

Dell EMC PowerEdge R540

Handbuch für Installation und Service

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.

Copyright © 2017 Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Inhaltsverzeichnis

1 Dell EMC PowerEdge R540 – Übersicht.....	8
Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge R540-System.....	8
Vorderansicht des Systems.....	9
Ansicht des linken Bedienfelds.....	11
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	14
Rückseitenmerkmale.....	15
Laufwerksanzeigecodes.....	17
NIC-Anzeigecodes.....	18
Anzeigecodes des Netzteils.....	19
LCD-Display.....	21
Anzeigen des Startbildschirms.....	22
Setup-Menü.....	23
Ansichtsmenü.....	23
Suchen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	24
2 Dokumentationsangebot.....	25
3 Technische Daten.....	27
Abmessungen des Systems.....	28
Gehäusegewicht.....	28
Prozessor – Technische Daten.....	29
PSU – Technische Daten.....	29
Technische Daten der Systembatterie.....	29
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	29
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	29
Laufwerk – Technische Daten.....	30
Laufwerke.....	30
Ports und Anschlüsse - Technische Daten.....	30
USB-Ports.....	30
NIC-Ports.....	30
Serieller Anschluss.....	30
VGA-Ports.....	31
Internes Zweifach-SD-Modul.....	31
Grafik – Technische Daten.....	31
Umgebungsbedingungen.....	31
Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten.....	32
Standardbetriebstemperatur.....	33
Erweiterte Betriebstemperatur.....	34
Übersicht über thermische Beschränkungen.....	35
4 Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....	36
Einrichten Ihres Systems.....	36

iDRAC-Konfiguration.....	36
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	36
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	37
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	37
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	38
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	38
5 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....	39
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	39
System-Setup-Programm.....	39
Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup).....	40
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	40
System BIOS.....	40
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	62
Device Settings (Geräteeinstellungen).....	63
Dell Lifecycle Controller.....	63
Integrierte Systemverwaltung.....	63
Start-Manager.....	63
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	63
Hauptmenü des Start-Managers.....	64
Einmaliges BIOS-Startmenü.....	64
System Utilities (Systemdienstprogramme).....	64
PXE-Boot.....	65
6 Installieren und Entfernen von System-Komponenten.....	66
Sicherheitshinweise.....	66
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	66
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	66
Empfohlene Werkzeuge.....	67
Optionale Frontverkleidung.....	67
Entfernen der Frontverkleidung.....	67
Installieren der Frontverkleidung.....	68
Systemabdeckung.....	69
Entfernen der Systemabdeckung.....	69
Installieren der Systemabdeckung.....	70
Rückwandplatine Abdeckung.....	71
Entfernen der Rückwandplattenabdeckung.....	71
Anbringen der Rückwandplattenabdeckung.....	72
Das Systeminnere.....	73
Kühlgehäuse.....	75
Entfernen des Kühlgehäuses.....	75
Installieren Sie das Kühlgehäuse.....	77
Lüfter.....	79
Entfernen des Kühlungslüfters.....	80
Installieren des Lüfters.....	81
Interner PERC-Riser.....	83

Entfernen des internen PERC-Risers.....	83
Installieren des internen PERC-Risers.....	85
Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Modul.....	86
Installieren der PERC-Karte im internen PERC-Riser.....	87
Eingriffsschalter.....	88
Entfernen des Eingriffsschalters.....	88
Installieren des Eingriffsschalters.....	89
Laufwerke.....	90
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	91
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	91
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	92
Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerkadapter.....	93
Entfernen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	94
Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerkadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	95
Entfernen eines Laufwerksträgers.....	96
Installieren eines Laufwerksträgers.....	97
Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger.....	98
Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger.....	99
Systemspeicher.....	100
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	101
Betriebsartspezifische Richtlinien.....	102
Entfernen eines Speichermoduls.....	103
Installieren eines Speichermoduls.....	104
Prozessoren und Kühlkörper.....	105
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	105
Entfernen des Prozessors vom Modul des Prozessorkühlkörpers.....	106
Installieren des Prozessor in einem Prozessor und Kühlkörper Modul.....	108
Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	111
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	112
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	113
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	116
Einsetzen einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	120
Entfernen einer Erweiterungskarte von der Systemplatine.....	124
Einsetzen einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine.....	126
Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.....	128
Einbau eines Erweiterungskarten-Risers.....	131
Optionale IDSDM- oder vFlash-Karte.....	134
Entfernen der Mikro-SD-Karte.....	134
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	134
Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.....	135
Installieren optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten.....	136
LOM-Riser-Karte.....	136
Entfernen der LOM-Riser-Karte.....	137
Einsetzen der LOM-Riser-Karte.....	138
Laufwerksrückwandplatine.....	138

