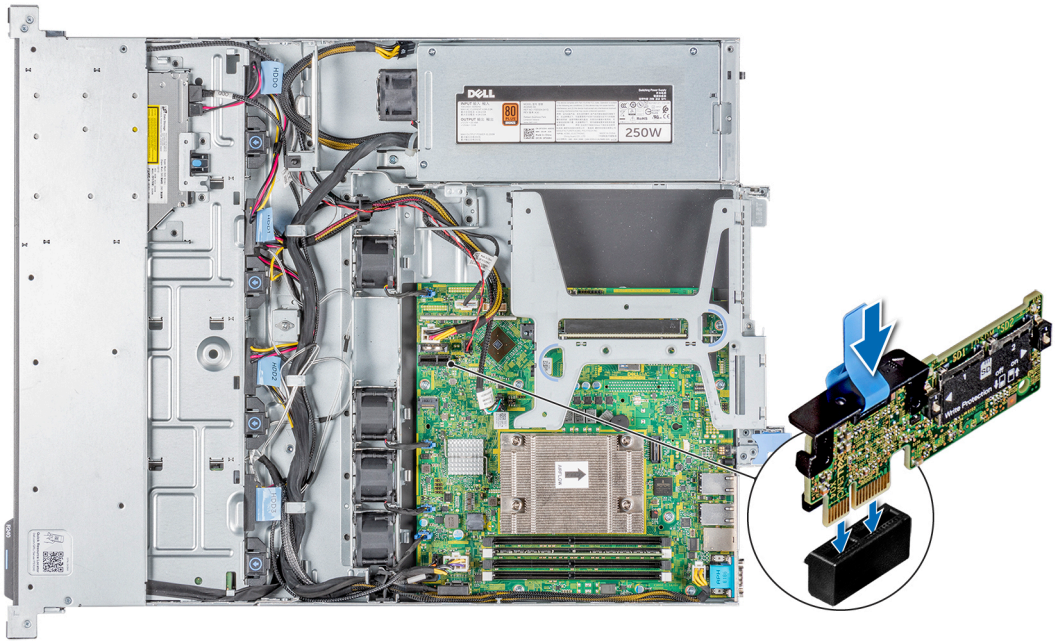

Abbildung 57. Installieren der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.

Nächste Schritte

1 Setzen Sie die MicroSD-Karte ein.

ANMERKUNG: Setzen Sie die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein. Orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.

3 Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

Entfernen der Mikro-SD-Karte

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.

2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

4 Entfernen Sie das IDSDM- bzw. vFlash-Modul.

Schritte

1 Suchen Sie den Steckplatz für microSD-Karten auf dem vFlash/IDSDM-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen. Informationen zur Position des ISDM/vFlash-Moduls finden Sie im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.

2 Greifen Sie die microSD-Karte und entfernen Sie sie aus dem Steckplatz.

ANMERKUNG: Vermerken Sie nach dem Entfernen auf jeder microSD-Karte die Nummer des zugehörigen Steckplatzes.

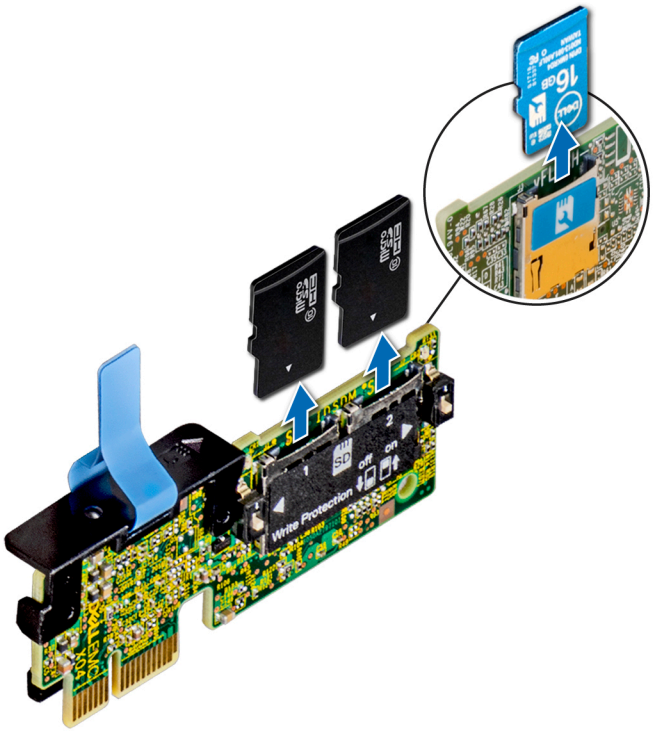

Abbildung 58. Entfernen der Mikro-SD-Karte

Nächster Schritt

1 Setzen Sie die microSD-Karte wieder ein.

Einsetzen der MicroSD-Karte

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie das IDSDM- bzw. vFlash-Modul.

ANMERKUNG: Stellen Sie bei Verwendung einer MicroSD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option Internal SD Card Port (Port für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.

ANMERKUNG: Setzen Sie beim Wiedereinsetzen die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein. Orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

Schritte

1 Machen Sie den MicroSD-Kartenanschluss auf dem IDSDM/vFlash-Modul ausfindig. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein. Informationen zur Position des ISDM/vFlash finden Sie im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Der Steckplatz ist mit einer Passung versehen, um ein korrektes Einsetzen der Karte sicherzustellen.

2 Drücken Sie die Karte in den Kartensteckplatz, bis sie einrastet.

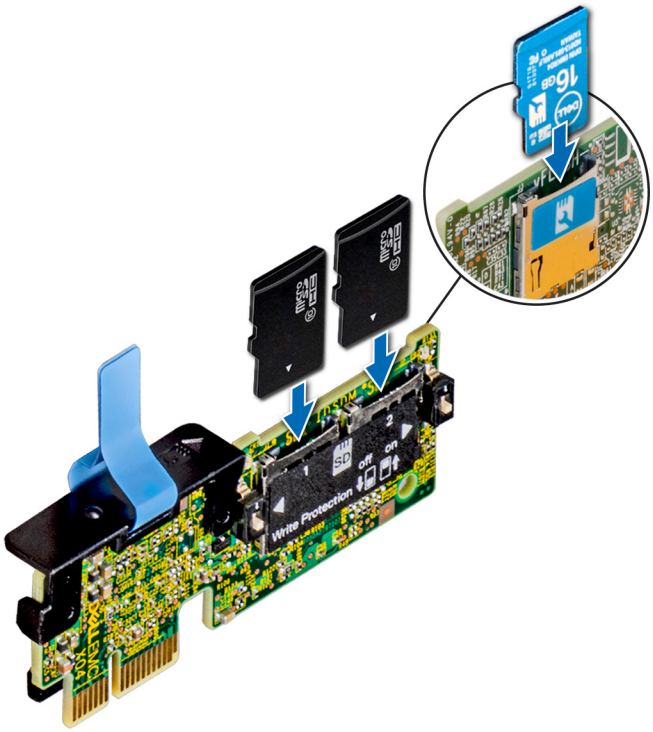

Abbildung 59. Einsetzen der MicroSD-Karte

Nächste Schritte

1 Setzen Sie die IDSDM- oder vFlash-Modul ein.

2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.

Laufwerkrückwandplatine

Laufwerksrückwandplatine

Das PowerEdge R240-System unterstützt eine 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4).

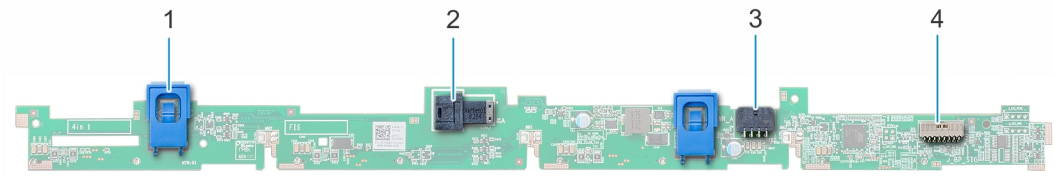

Abbildung 60. 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4)

1 Freigabelasche (2)

2 SAS-A0-Anschluss der Rückwandplatine (BP_SAS_A)

3 Stromanschluss A der Rückwandplatine (BP_PWR_A)

4 Signalanschluss der Rückwandplatine (BP_SIG)

Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

Voraussetzungen

VORSICHT: Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerken vermerkt werden, damit sie an den gleichen Laufwerkssteckplätzen wieder eingesetzt werden können.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Laufwerke.

VORSICHT: Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

4 Trennen Sie folgende Kabel von der Rückwandplatine:
   a Signalkabel der Rückwandplatine
   b Stromkabel der Rückwandplatine
   c PERC-Kabel

Schritte

1 Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen, um die Rückwandplatine von den Haken am System zu lösen.
2 Heben Sie die Rückwandplatine aus dem System heraus.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Kabel des Bedienfelds aus den Kabelführungsklemmen entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen, um Schäden an der Rückwandplatine zu vermeiden.

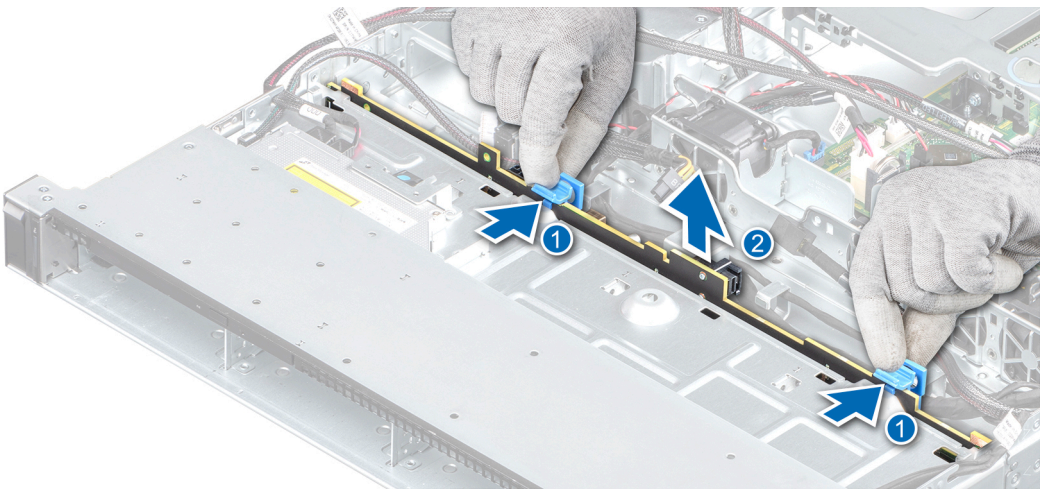

Abbildung 61. Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

Nächster Schritt

1 Bauen Sie die Rückwandplatine wieder ein.

Installieren der Laufwerkrückwandplatine

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..