Entfernen der Laufwerksrückwandplatine.....	140
Installieren der Laufwerksrückwandplatine.....	141
Entfernen der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken.....	142
Installieren der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken.....	143
Kabelführung.....	145
Hinteres Laufwerksgehäuse.....	148
Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses.....	148
Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses.....	149
Systembatterie.....	150
Austauschen der Systembatterie.....	150
Optionaler interner USB-Speicherschlüssel.....	151
Auswechseln des internen USB-Speichersticks.....	152
Optisches Laufwerk (optional).....	152
Entfernen des optischen Laufwerks.....	152
Installieren des optischen Laufwerks.....	153
Netzteileinheiten.....	154
Hot-Spare-Funktion.....	155
Entfernen des Netzteilplatzhalters.....	155
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	156
Entfernen einer Netzteileneinheit.....	156
Installieren einer Netzteileneinheit.....	157
Entfernen eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils.....	158
Installieren eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils.....	159
Entfernen eines Gleichstrom-Netzteils.....	160
Einbau eines Gleichstromnetzteils.....	161
Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils.....	161
Stromzwischenplatine.....	163
Entfernen der Stromzwischenplatine.....	163
Installieren der Stromzwischenplatine.....	164
Bedienfeld.....	165
Entfernen des linken Bedienfelds.....	165
Installieren des linken Bedienfelds.....	166
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	167
Installieren des rechten Bedienfelds.....	168
Systemplatine.....	169
Entfernen der Systemplatine.....	169
Einsetzen der Systemplatine.....	172
Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer anhand Easy Restore.....	174
Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer.....	174
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	175
Einsetzen des Trusted Platform Module.....	175
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	176
Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer.....	176
7 Verwenden der Systemdiagnose.....	177
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	177

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	177
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	177
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	178
8 Jumper und Anschlüsse	179
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	180
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	181
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	182
9 Wie Sie Hilfe bekommen.....	183
Kontaktaufnahme mit Dell.....	183
Feedback zur Dokumentation.....	183
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	183
Quick Resource Locator für R540.....	184
Automatische Unterstützung mit SupportAssist	184

Dell EMC PowerEdge R540 – Übersicht

Der PowerEdge R540 ist ein 2-HE-, Dual-Socket-Racksystem mit 8 x 3,5-Zoll-Laufwerken oder 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken und unterstützt bis zu:

- Zwei Prozessoren der Intel Xeon Scalable-Prozessorfamilie
- 16 DIMM-Steckplätze
- 14 Festplatten oder Solid-State-Laufwerke
- Zwei redundante Netzteile (PSU, Power Supply) oder ein einzelnes verkabeltes Netzteil

ANMERKUNG: Alle Instanzen von SAS- bzw. SATA-Festplatten und SSD-Laufwerken werden in diesem Dokument als „Laufwerke“ bezeichnet, sofern nicht anders angegeben.

Themen:

- [Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge R540-System](#)
- [Vorderansicht des Systems](#)
- [Rückseitenmerkmale](#)
- [Laufwerksanzeigecodes](#)
- [NIC-Anzeigecodes](#)
- [Anzeigecodes des Netzteils](#)
- [LCD-Display](#)
- [Suchen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems](#)

Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge R540-System

Das Dell EMC PowerEdge R540-System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