2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

3 Entfernen Sie die Laufwerke.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Kabel des Bedienfelds aus den Kabelführungsklemmen entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen, um Schäden an der Rückwandplatine zu vermeiden.

ANMERKUNG: Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

Schritte

1 Richten Sie die Steckplätze auf der Rückwandplatine an den Haken am System aus.

2 Senken Sie die Rückwandplatine ab, bis die Freigabelaschen einrasten.

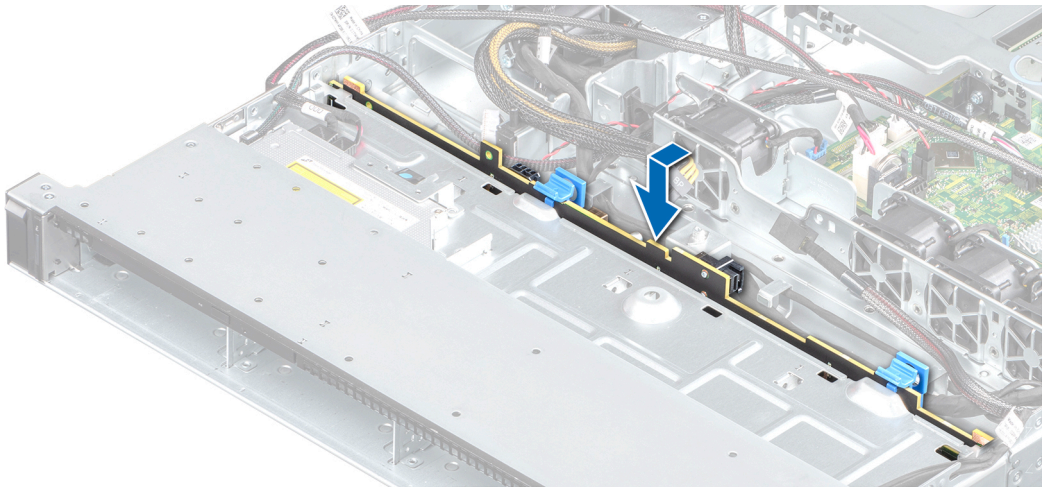

Abbildung 62. Installieren der Rückwandplatine

Nächste Schritte

1 Schließen Sie die folgenden Kabel an die Rückwandplatine an:
   a Signalkabel der Rückwandplatine
   b Stromkabel der Rückwandplatine
   c PERC-Kabel

2 Setzen Sie die Laufwerke wieder ein.

3 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Kabelführung

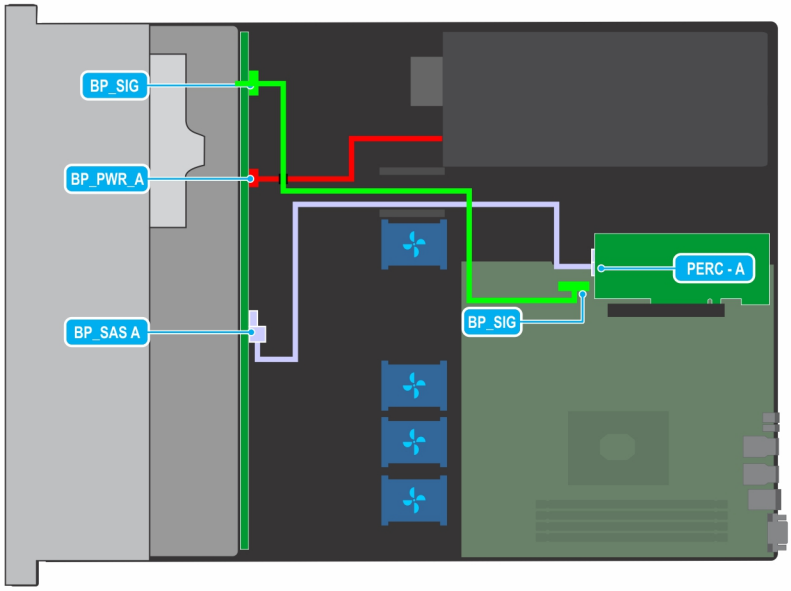

Abbildung 63. Kabelführung – 4 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit PERC

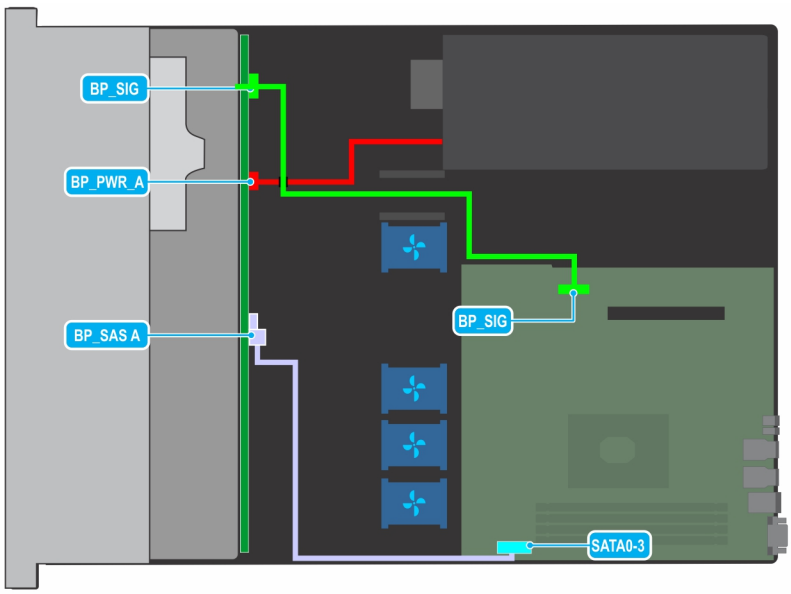

Abbildung 64. Kabelführung – 4 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit SATA

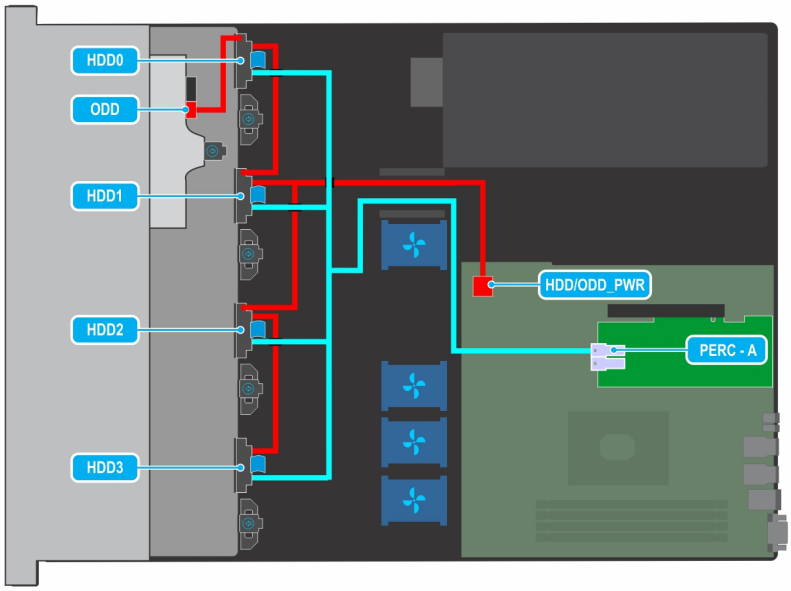

Abbildung 65. Kabelführung – 4 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit PERC

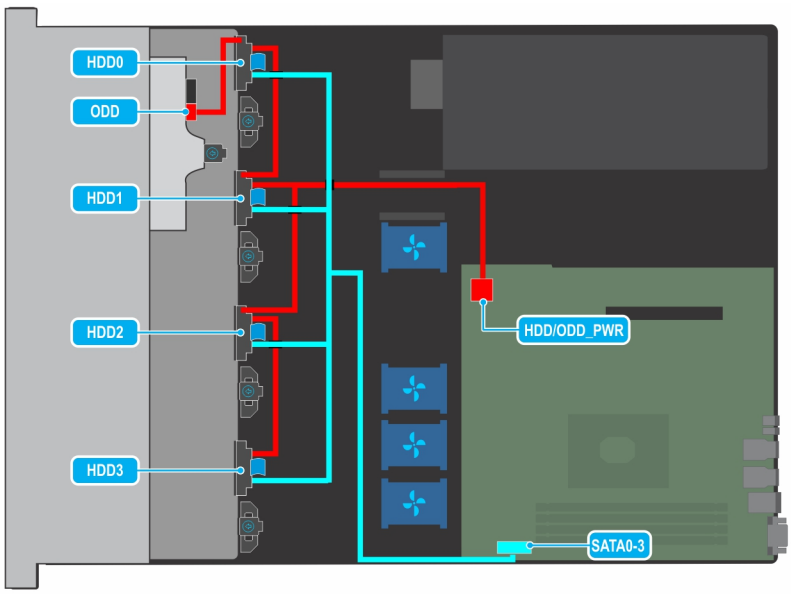

Abbildung 66. Kabelführung – 4 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit SATA

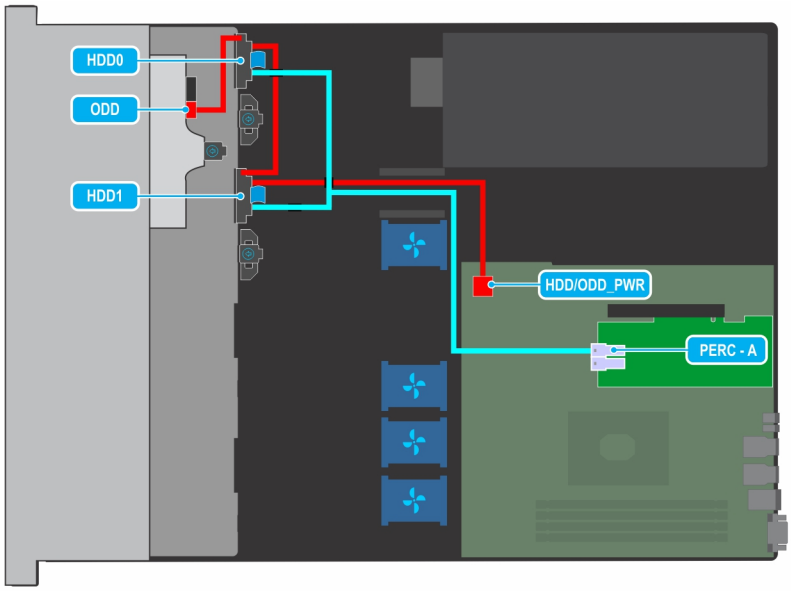

Abbildung 67. Kabelführung – 2 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit PERC