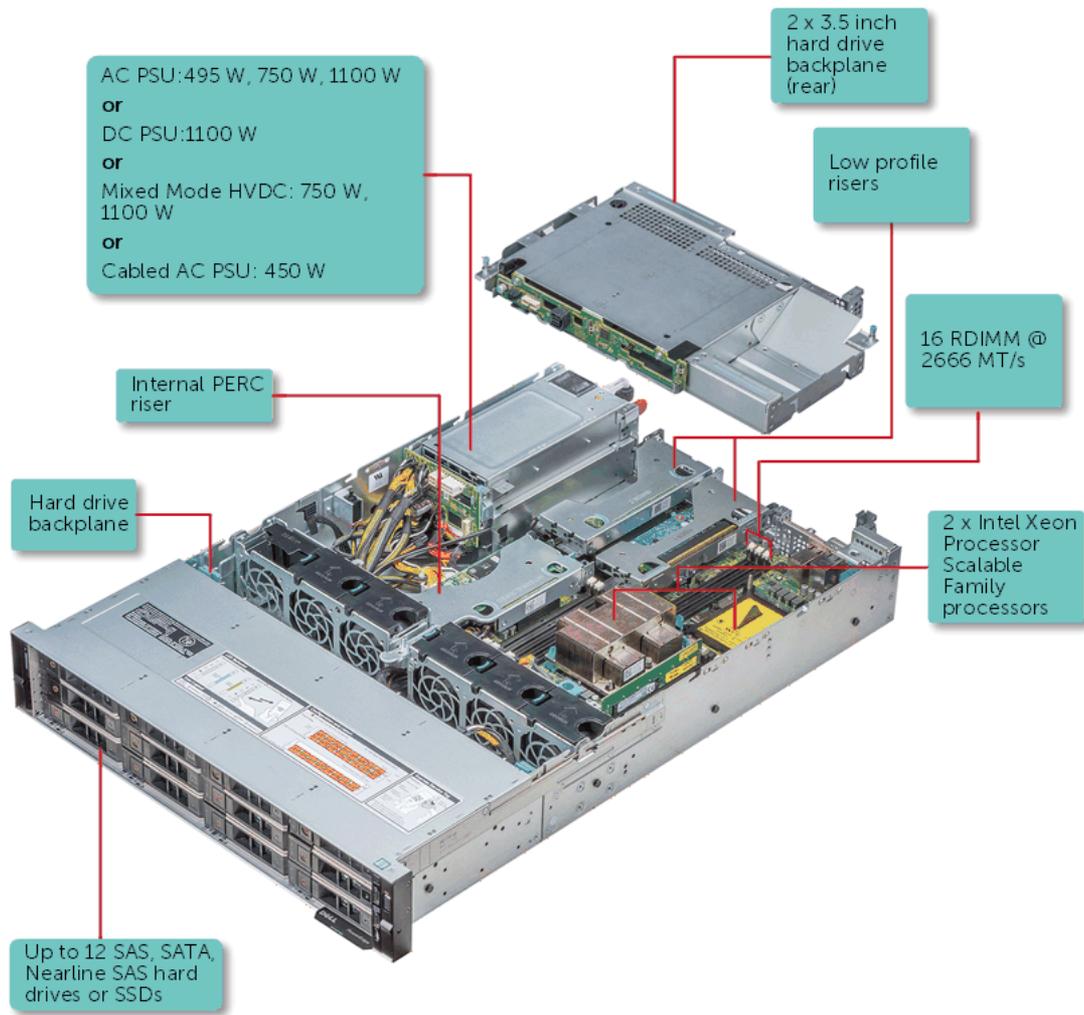


Abbildung 1. Unterstützte Konfigurationen für ein PowerEdgeR540 System mit hinterem Laufwerk

Vorderansicht des Systems

Die Vorderansicht zeigt die auf der Vorderseite des Systems befindlichen Merkmale.



Abbildung 2. Vorderansicht des 12 x 3,5-Zoll-Laufwerksystems



Abbildung 3. Vorderansicht des 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksystems

Tabelle 1. Merkmale auf der Vorderseite des Systems

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Schächte	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	<p>Umfasst die Systemzustands- und System-ID, die Status-LED und die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige (Wireless).</p> <p>i ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur für bestimmte Konfigurationen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Status-LED ermöglicht Ihnen, ausgefallene Hardwarekomponenten zu ermitteln. Es gibt eine Leiste mit bis zu fünf Status-LEDs und einer allgemeine Systemzustands-LED (Gehäusezustand und System-ID). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Status-LED-Anzeigen. Quick Sync 2 (Wireless): Gibt an, dass das System für Quick Sync aktiviert ist. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems über Mobilgeräte. Diese Funktion umfasst die Hardware-/Firmware-Bestandsaufnahme und verschiedene Diagnoseinformationen auf Systemebene und Fehlerinformationen, die zur Fehlerbehebung des Systems verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für integrierten Dell Remote Access Controller unter Dell.com/idracmanuals.
2	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglichen Ihnen die Installation von Laufwerken, die auf Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu den Laufwerken finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
3	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Umfasst den Netzschalter, die USB-Anschlüsse, iDRAC Direct (Mikro-AB USB), und den VGA-Anschluss.
4	Informationsbereich	k. A.	Der Informationsbereich ist ein ausziehbares Etikettenfeld, auf dem Sie nach Bedarf Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, NIC, MAC-Adresse usw. verzeichnen können. Wenn Sie sich dafür entschieden haben für sichere Standardeinstellung, dass diese Zugriff auf den iDRAC das Informations-Tag enthält außerdem die iDRAC mit denen Standardkennwort.
5	Optisches Laufwerk (optional)	k. A.	<p>Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise</p> <p>i ANMERKUNG: DVD-Geräte sind reine Datenlaufwerke.</p>

Ansicht des linken Bedienfelds

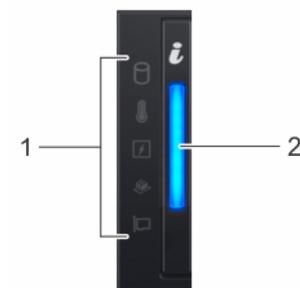


Abbildung 4. Linkes Bedienfeld ohne optionale iDRAC Quick Sync 2.0-Anzeige

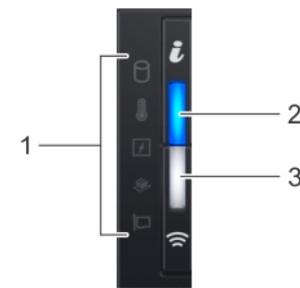


Abbildung 5. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC Quick Sync 2.0-Anzeige