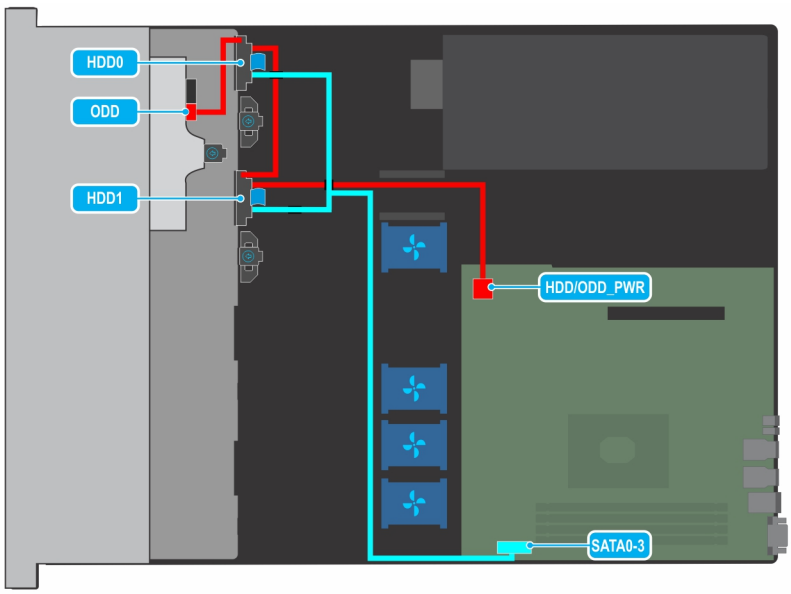

Abbildung 68. Kabelführung – 2 verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke mit SATA

Netzteil

ANMERKUNG: **Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten.**

Entfernen eines verkabelten Netzteils

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Trennen Sie das System von der Steckdose.
5 Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel des Netzteils von der Systemplatine und der Rückwandplatine.
6 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.

Schritte

1 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube, mit der das Netzteil am System befestigt ist.
2 Schieben Sie das Netzteil aus dem Netzteilschacht im Gehäuse.

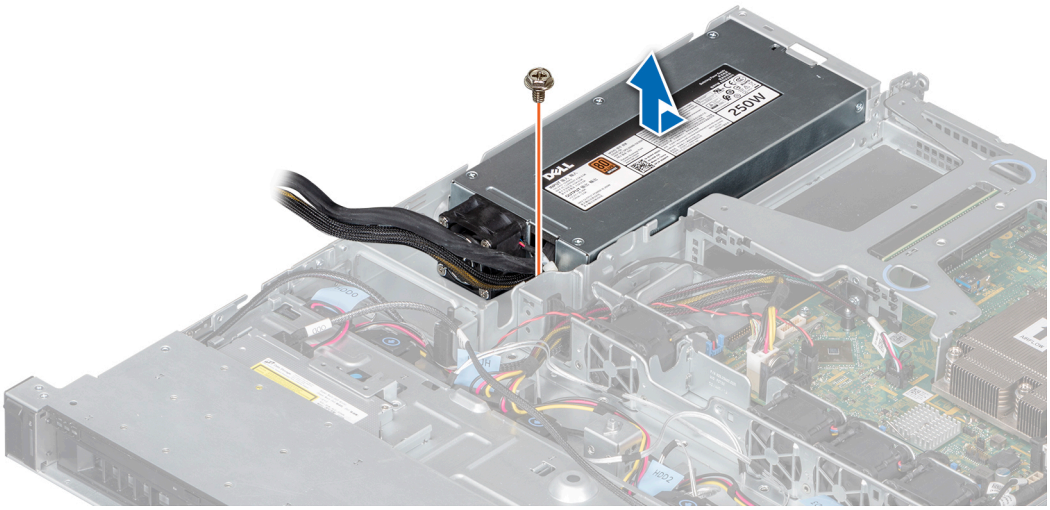

Abbildung 69. Entfernen eines verkabelten Netzteils

Nächster Schritt

1 Bringen Sie das verkabelte Wechselstrom-Netzteil wieder an.

Installieren eines verkabelten Netzteils

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1 Schieben Sie das neue Netzteil in den Netzteilschacht im Gehäuse, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist.
2 Bringen Sie die Schraube mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers Nr. 2 wieder an, um das Netzteil am System zu befestigen.

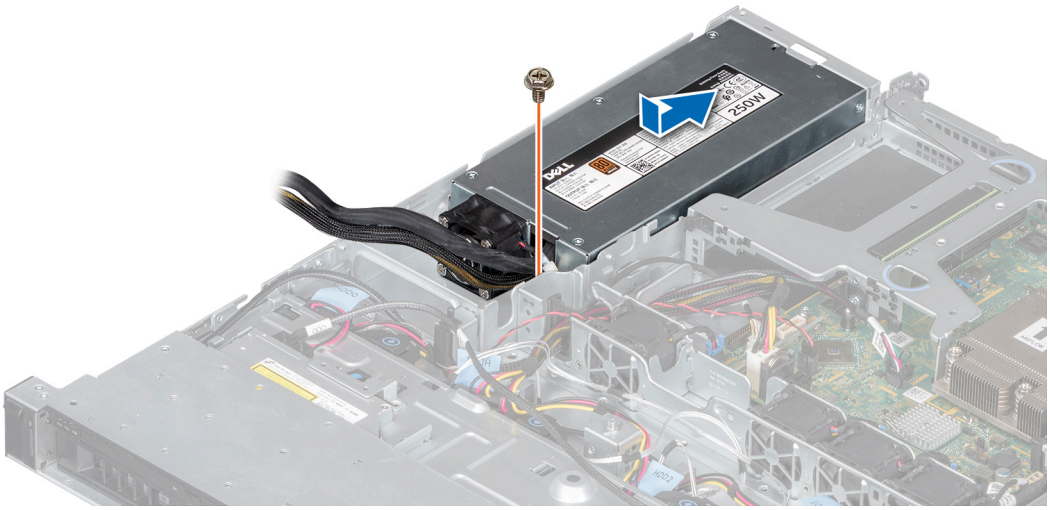

Abbildung 70. Installieren eines verkabelten Netzteils

Nächste Schritte

1 Verbinden Sie die Netzteilkabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine und der Rückwandplatine.
2 Installieren Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser.
3 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
4 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

VORSICHT: Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Systems oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Daten auf den Laufwerken zugreifen können.

VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das TPM-Plug-in-Modul von der Systemplatine zu entfernen. Wenn das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das Modul lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert werden.

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
   a Kühlgehäuse
   b Speichermodule
   c Erweiterungskarten-Riser
   d Prozessor und Kühlkörper

VORSICHT: Um Schäden am Prozessorsockel beim Austausch einer fehlerhaften Systemplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Prozessorsockel mit der Staubschutzabdeckung des Prozessors abgedeckt wird.

e Interner USB-Stick, falls eingebaut

f Internes Dual-SD-Modul, falls vorhanden

4 Trennen Sie alle Kabel, die mit der Systemplatine verbunden sind.

VORSICHT: Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine aus dem System nehmen.

VORSICHT: Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.

Schritte

1 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.

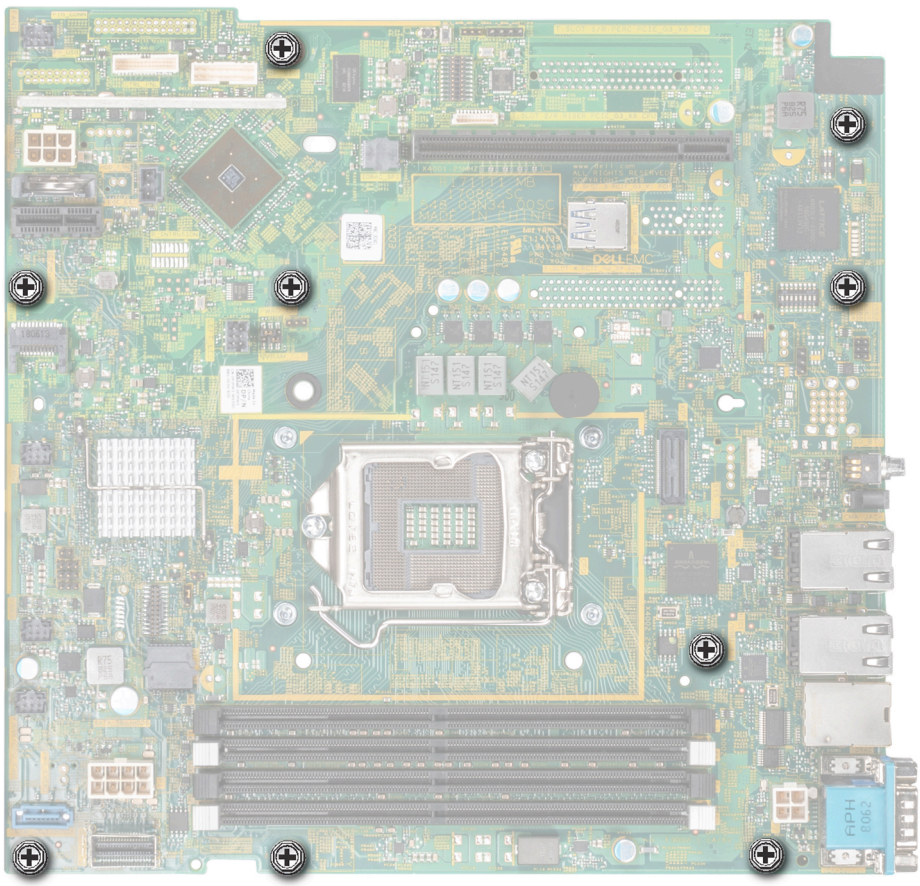

Abbildung 71. Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist

2 Halten Sie den Systemplatinenhalter, heben Sie die Systemplatine leicht an und schieben Sie sie in Richtung der Systemvorderseite.