Tabelle 2. Linkes Bedienfeld

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LEDs	k. A.	Zeigt den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Diagnoseanzeigen“.
2	Systemzustands- und System-ID-Anzeige	i	Gibt an, dass sich das System Funktionszustand. Weitere Informationen finden Sie unter den Systemzustand und die System-ID Anzeigecodes Abschnitt.
3	iDRAC Quick Sync 2 WLAN-Anzeige (optional)	📶	Anzeige, ob der iDRAC Quick Sync 2 WLAN-Option aktiviert ist. Die Quick Sync 2-Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems mit mobilen Geräten. Diese Funktion fasst die Hardware-/Firmware-Bestandsaufnahme und verschiedenen System-Level-Diagnose/Fehler-Informationen zusammen, die zur Fehlerbehebung am System verwendet werden können. Sie können das Bestandsaufnahme, Dell Lifecycle Controller Protokolle oder Systemprotokolle, System Funktionsstatus und auch konfigurieren iDRAC, BIOS und Netzwerkbetriebsparameter. Sie können auch starten der virtuellen KVM-Umschalter für Tastatur, Bildschirm und Maus) Viewer und virtuelle Kernel based Virtual Machine (KVM), auf einem unterstützten mobilen Gerät. Weitere Informationen finden Sie im „Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide“ (Benutzerhandbuch für integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals .

Port-LED-Anzeigen

ANMERKUNG: Die Anzeigen leuchten stetig gelb, wenn ein Fehler auftritt.

Tabelle 3. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler am Festplattenlaufwerk vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> Sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, auf welche Festplatte sich der Fehler bezieht. Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnosefunktion (ePSA) aus. Falls die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Dienstprogramm zur Konfiguration des Hostadapters auf.
	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B. Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft. Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter, ein Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Der externe Luftstrom ist gestört. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>
	Stromanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. eine Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	<p>Weitere Informationen zu dem jeweiligen Problem finden Sie im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen. Falls ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Neueinsetzen der Speichermodule</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.</p>

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.

Quick Sync-Anzeigecodes

Das iDRAC Quick Sync 2-Modul (optional) befindet sich auf dem linken Bedienfeld Ihres Systems.



Abbildung 6. iDRAC Quick Sync-Blende

Tabelle 4. iDRAC Quick Sync 2 Anzeigen und Beschreibungen

Quick Sync-Anzeigecodes	Zustand	Fehlerbehebung
Disabled (Deaktiviert) (Disabled ist Standardeinstellung)	Zeigt an, dass der iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Einschalten der iDRAC Quick Sync 2-Funktion.	Wenn die LED nicht eingeschaltet wird, setzen Sie das Flex-Kabel des linken Bedienfelds wieder ein und überprüfen Sie das System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Stetig weiß leuchtend	Zeigt an, dass Quick Sync zur Übertragung bereit ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Ausschalten.	Wenn die LED nicht ausschalten, starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Weiß Blinkt schnell	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige fortwährend blinkt, lesen Sie den Abschnitt "Wie Sie Hilfe bekommen".
Blinkt grün, langsam	Firmware-Aktualisierung der Komponente wird durchgeführt.	Wenn die Anzeige fortwährend blinkt, lesen Sie den Abschnitt "Wie Sie Hilfe bekommen".
Blinkt drei Mal in schneller Abfolge und erlischt dann	Zeigt an, dass der iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob der iDRAC Quick Sync 2-Funktion ist so konfiguriert, dass deaktiviert werden, indem iDRAC. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“. Weitere Informationen finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller)</i> unter Dell.com/idracmanuals oder <i>Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator)</i> unter Dell.com/openmanagemanuals .
Stetig gelb leuchtend	Gibt an, dass das System in den ausfallsicheren Modus.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass der iDRAC Quick Sync 2 Hardware reagiert nicht ordnungsgemäß.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Ansicht des rechten Bedienfelds

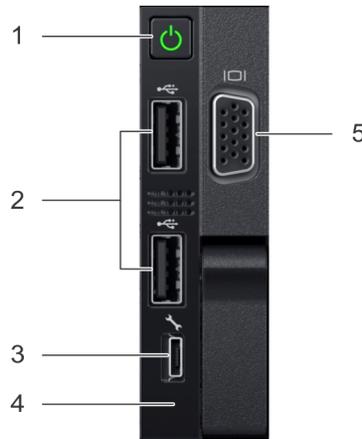


Abbildung 7. Rechtes Bedienfeld

Tabelle 5. Rechtes Bedienfeld

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		Gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Netzschalter, um das NAS-System einzuschalten. ANMERKUNG: Drücken Sie den Betriebsschalter, um ordnungsgemäß herunterzufahren ein ACPI-konformes Betriebssystem.
2	USB-Anschluss		Die USB-Anschlüsse sind 4-polige Anschlüsse, USB 2.0 -konform. Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System.
3	iDRAC Direct (Micro-AB USB)		Über den iDRAC Direct (Micro-AB USB)-Anschluss können Sie auf die iDRAC Direct (Micro-AB)-Funktionen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu iDRAC unter Dell.com/idracmanuals .
4	iDRAC Direct (Micro-AB USB)-LED	k. A.	Die iDRAC Direct (Micro-AB USB)-LED-Anzeige leuchtet auf, wenn der iDRAC Direct-Anschluss verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.
5	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

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 konfigurieren iDRAC Direct mit einem USB zu Mikro-USB (Typ AB) Kabel auf, das können Sie eine Verbindung mit Ihrem Laptop oder Tablet. Die folgende Tabelle beschreibt iDRAC Direct-Aktivität bei den iDRAC Direct-Anschluss aktiv ist:

Tabelle 6. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop erkannt wird.
Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der Laptop nicht angeschlossen ist.