3 Heben Sie die Systemplatine am Systemplatinenhalter aus dem System.

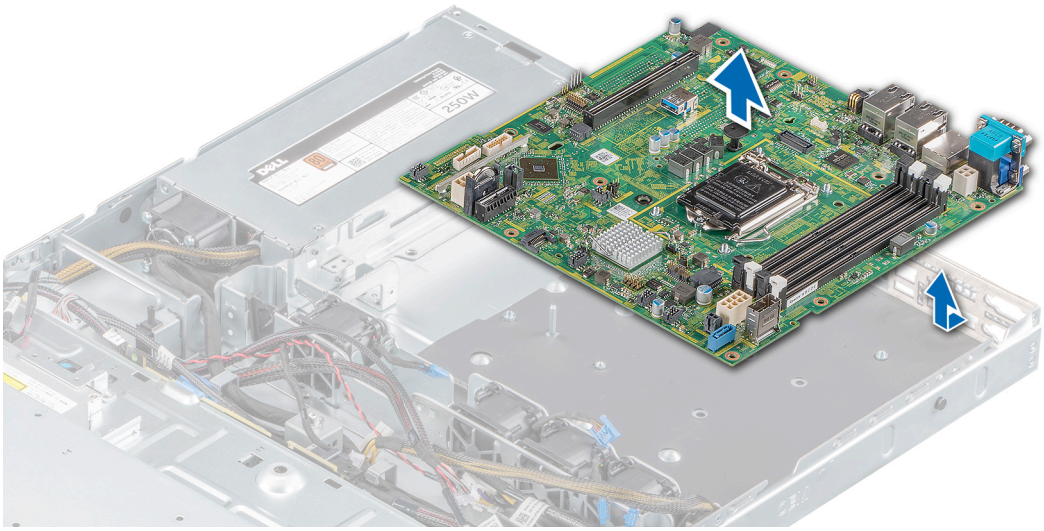

Abbildung 72. Entfernen der Systemplatine

Nächster Schritt

1 Bauen Sie die Systemplatine ein.

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Wenn Sie die Systemplatine austauschen, entfernen Sie alle im Abschnitt Entfernen der Systemplatine aufgeführten Komponenten.

Schritte

1 Greifen Sie die Platine am Systemplatinenhalter und senken Sie sie in das System ab.

> **VORSICHT: Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.**

> **VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie die Systemidentifikationstaste beim Absenken der Systemplatine in das System nicht beschädigen.**

2 Neigen Sie die Systemplatine und richten Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine an den Steckplätzen auf der Rückseite des Gehäuses aus.
3 Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Gehäuserückseite, bis die Anschlüsse in den Steckplätzen fest sitzen.

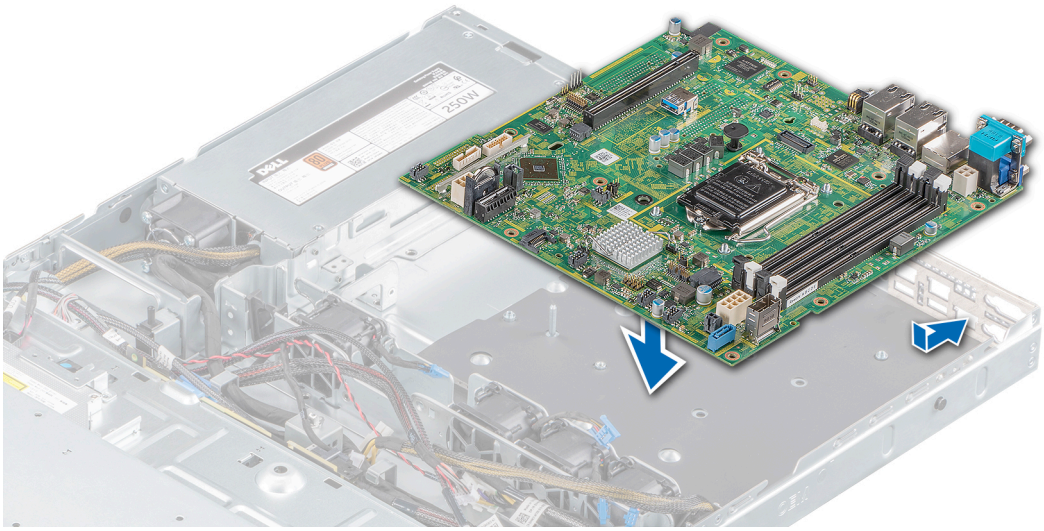

Abbildung 73. Einsetzen der Systemplatine

4 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben fest, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.

Nächste Schritte

1 Installieren Sie die folgenden Komponenten:
   a Trusted Platform Module (TPM)

> **ANMERKUNG: Das TPM darf nur bei der Installation einer neuen Systemplatine ausgetauscht werden.**

> **ANMERKUNG: Das TPM-Plug-In-Modul ist mit der Systemplatine verbunden und kann nicht entfernt werden. Ein Ersatz-TPM-Plug-in-Modul wird für jeden Austausch der Systemplatine bereitgestellt, wenn ein TPM-Plug-in-Modul installiert war.**

   b Internes Dual SD-Modul
   c Prozessor und Kühlkörper
   d Interner USB-Stick, falls eingebaut
   e Erweiterungskarten-Riser
   f Speichermodul
   g Kühlgehäuse
2 Ersetzen Sie das Etikett mit der iDRAC-MAC-Adresse auf dem Informations-Tag, das sich an der Vorderseite des Systems befindet, durch das Etikett mit der neuen iDRAC-MAC-Adresse, das mit der Ersatzsystemplatine bereitgestellt ist.
3 Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der Systemplatine.

> **ANMERKUNG: Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.**

4 Schalten Sie das System ein.
5 Folgen Sie den Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
6 Stellen Sie Folgendes sicher:
   a Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Wiederherstellen des Systems mit Easy Restore.
   b Geben Sie das Service-Tag manuell ein, wenn es nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Manuelles Aktualisieren des Service-Tags.
   c Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
   d Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer.

7 Importieren Sie die neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum Dell Integrated Remote Access Controller* unter Dell.com/idracmanuals.

Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion

Mithilfe der Funktion „Easy Restore“ können Sie Ihre Service-Tag-Nummer, Ihre Lizenz, die UEFI-Konfiguration und die Systemkonfigurationsdaten nach dem Austauschen der Systemplatine wiederherstellen. Alle Daten werden automatisch auf einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen:

- Drücken Sie **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
- Drücken Sie **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
- Drücken Sie **F10**, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserverprofil) wiederherzustellen.

  ANMERKUNG: Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.
- Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
- Drücken Sie **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

  ANMERKUNG: Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer

Wenn die Wiederherstellung mithilfe der Funktion „Easy Restore“ nach dem Austausch der Systemplatine fehlschlägt, befolgen Sie dieses Verfahren, um die Service-Tag-Nummer manuell über **System Setup (System-Setup)** einzugeben.

Info über diese Aufgabe

Wenn Sie die System-Service-Tag-Nummer kennen, verwenden Sie zur Eingabe der Service-Tag-Nummer das Menü **System Setup (System-Setup)**.

Schritte

1 Schalten Sie das System ein.
2 Drücken Sie zum Aufrufen von **System Setup (System-Setup)** die **F2**.
3 Klicken Sie auf **Service Tag Settings (Service-Tag-Einstellungen)**.
4 Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein.

  ANMERKUNG: Sie können die Service-Tag-Nummer nur eingeben, wenn das Feld Service Tag (Service-Tag-Nummer) leer ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Service-Tag-Nummer eingeben. Nachdem Sie die Service-Tag-Nummer eingegeben haben, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.
5 Klicken Sie auf **OK**.

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Upgrade des Trusted Platform Module

Voraussetzung

ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem die Version des installierten Trusted Platform Modul unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass der UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das entfernte TPM lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert werden.

Entfernen des TPM

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.
2. Drücken Sie das Modul nach unten und entfernen Sie die Schraube mit dem Sicherheits-Torx 8-Schraubendreherbit, das mit dem TPM-Modul geliefert wurde.
3. Schieben Sie das TPM-Modul aus seinem Anschluss heraus.
4. Drücken Sie die Kunststoffniete vom TPM-Anschluss weg und drehen Sie sie 90° entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie von der Systemplatine zu lösen.
5. Ziehen Sie die Kunststoffniete aus dem Schlitz in der Systemplatine.

Installieren des TPM-Moduls

Schritte

1. Um das TPM zu installieren, richten Sie die Platinenstecker am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
2. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
3. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.
4. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der das TPM auf der Systemplatine befestigt wird.

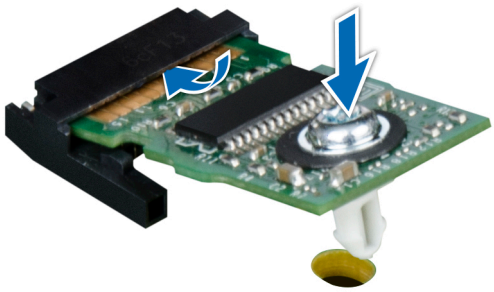

Abbildung 74. Installieren des TPM-Moduls

Nächste Schritte

1 Setzen Sie die Systemplatine wieder ein.
2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
3 Um zu überprüfen, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, drücken Sie F2, und navigieren Sie zu **Hauptmenü des System-Setups > System-BIOS > Speichereinstellungen**. In den **Memory Settings (Speichereinstellungen)** muss die Systemspeichergröße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen.
4 Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
5 Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

1 Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter Initialisieren des TPM für Intel TXT Benutzer.

2 Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer

1 Drücken Sie beim Systemstart auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
2 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3 Wählen Sie in der Option **TPM Security** (TPM-Sicherheit) **On with Preboot Measurements** (Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen) aus.
4 Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5 Speichern Sie die Einstellungen.
6 Starten Sie das System neu.
7 Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
8 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9 Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer

1 Drücken Sie beim Systemstart auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
2 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3 Wählen Sie unter der Option **TPM Security** (TPM-Befehl) **On** (Ein) aus.
4 Speichern Sie die Einstellungen.
5 Starten Sie das System neu.
6 Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
7 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
8 Wählen Sie die Option **TPM Advanced Settings** (TPM – Erweiterte Einstellungen).
9 Wählen Sie aus der Option **TPM2 Algorithm Selection** (TPM2 – Auswahl der Algorithmen) **SHA256** aus und gehen Sie dann zurück zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
10 Wählen Sie auf dem Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) unter der Option **Intel TXT On** (Ein) aus.
11 Speichern Sie die Einstellungen.
12 Starten Sie das System neu.

Bedienfeld

Entfernen des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.
4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplatinenanschluss.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie das Kabel von der Systemplatine lösen.

2 Entfernen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben, mit denen die linke Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.
3 Lösen Sie die Gehäuseklemme des linken Bedienfelds, die sich an der Unterseite der Bedienfeldbaugruppe befindet.
4 Halten Sie die Bedienfeldbaugruppe und entfernen Sie das Bedienfeld zusammen mit dem Kabel aus dem System.

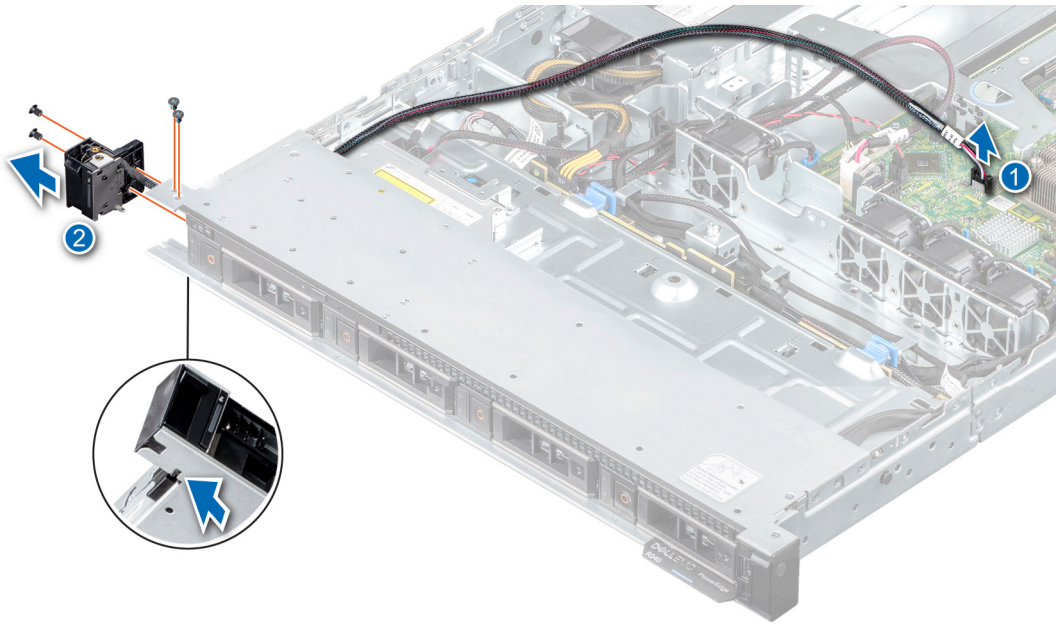

Abbildung 75. Entfernen des linken Bedienfelds

Nächster Schritt

1 Installieren des linken Bedienfelds

Installieren des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.
4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Führen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seite des Systems und die Führungssteckplätze des Systems.

ANMERKUNG: Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

2 Richten Sie die linke Bedienfeldgruppe am Steckplatz im System aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein.
3 Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an dem Systemplatinenanschluss an.
4 Bringen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben wieder an, mit denen die linke Bedienfeldbaugruppe am System befestigt wird.

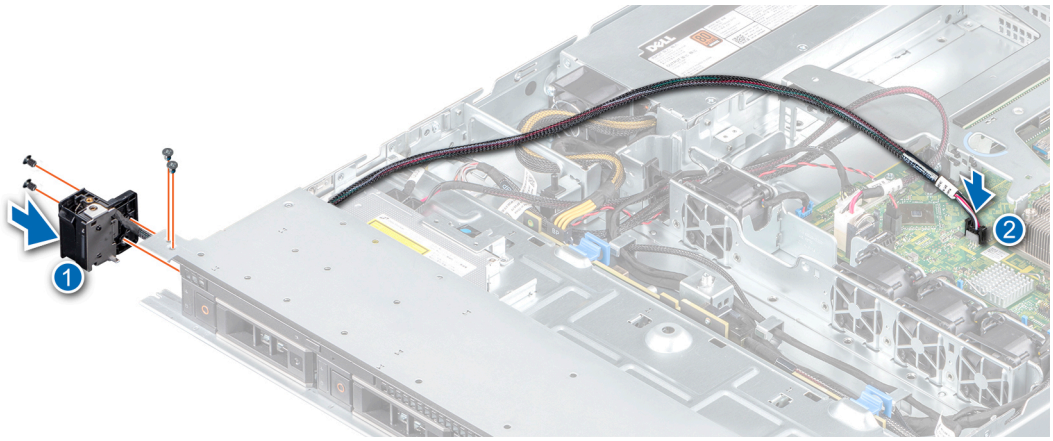

Abbildung 76. Installieren des linken Bedienfelds

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

Entfernen des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplatinenanschluss.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine.

2 Entfernen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben, mit denen die rechte Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.
3 Halten Sie die Bedienfeldbaugruppe und entfernen Sie sie aus dem System.

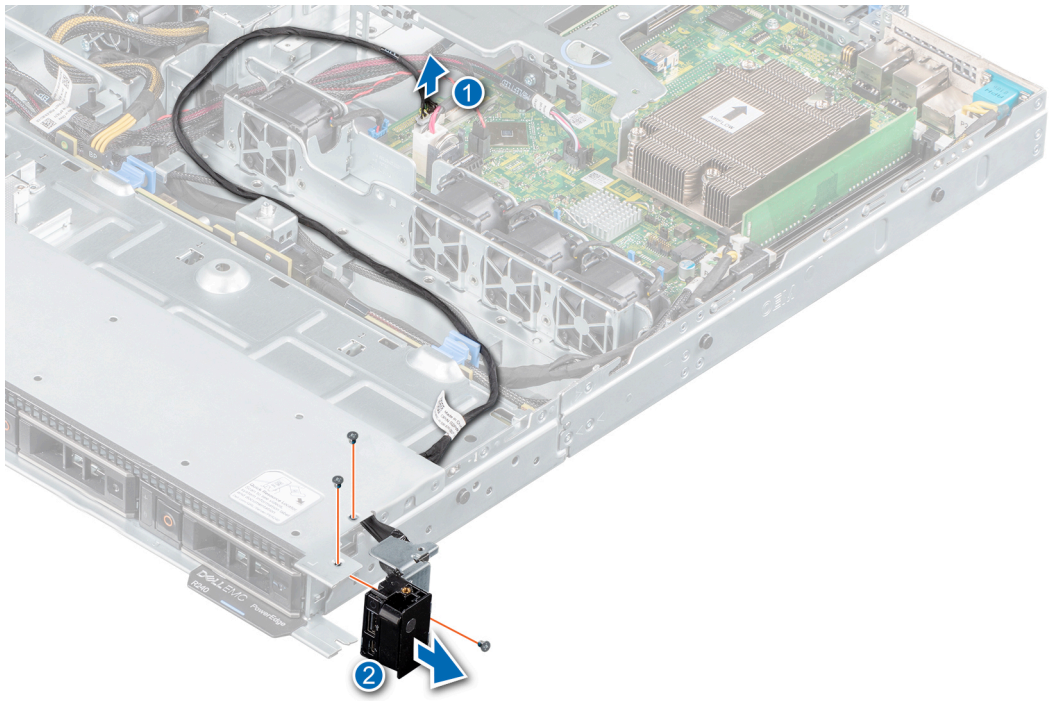

Abbildung 77. Entfernen des rechten Bedienfelds

Nächster Schritt

1 Installieren des rechten Bedienfelds.

Installieren des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter Sicherheitshinweise..
2 Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..
3 Entfernen Sie die Frontblende.
4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1 Führen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seite des Systems und die Führungssteckplätze des Systems.

ANMERKUNG: Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

2 Richten Sie die rechte Bedienfeldgruppe am Steckplatz im System aus und setzen Sie sie in den Steckplatz ein.
3 Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an dem Systemplatinenanschluss an.
4 Bringen Sie mit einem entsprechenden Schraubenzieher die Schrauben wieder an, mit denen das rechte Bedienfeld am System befestigt wird.

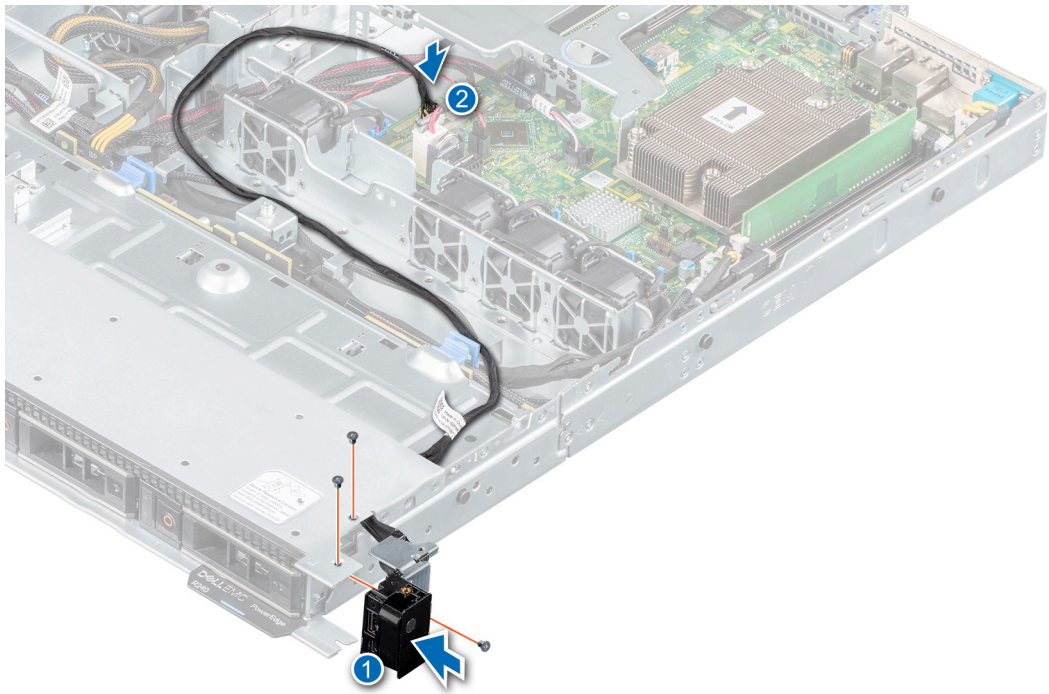

Abbildung 78. Installieren des rechten Bedienfelds

Nächster Schritt

1 Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..