Rückseitenmerkmale

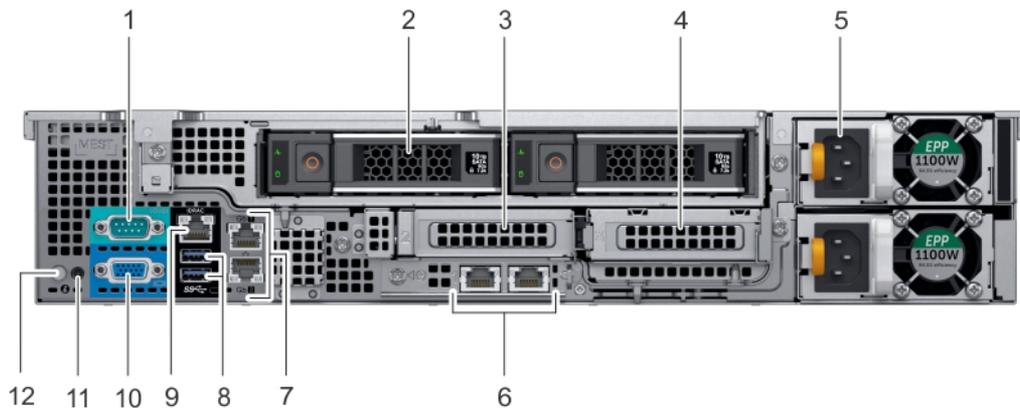


Abbildung 8. Rückseitenmerkmale eines Laufwerksystems mit 12 x 3,5 Zoll + 2 x 3,5 Zoll (hinten)

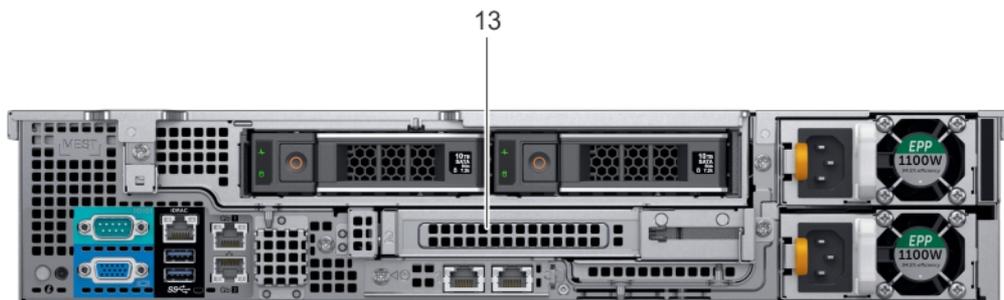


Abbildung 9. Rückseitenmerkmale eines Laufwerksystems mit 12 x 3,5 Zoll + 2 x 3,5 Zoll (hinten)

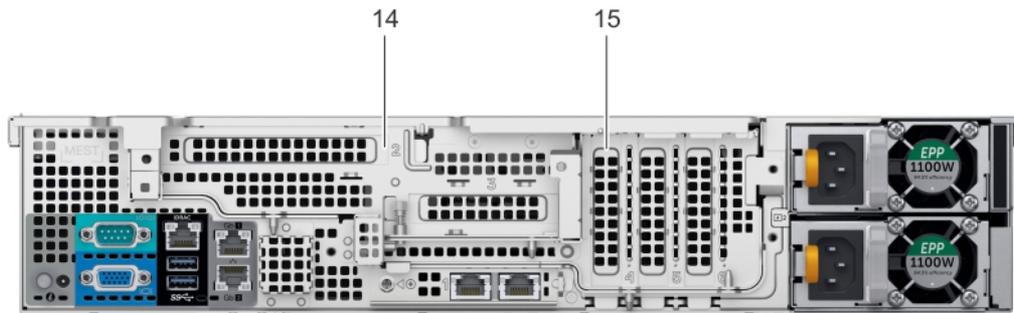


Abbildung 10. Rückseitenmerkmale eines Laufwerkssystems mit 12 x 3,5 Zoll und Butterfly Riser

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Serielle Schnittstelle | 2 | Laufwerk (hinten) |
| 3 | Rechter Steckplatz für Riser mit flachem Profil | 4 | Linker Steckplatz für Riser mit flachem Profil |
| 5 | Netzteil (PSU) | 6 | LOM-Riser-Anschlüsse |
| 7 | Ethernet-Anschlüsse | 8 | USB 3.0-Anschlüsse |
| 9 | Dedizierter iDRAC9-Netzwerkanschluss | 10 | VGA-Anschluss |
| 11 | CMA-Netzanschluss | 12 | Systemidentifikationstaste |
| 13 | Steckplatz für Riser mit voller Höhe | 14 | Steckplatz für Butterfly Riser |
| 15 | PCIe-Steckplatz | | |

Tabelle 7. Rückseitenmerkmale des R540

Element	Funktionen	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle		Verwenden Sie die serielle Schnittstelle zum Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen zu den unterstützten seriellen Schnittstellen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
2	Laufwerk	k. A.	Zwei optionale hintere Laufwerke werden für das 12 x 3,5-Zoll-System unterstützt.
3	Rechter Steckplatz für Riser mit flachem Profil	k. A.	Verwenden Sie den Kartensteckplatz, um PCIe-Erweiterungskarten halber Höhe auf dem Riser mit flachem Profil anzuschließen.
4	Linker Steckplatz für Riser mit flachem Profil	k. A.	Verwenden Sie den Kartensteckplatz, um PCIe-Erweiterungskarten halber Höhe auf dem Riser mit flachem Profil anzuschließen.
5	Netzteil (PSU)	k. A.	Weitere Informationen zu den unterstützten Netzteilen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Angaben.
6	LOM-Riser-Anschlüsse		Verwenden Sie die Ethernet- oder SFP+-Anschlüsse für den Anschluss von LANs (Local Area Networks) an das System. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet- oder SFP+-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
7	Ethernet-Anschlüsse (2)		Verwenden Sie die Ethernet-Anschlüsse für den Anschluss von LANs (Local Area Networks) an das System. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Anschlüssen finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.

Element	Funktionen	Symbol	Beschreibung
8	USB 3.0-Anschluss		Verwenden Sie den USB 3.0-Anschluss zum Anschließen von USB-Geräten an das System. Diese Ports sind 4-polig und USB 3.0-konform.
9	Dedizierter iDRAC9-Netzwerkanschluss		Verwenden Sie den dedizierten iDRAC9-Netzwerkanschluss für den sicheren Zugriff auf den integrierten iDRAC in einem separaten Verwaltungsnetzwerk. Weitere Informationen dazu finden Sie im Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals .
10	VGA-Anschluss		Verwenden Sie den VGA-Anschluss zum Anschließen eines Displays an das System. Weitere Informationen zum unterstützten VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt zu den technischen Daten.
11	CMA-Netzanschluss	k. A.	Über den Netzanschluss des Kabelführungsarms (CMA) kann der Kabelführungsarm angeschlossen werden.
12	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie die Systemidentifikationstaste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks. • Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID). <p>Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 15 Sekunden gedrückt.</p> <p>ANMERKUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie zum Zurücksetzen des iDRACs mithilfe der System-ID sicher, dass die Systemidentifikationstaste im iDRAC-Setup aktiviert ist. • Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.
13	Steckplatz für Riser mit voller Höhe		Verwenden Sie die Kartensteckplätze, um PCIe-Erweiterungskarten voller Baulänge auf dem Riser mit voller Höhe anzuschließen.
14	Steckplatz für Butterfly Riser		Verwenden Sie die Kartensteckplätze, um PCIe-Erweiterungskarten voller Baulänge auf dem Butterfly Riser anzuschließen.
15	PCIe-Steckplatz		Verwenden Sie die Kartensteckplätze, um drei PCIe-Erweiterungskarten halber Höhe auf der Systemplatine anzuschließen.

Laufwerksanzeigecodes

Jeder Laufwerksträger verfügt über eine LED-Anzeige für Aktivität und eine für Status. Die Anzeigen liefern Informationen über den aktuellen Status des Laufwerks. Die LED-Anzeige für Aktivität zeigt an, ob das Laufwerk aktuell in Verwendung ist oder nicht. Die Status-LED zeigt an, dass die Stromversorgung des Laufwerks an.

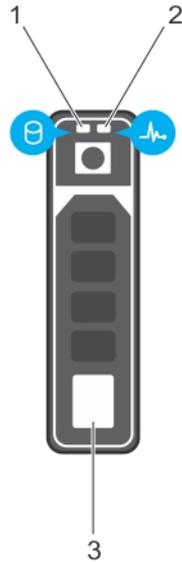


Abbildung 11. Laufwerksanzeigen

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | LED-Anzeige für Laufwerksaktivität | 2 | LED-Anzeige für Laufwerkstatus |
| 3 | Laufwerk | | |

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

Tabelle 8. 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

NIC-Anzeigecodes

Jede NIC auf der Rückseite des Systems verfügt über Anzeigen, die Auskunft über den Aktivitäts- und Verbindungsstatus geben. Die Aktivitäts-LED Anzeige zeigt an, ob Data strömen kann über die NIC- und die Verbindung LED-Anzeige weist darauf hin, dass die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerk.