6

Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Darüber hinaus bietet es einige grundlegende Informationen zu Jumpern und Switches und beschreibt die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen des Systems. Jumper auf der Systemplatine Hilfe des Systems zu deaktivieren und Setup-Kennwörter . Sie müssen wissen die Anschlüsse auf der Systemplatine Komponenten zu installieren und Kabel korrekt.

Themen:

- Systemplatinenanschlüsse
- Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
- Deaktivieren vergessener Kennworte

Systemplatinenanschlüsse

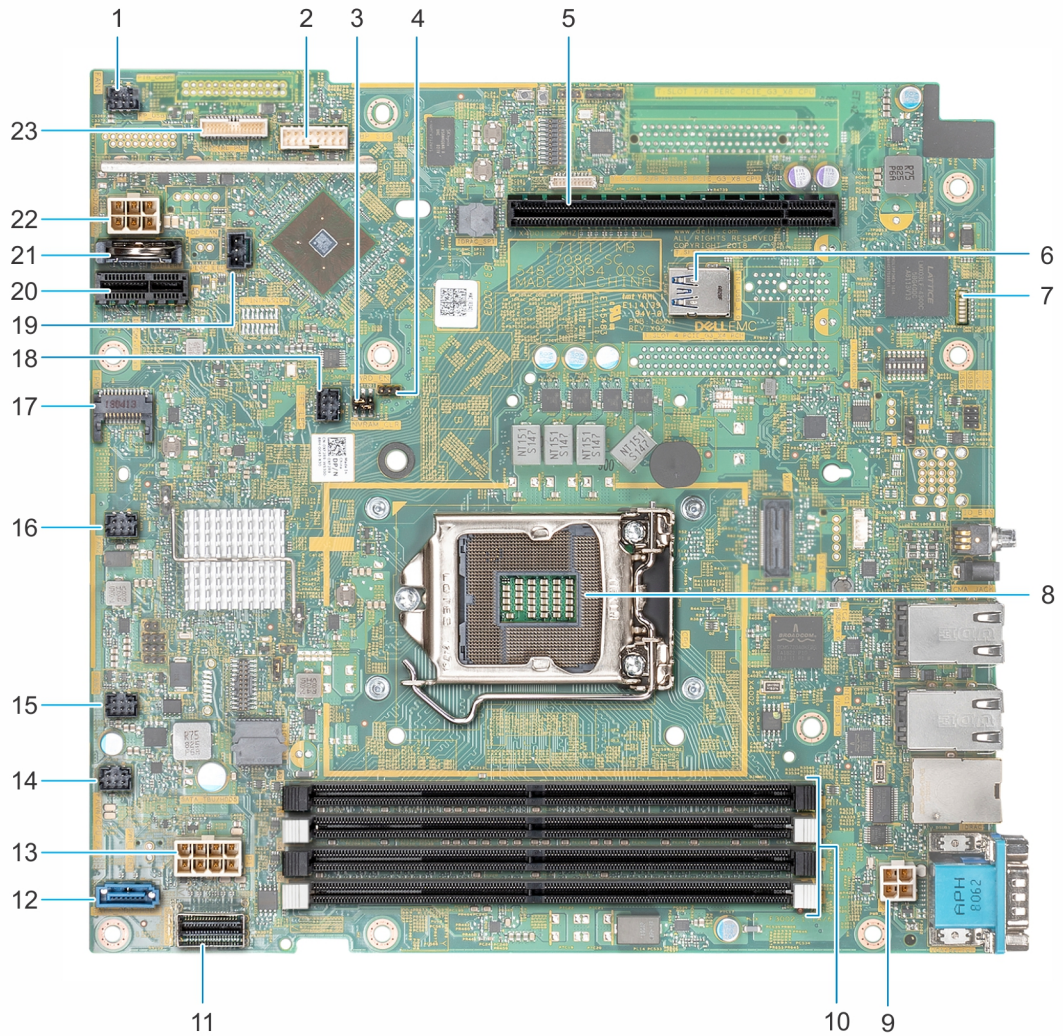

Abbildung 79. Systemplatinenanschlüsse

Tabelle 9. Anschlüsse auf der Systemplatine und Beschreibungen

Element	Anschluss	Beschreibung
1	LÜFTER 1	Lüfter 1 Kabelanschluss
2	BP_SIG	Signalkabelanschluss der Rückwandplatine
3	NVRAM_CLR	Löschen von NVRAM
4	PWRD_EN	Zurücksetzen des BIOS-Kennwort-Jumpers
5	RISER_PCIE	PERC PCIe x8-Sockel
6	INT_USB_3.0	Interner USB 3.0-Anschluss
7	OMNIVU_LED1	LED-Anzeigen der Systemplatine (7)
8	CPU	Prozessorsockel

Element	Anschluss	Beschreibung
9	P2	Netzkabelanschluss 2
10	A1, A2, A3, A4	Speichermodulsockel
11	SATA 0-3	Anschluss für SATA-Signalkabel
12	SATA_ODD-HDD4	SATA-Anschluss – SATA-Anschluss für optisches Laufwerk
13	P1	Netzkabelanschluss 1
14	FAN4	Lüfter 4 Kabelanschluss
15	FAN3	Lüfter 3 Kabelanschluss
16	FAN2	Lüfter 2 Kabelanschluss
17	TPM	TPM-Anschluss
18	LEFT_LED	Kabelanschluss des linken Bedienfelds
19	R_INTRUSION	Kabelanschluss für Eingriffschalter
20	IDSDM/vFlash	Anschluss für IDSDM/vFlash
21	CMOS-Akku	CMOS-Batterieanschluss
22	HDD/ODD_PWR	Netzkabelanschluss für optisches Laufwerk
23	CTRL_PNL	Kabelanschluss des rechten Bedienfelds

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Informationen über das Zurücksetzen des Kennwort-Jumpers, der zum Deaktivieren eines Kennworts verwendet wird, finden Sie im Abschnitt Deaktivieren eines vergessenen Kennworts.

Tabelle 10. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN		Die Kennwortfunktion ist aktiviert.
		Die Kennwortfunktion ist deaktiviert. Der lokale Zugriff auf iDRAC wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben. iDRAC zurücksetzen des Kennworts aktiviert ist im F2-iDRAC-Einstellungen aus.
NVRAM_CLR		Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
		Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.

Deaktivieren vergessener Kennworte

Zu den Software-Sicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert und alle zurzeit verwendeten Kennwörter gelöscht.

Voraussetzung

VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
2 Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3 Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4 Bringen Sie die Systemabdeckung an.

   Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Stiften 4 und 6 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zunächst auf die Stifte 2 und 4 zurückgesetzt werden.

   ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper die Kontaktstiften 4 und 6 belegt, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.
5 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
7 Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
8 Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
9 Bringen Sie die Systemabdeckung an.
10 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11 Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.

7

Technische Daten

Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen für Ihr System sind in diesem Abschnitt enthalten.

Themen:

- Gehäuseabmessungen
- Gewicht des Systems
- Prozessor – Technische Daten
- PSU – Technische Daten
- Kühlungslüfter – Technische Daten
- Technische Daten der Systembatterie
- Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- Speicher-Controller – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Ports und Anschlüsse - Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

Gehäuseabmessungen

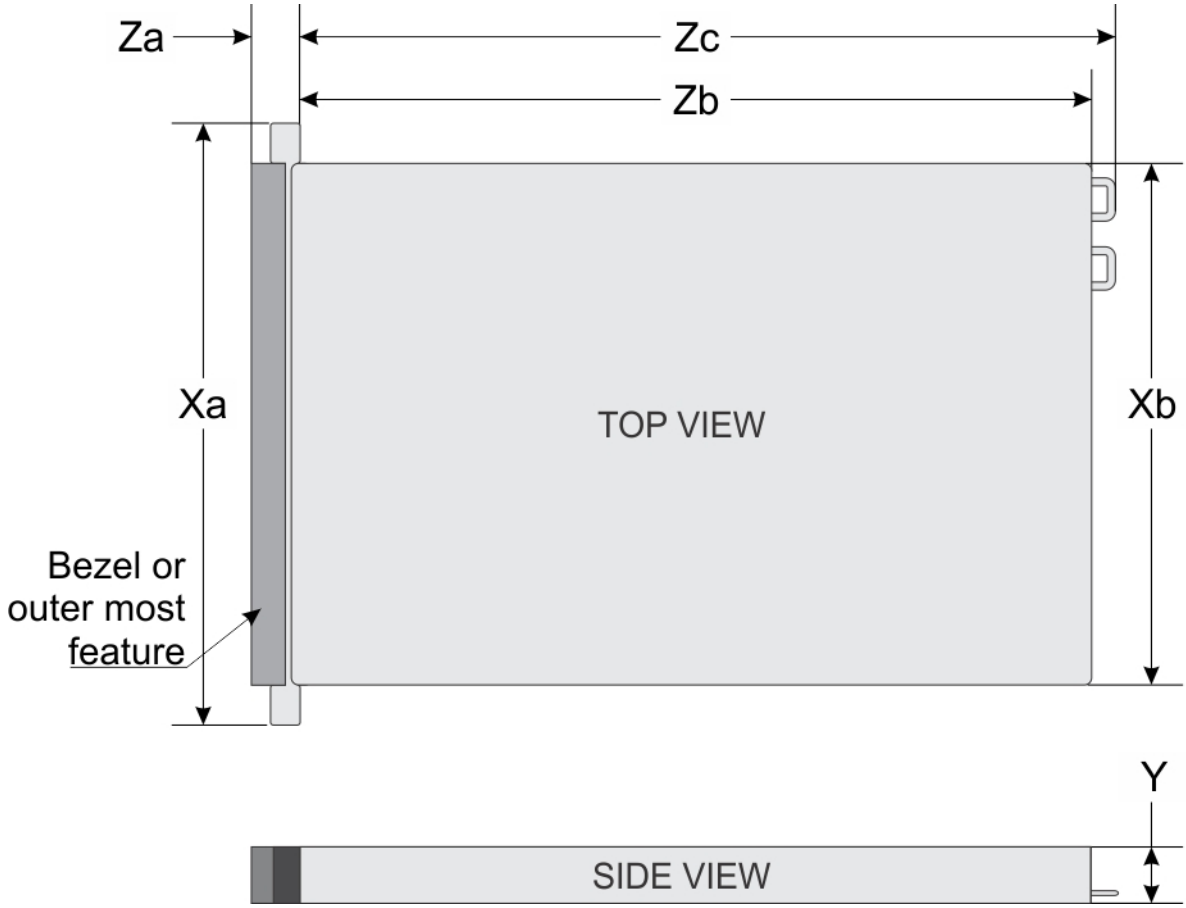

Abbildung 80. Gehäuseabmessungen

Tabelle 11. Gehäuseabmessungen des Dell EMC PowerEdge R240 Systems

Xa	Xb	J	Za	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 Zoll)	434,0 mm (17,08 Zoll)	42,8 mm (1,68 Zoll)	Mit Blende: 35,64 mm (1,4 Zoll) Ohne Blende: 22,0 mm (0,87 Zoll)	534,496 mm (21,04 Zoll)	573,596 mm (22,58 Zoll)