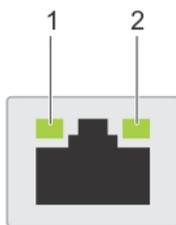


Abbildung 12. NIC-Anzeigecodes

- 1 Port LED-Anzeigen
- 2 Port LED-Anzeigen

Tabelle 9. NIC-Anzeigecodes

Status	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit (1 GBit/s) verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige ist ausgeschaltet	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit und Es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige ist ausgeschaltet	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit und Es werden keine Daten gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet grün blinkend und Aktivität ist ausgeschaltet	NIC-identifizieren aktiviert ist über die NIC-Konfigurationsdienstprogramm.

Anzeigecodes des Netzteils

Wechselstromnetzteile verfügen über einen beleuchteten, transparenten Griff, der als Anzeige fungiert.

Die Gleichstromnetzteile verfügen über eine LED, die als Anzeige fungiert.

Diese zeigt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Störung vorliegt.

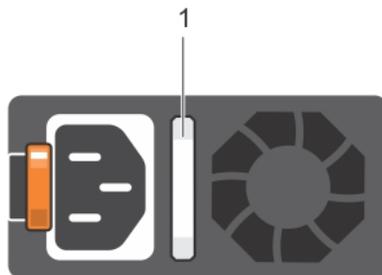


Abbildung 13. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

- 1 Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

Tabelle 10. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht leuchtet	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	Wenn die Firmware des Netzteils aktualisiert wird, blinkt der Netzteilgriff grün. ⚠ VORSICHT: Trennen Sie während der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel bzw. das Netzteil von der Stromversorgung. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktioniert das Netzteil nicht mehr.
Blinkt grün und erlischt dann	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt. ⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts, z. B. Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder, zu der das System eingeschaltet wird. ⚠ VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten. ⚠ VORSICHT: Wechselstrom-Netzteile unterstützen sowohl 240 V- und 120 V-Eingangswerte, mit Ausnahme von Titan-Stromversorgungen , die nur 240 V. Wenn zwei identische Netzteile verschiedene Eingangsspannungen aufnehmen, können Sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine FehlAbstimmung verursachen. ⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen. ⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.

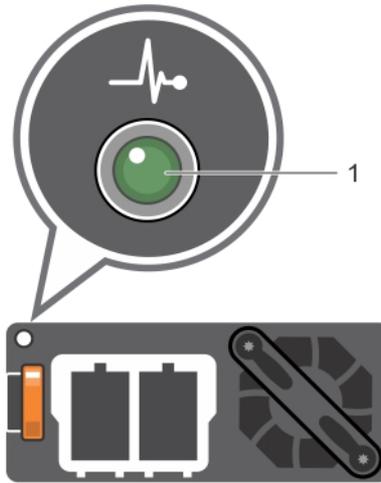


Abbildung 14. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

1 Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

Tabelle 11. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht leuchtet	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	Wenn Hot-Plugging eines Netzteils, die Netzteilanzeige blinkt grün. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt.
	<p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts, z. B. Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder, zu der das System eingeschaltet wird.</p> <p>⚠ VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</p>

LCD-Display

Das LCD-Display des Systems informiert mit Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Bedienfeld kann verwendet werden, um konfigurieren oder des Systems anzeigen

iDRAC-IP-Adresse. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im „Dell Event and Error Messages Reference Guide“ (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter [Dell.com/openmanagemanuals](https://www.dell.com/openmanagemanuals) > **OpenManage Software**.

Das LCD-Bedienfeld ist nur verfügbar auf dem optionalen LCD-Blende ein. Die optionale LCD-Blende ist hot-plug-fähig.

Die Status und Bedingungen des LCD-Bedienfelds werden hier skizziert:

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand blau.
- Wenn das System Aufmerksamkeit erfordert, leuchtet die LCD-Anzeige gelb und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.

ANMERKUNG: Wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, leuchtet die LCD-Anzeige gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.

- Wenn das System ausgeschaltet wird, und keine Fehler vorliegen, die LCD-Aufruf des Standby-Modus versetzt wird. Dabei kann angegeben werden, ob dies nach fünf Minuten Inaktivität. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem LCD-, um es zu aktivieren.
- Wenn das LCD-Bedienfeld nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Frontverkleidung, und setzen Sie es erneut ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.

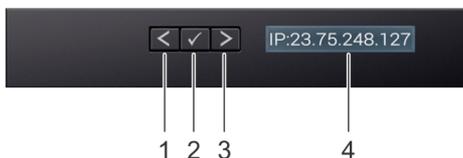


Abbildung 15. Merkmale des LCD-Display

Tabelle 12. Merkmale des LCD-Display

Element	Schaltfläche noch anzeigen	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Rechts	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts. Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie diese Tasten und halten Sie sie gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen. • Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden.
<p>ANMERKUNG: Stoppt Die Anzeige Bildlauf wenn der Benutzer die Schaltfläche loslässt. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm Bildlauf wird gestartet.</p>		
4	LCD-Anzeige	Zeigt Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen auf dem Bildschirm oder iDRAC-IP-Adresse.

Anzeigen des Startbildschirms

Die **Startseite** werden vom Benutzer konfigurierbare Informationen über das System angezeigt. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen anstehen. Wenn das System ausgeschaltet wird, und keine Fehler

vorliegen, die LCD-Aufruf des Standby-Modus versetzt wird. Dabei kann angegeben werden, ob dies nach fünf Minuten Inaktivität. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem LCD-, um es zu aktivieren.