Gewicht des Systems

Tabelle 12. Gewicht des Dell EMC PowerEdge R240 Systems

Systemkonfiguration	Maximalgewicht (mit allen Laufwerken/SSDs)
4 x 3,5-Zoll-Laufwerke	12,2 kg (26,89 lb)

Prozessor – Technische Daten

Tabelle 13. Prozessorspezifikationen des Dell EMC PowerEdge R240 Systems

Unterstützter Prozessor	Anzahl der unterstützten Prozessoren
Skalierbarer Intel Xeon Prozessor	Eins

PSU – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt ein verkabeltes Wechselstromnetzteil.

Tabelle 14. Technische Daten für das Netzteil des Dell EMC PowerEdge R240 Systems

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speichertaktrate)	Spannung	Wechselstrom (AC)		Strom
					Hohe Netzspannung, 100–240 V	Niedrige Netzspannung, 100-120 V	
250 W Wechselstrom	Bronze	1039 BTU/h	50/60 Hz	100–240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung	250 W	k. A.	4,0–2,0 A

ANMERKUNG: Dieses System ist außerdem für den Anschluss an IT-Stromsysteme mit einer Außenleiterspannung von höchstens 230 V konzipiert.

Kühlungslüfter – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt die folgenden Kühlungslüfter.

ANMERKUNG: Verwenden Sie bei der Auswahl und dem Aufrüsten der Systemkonfiguration den Dell Energy Smart Solution Advisor unter Dell.com/ESSA, um den Stromverbrauch des Systems zu überprüfen und eine optimale Energienutzung zu gewährleisten.

Tabelle 15. Lüfter-Suppportmatrix für das Dell EMC PowerEdge R240 System

Vorderseitiger Speicher	Lüfter 1	Lüfter 2	Lüfter 3	Lüfter 4
Max. zulässige Anzahl von 3,5-Zoll-Laufwerken = 2	Erforderlich, wenn PCIe installiert ist	Erforderlich	Erforderlich	k. A.
Max. zulässige Anzahl von 3,5-Zoll-Laufwerken = 4	Erforderlich, wenn PCIe installiert ist	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich

Technische Daten der Systembatterie

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt als Systembatterie eine CR 2032 3.0-V-Lithium-Knopfzellenbatterie.

Technische Daten der Erweiterungskarten-Riser

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt bis zu zwei PCI-Express-Karten (PCIe-Karten) der 3. Generation.

Tabelle 16. Auf der Systemplatine unterstützte Erweiterungskartensteckplätze

PCIe-Steckplatz	Riser	PCIe-Steckplatzhöhe	PCIe-Steckplatzlänge	Steckplatzbreite
Slot 1	x8-PCIe	Flaches Profil	Halbe Baulänge	x8
Steckplatz 2	x16-PCIe	Flaches Profil / volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge R240 System unterstützt die folgenden Speicherspezifikationen für den Normalbetrieb.

Tabelle 17. Arbeitsspeicher – Technische Daten

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
UDIMM	1R	8 GB	8 GB	32 GB
		16 GB	16 GB	64 GB
	Zweifach	8 GB	8 GB	32 GB
		16 GB	16 GB	64 GB

Tabelle 18. Speichermodulsockel

Speichermodulsockel	Geschwindigkeit
Vier 288-Pin-Module	2666 MT/s

Speicher-Controller – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt die folgenden Controllerkarten:

Tabelle 19. Controllerkarten für das Dell EMC PowerEdge R240 System

Interne Controller	Externe Controller
• PERC H730P • PERC H330 • S140 • HBA330	• 12-Gbps-SAS, extern HBA

Laufwerk – Technische Daten

Laufwerke

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt:

- 4 x Hot-Swap-fähige 3,5-Zoll-SAS-, -SATA- oder -SSD-Laufwerke

- 4 x verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke
- 2 x verkabelte 3,5-Zoll-Laufwerke

ANMERKUNG: LED-Funktionalität wird bei Konfigurationen mit verkabelten Festplattenlaufwerken nicht unterstützt.

Rückwandplatine:

- Bis zu 4 x 3,5-Zoll-SAS, -SATA-Laufwerke oder SSD-Laufwerke
- Bis zu 4 x 2,5-Zoll-SAS, -SATA-Laufwerke oder SSD-Laufwerke

Optische Laufwerke

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt die folgenden optischen Laufwerke.

Tabelle 20. Unterstützter Typ des optischen Laufwerks

Unterstützter Laufwerktyp	Unterstützte Anzahl von Laufwerken
Dediziertes SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk	Eins

Ports und Anschlüsse - Technische Daten

USB-Ports – Technische Daten

Tabelle 21. USB-Spezifikationen für das Dell EMC PowerEdge R240 System

Vorderseite		Rückseite		Intern	
USB-Porttyp	**Nein. der Ports**	**USB-Porttyp**	**Nein. der Ports**	**USB-Porttyp**	**Nein. der Ports**
USB 2.0-konformer Port	Eins	USB 3.0-konforme Ports	Zwei	Interner USB 3.0-konformer Anschluss	Eins
Micro-USB 2.0-konformer Port für iDRAC Direct	Eins				

ANMERKUNG: Der Micro-USB 2.0-konforme Port kann nur als iDRAC Direct-Port oder als Managementport verwendet werden.

NIC-Ports – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt bis zu zwei 10/100/1000-Mbps-Netzwerkschnittstellen-Controller-Ports (NIC-Ports) auf der Rückseite.

Serieller Anschluss – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

VGA-Ports – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt einen DB-15-VGA-Anschluss.

IDSDM-Modul

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt optionale interne Zweifach-SD-Module (Internal Dual SD Module, IDSDM).

Das Modul unterstützt drei MicroSD-Karten: zwei Karten für IDSDM und eine Karte für vFlash. In PowerEdge Servern der 14. Generation wurde das IDSDM- bzw. vFlash-Modul in einem einzelnen Kartenmodul kombiniert und steht in den folgenden Konfigurationen zur Verfügung:

- vFlash oder
- vFlash und IDSDM

Tabelle 22. Speicherkapazität der unterstützten MicroSD-Karten

IDSDM-Karte	vFlash-Karte
• 16 GB • 32 GB • 64 GB	• 16 GB

ANMERKUNG: Es gibt zwei DIP-Schalter für Schreibschutz auf dem IDSDM bzw. vFlash-Modul.

ANMERKUNG: Ein IDSDM-Kartensteckplatz ist für die Redundanz reserviert.

ANMERKUNG: Verwenden Sie MicroSD-Karten der Marke Dell EMC, die für das IDSDM- bzw. vFlash-konfigurierte Systeme geeignet sind.

Grafik – Technische Daten

Das Dell EMC PowerEdge R240 System unterstützt integrierte Matrox G200-Grafikcontroller mit 16 MB Video Frame Buffer.

Tabelle 23. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Auflösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
640 X 480	60, 72	8, 16, 24
800 X 600	60, 75, 85	8, 16, 24
1024 X 768	60, 75, 85	8, 16, 24
1152 X 864	60, 75, 85	8, 16, 24
1280 X 1024	60, 75	8, 16, 24

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen finden Sie in den *Datenblättern zu Produkt und Umwelt* in den Handbüchern und Dokumenten auf Dell.com/support/home

Tabelle 24. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Speicher	–40–65 °C (–40–149 °F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10–35 °C (50–95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte
Frischluft	Weitere Informationen zur Frischluftkühlung finden Sie im Abschnitt Erweiterte Betriebstemperatur.
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (36 °F/h)

Tabelle 25. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Speicher	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.
Während des Betriebs	10% bis 80% bei einem max. Taupunkt von 29 °C (84.2°F).

Tabelle 26. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	0,26 $G_{(eff.)}$ bei 5 Hz bis 350 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Speicher	1,88 G bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Minuten (alle sechs Seiten getestet)

Tabelle 27. Technische Daten für maximal zulässige Stoßwirkung

Maximal zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 6 G von bis zu 11 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Speicher	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

Tabelle 28. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Während des Betriebs	3048 m (10.000 Fuß)
Speicher	12.000 m (39.370 Fuß)

Tabelle 29. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

Herabstufung der Betriebstemperatur	Technische Daten
Bis zu 35 °C (95 °F)	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
35–40 °C (95–104 °F)	Die maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/319 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
40–45 °C (104–113 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/228 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 30. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10–35 °C (50–95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 31. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	5 °C bis –40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C. **ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis –35 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 40 °C betrieben werden.** Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m (3117 Fuß) um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).
≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden	–5 °C bis -45 °C bei 5 % bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C. **ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis –35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf –5 °C oder bis hinauf auf 45 °C arbeiten.** Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m (3117 Fuß) um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).

ANMERKUNG: Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Leistung des Systems beeinträchtigen.

ANMERKUNG: Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart des Systems durchgeführt werden.
- Die angegebene Betriebstemperatur für Frischluftkühlung gilt für eine maximale Höhe von 950 m.
- Es sind vier Systemlüfter erforderlich.
- Unterstützt Prozessoren mit bis zu 71 W.
- GPU wird nicht unterstützt.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.

Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

Die folgende Tabelle definiert Grenzwerte für die partikel- und gasförmige Verschmutzung, die eingehalten werden müssen, um etwaige Schäden an IT-Geräten und/oder den Ausfall von Geräten zu vermeiden Wenn die partikel- oder gasförmige Verschmutzung die spezifischen Werte der Beschränkungen überschreitet und es zur Beschädigung oder einem Versagen des Systems kommt, müssen Sie die Umgebungsbedingungen korrigieren. Die Korrektur von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 32. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %. **ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt nur für Rechenzentrumsumgebungen. Luftfilterungsanforderungen beziehen sich nicht auf IT-Geräte, die für die Verwendung außerhalb eines Rechenzentrums, z. B. in einem Büro oder in einer Werkhalle, konzipiert sind.** **ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.**
Leitfähiger Staub	Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein. **ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.**
Korrosiver Staub	• Luft muss frei von korrosivem Staub sein • Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliqueszenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. **ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.**

Tabelle 33. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	<300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-1985.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß AHSRAE TC9.9.

ANMERKUNG: Maximale korrosive Luftverschmutzungsklasse, gemessen bei ≤50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

8

Systemdiagnose und Anzeigecodes

Die Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite geben beim Systemstart den Status des Systems wieder.

Themen:

- Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes
- NIC-Anzeigecodes
- Anzeigecodes für ein nicht redundantes verkabeltes Netzteil
- Laufwerksanzeigecodes
- Verwenden der Systemdiagnose

Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Die Anzeige für Systemzustand und System-ID befindet sich auf dem linken Bedienfeld des Systems.

Abbildung 81. Anzeige für Systemzustand und System-ID

Tabelle 34. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum System-ID-Modus zu wechseln.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum Systemzustand-Modus zu wechseln.
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll auf spezifische Fehlermeldungen. Weitere Informationen zur Prüfung der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie im Referenzhandbuch für Ereignis- und Fehlermeldungen Dell Event and Error Messages Reference Guide.

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet, um anzuzeigen, dass der Port angeschlossen ist und als Teil des iDRAC-Subsystems verwendet wird.

Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-zu-MicroUSB-Kabel (Typ AB) an Ihren Laptop oder Ihr Tablet anschließen. Die folgende Tabelle beschreibt die iDRAC Direct-Aktivität, wenn der iDRAC Direct-Anschluss aktiv ist:

Tabelle 35. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

iDRAC Direct-LED-Anzeigecode	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop bzw. das Tablet angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop bzw. das angeschlossene Tablet erkannt wird.
Wird ausgeschaltet	Weist darauf hin, dass der Laptop bzw. das Tablet nicht angeschlossen ist.

NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC verfügt an der Rückseite des Systems über Anzeigen, die Auskunft über den Aktivitäts- und Verbindungsstatus geben. Die LED-Aktivitätsanzeige zeigt an, ob Daten durch den NIC fließen, und die LED-Verbindungsanzeige zeigt die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerks.

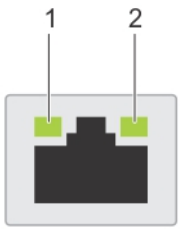

Abbildung 82. NIC-Anzeigecodes

1 LED-Verbindungsanzeige 2 LED-Aktivitätsanzeige

Tabelle 36. NIC-Anzeigecodes

Status	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und es herrscht keine Aktivität.	NIC-Identifizieren wird über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert.

Anzeigecodes für ein nicht redundantes verkabeltes Netzteil

Drücken Sie den Knopf für die Selbstdiagnose, um am nicht redundanten verkabelten Netzteil (PSU) des Systems einen schnellen Funktionstest durchzuführen.

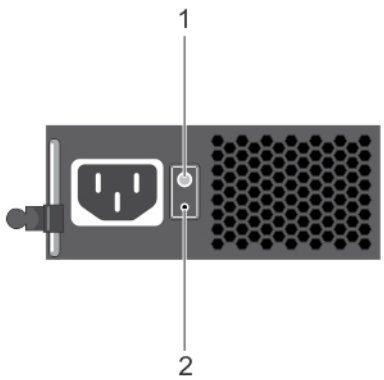

Abbildung 83. Statusanzeige und Selbstdiagnosetaste eines nicht redundanten verkabelten Wechselstrom-Netzteils

1	Selbstdiagnosetaste	2	Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

Tabelle 37. Statusanzeige beim nicht redundanten Wechselstrom-Netzteil

Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
Leuchtet nicht	Die Stromversorgung ist nicht angeschlossen oder das Netzteil ist fehlerhaft.
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.

Laufwerksanzeigecodes

Die LEDs auf dem Laufwerkträger zeigen den Status der einzelnen Laufwerke an. Jeder Laufwerkträger im System verfügt über zwei LEDs: eine Aktivitäts-LED (grün) und eine Status-LED (zweifarbig grün/gelb). Die Aktivitäts-LED blinkt immer dann auf, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.

Abbildung 84. Laufwerkanzeigen

1	LED-Anzeige für Laufwerkaktivität	2	LED-Anzeige für Laufwerkstatus
3	Etikett für Laufwerkkapazität		

ANMERKUNG: Wenn sich das Laufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, leuchtet die Status-LED nicht.

Tabelle 38. Laufwerksanzeigecodes

Anzeigecodes zum Laufwerkstatus	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk zum Entfernen bereit. **ANMERKUNG: Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke hinzugefügt oder entfernt werden.**
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Vorausgesagter Laufwerksausfall
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen
Blinkt grün, langsam	Laufwerk wird neu aufgebaut
Stetig grün	Laufwerk online
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Neuaufbau gestoppt

Verwenden der Systemdiagnose

Führen Sie bei Störungen im System die Systemdiagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Systemdiagnose ist es, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Integrierte Dell-Systemdiagnose

ANMERKUNG: Die integrierte Dell-Systemdiagnose wird auch als ePSA-Diagnose (Enhanced Pre-boot System Assessment) bezeichnet.

Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) durch, wenn Ihr System nicht startet.

1 Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.

2 Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten die Optionen**System Utilities (Systemprogramme)** > **Launch Diagnostics (Diagnostics starten)**aus.

3 Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose)** > **Run Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose ausführen)** aus.

Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

1 Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste <F10>.

2 Klicken Sie auf **Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose)**→ **Run Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose ausführen)**.

Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Bedienelemente der Systemdiagnose

Menü	Beschreibung
Konfiguration	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
Results (Ergebnisse)	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
Systemzustand	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
Ereignisprotokoll	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse aller Tests, die auf dem System durchgeführt wurden, und die dazugehörigen Zeitstempel an. Diese Anzeige erfolgt nur dann, wenn mindestens eine Ereignisbeschreibung aufgezeichnet wurde.

9

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- Informationen zum Recycling oder zum Service am Ende der Nutzungsdauer
- Kontaktaufnahme mit Dell
- Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL
- Automatischer Support über SupportAssist

Informationen zum Recycling oder zum Service am Ende der Nutzungsdauer

Für dieses Produkt werden in bestimmten Ländern Rücknahme- und Recycling-Services angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten: Besuchen Sie Dell.com/recyclingworldwide und wählen Sie das gewünschte Land aus.

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell stellt verschiedene online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie weitere Informationen auf Ihrer Bestellung, auf dem Lieferschein, auf der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Wechseln Sie zu Dell.com/support/home
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
   a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** ein.
   b. Klicken Sie auf **Senden**.

   Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
   a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
   b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
   c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.

   Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
   a. Klicken Sie auf Klicken Sie auf Globaler technischer Support..
   b. Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Mithilfe des Quick Resource Locator (QRL) auf dem Informations-Tag auf der Vorderseite des R240 können Sie auf Informationen zum Dell EMCPowerEdgeR240 zugreifen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der QR-Code-Scanner auf Ihrem Smartphone oder Tablet installiert ist.

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, einschließlich Installations- und Servicehandbuch, und mechanischer Übersicht
- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

Schritte

1 Rufen Sie Hierzu Dell.com/QRL auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder

2 Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R240 System

Abbildung 85. Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R240 System

Automatischer Support über SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionales Angebot von Dell EMC Services, das den technischen Support für Ihre Dell EMC Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte automatisiert. Wenn Sie die SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung installieren und einrichten, profitieren Sie von den folgenden Vorteilen:

- **Automatische Problemerkennung:** SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware. Dabei arbeitet die Lösung sowohl proaktiv als auch prädiktiv.
- **Automatisierte Erstellung von Anfragen:** Wenn ein Problem festgestellt wird, erstellt SupportAssist automatisch eine Supportanfrage und übermittelt sie an den technischen Support von Dell EMC.
- **Automatische Erfassung von Diagnosedaten:** SupportAssist erfasst automatisch Informationen zum Systemstatus Ihrer Geräte und lädt sie über eine sichere Verbindung auf Dell EMC hoch. Anhand dieser Informationen kann der technische Support von Dell EMC das Problem diagnostizieren.

- **Proaktive Kontaktaufnahme:** Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC setzt sich bezüglich Ihrer Supportanfrage mit Ihnen in Verbindung und hilft Ihnen bei der Behebung des Problems.

Auf welche dieser Vorteile Sie Anspruch haben, hängt davon ab, welchen Dell EMC Service Sie für Ihr Gerät erworben haben. Weitere Informationen über SupportAssist erhalten Sie auf Dell.com/supportassist.

10

Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihr System.

So zeigen Sie das Dokument an, dass in der Tabelle der Dokumentationsressourcen aufgeführt ist:

- Über die Dell EMC Support-Website:
  a Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte „Location“ (Standort) der Tabelle.
  b Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.

    ANMERKUNG: Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.

  c Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
  – Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

Tabelle 39. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist. Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im Dokument *Handbuch zum Einstieg*, das im Lieferumfang Ihres Systems inbegriffen war.	Dell.com/poweredgemanuals
Konfigurieren des Systems	Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide). Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC). Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch. Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung).	Dell.com/poweredgemanuals

Task	Dokument	Speicherort
	Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente. Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf **?**. > **About**.	Dell.com/idracmanuals
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Dell.com/operatingsystemmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	Dell.com/support/drivers
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	Dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage-Software
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	Dell.com/serviceabilitytools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	Dell.com/openmanagemanuals
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	Dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten generiert werden, die die Systemkomponenten überwachen, finden Sie unter „Error Code Lookup“ (Fehlercode-Suche).	Hierzu Dell.com/QRL
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	Dell.com/poweredgemanuals