- 1 Um den **Startbildschirm** anzuzeigen, drücken Sie eine der drei Steuertasten (Auswahl, Links oder Rechts).
- 2 Um den **Startbildschirm** von einem anderen Menü aus aufzurufen, führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a Halten Sie die Schaltfläche „Navigation“ gedrückt, bis der Pfeil nach oben
 - b Navigieren Sie zum Symbol Home  mit dem Pfeil nach oben .
 - c Wählen Sie das **Startsymbol** aus.
 - d Drücken Sie im **Startbildschirm** die **Auswahl**taste, um das Hauptmenü aufzurufen.

Setup-Menü

ANMERKUNG: Wenn Sie eine Option im Setup-Menü auswählen, müssen Sie die Option bestätigen, bevor Sie den nächsten Vorgang durchführen.

Option	Beschreibung
iDRAC	Wählen Sie DHCP oder Statische IP- um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn Static IP ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder IP- , Subnet (Sub) , und Gateway (Gtw) . Wählen Sie Setup DNS , um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
Set error (Fehler einstellen)	Wählen Sie SEL anzeigen LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL. Dies ermöglicht Ihnen den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen. Wählen Sie Simple (Einfach) aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im „Dell Event and Error Messages Reference Guide“ (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Software .
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem Bildschirm Home. Im Menü Anzeigen Abschnitt für, welche Optionen und Elemente können eingestellt werden standardmäßig im Bildschirm Home.

Ansichtsmenü

ANMERKUNG: Wenn Sie eine Option im Menü „Anzeige“ auswählen, müssen Sie die Option bestätigen, bevor Sie den nächsten Vorgang durchführen.

Option	Beschreibung
iDRAC IP (iDRAC-IP)	Zeigt die IPv4- oder IPv6- Adressen für iDRAC9 an. Zu den Adressen zählen DNS ((Primary und Secondary), Gateway, IP und Subnet (kein Subnet bei IPv6).
MAC	Anzeige der MAC-Adressen für iDRAC- , iSCSI- , oder Netzwerk geräte.
Name	Zeigt den Namen für Host, Model (Modell) oder User String (Benutzerzeichenfolge) für das System an.
Nummer	Anzeige der Systemkennnummer oder der Service-Tag-Nummer des Systems.
Stromversorgung	Anzeige der Leistungsabgabe des Systems in BTU/h oder Watt. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü Set home des Setup -Menüs konfigurieren.
Temperatur	Anzeige der Temperatur des Systems in Celsius oder Fahrenheit. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü Set home des Setup -Menüs konfigurieren.

Suchen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Sie erkennen Ihr System unter Verwendung des eindeutigen Express-Servicecode und die Service-Tag -Nummer. Ziehen Sie das Informations-Tag an der Vorderseite des Systems zum Anzeigen der Express-Servicecode und die Service-Tag -Nummer. Alternativ befinden sich die Informationen unter Umständen auf einem Aufkleber auf der Rückseite des Speichersystem-Gehäuses. Die Mini Enterprise Service-Tag -Nummer (EST) befindet sich auf der Rückseite des Systems. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

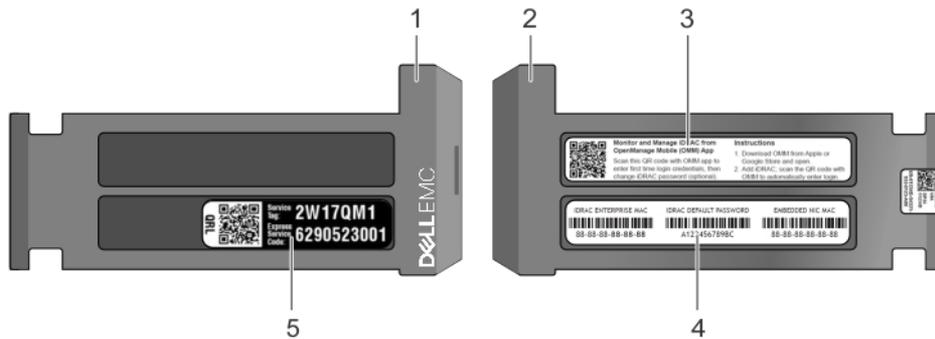


Abbildung 16. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Informations-Tag (Ansicht von oben) | 2 | Informations-Tag (Rückseite) |
| 3 | OpenManage Mobile (OMM) Etikett | 4 | iDRAC6-MAC-Adresse und iDRAC sicheres Kennwort Etikett |
| 5 | Service-Tag | | |

Dokumentationsangebot

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

Tabelle 13. 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 der mit der Rack-Lösung bereitgestellten Rack-Dokumentation.	Dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen zum Einrichten und Einschalten des Systems finden Sie im Dokument <i>Erste Schritte</i> , das mit Ihrem System geliefert wurde.	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).	Dell.com/idracmanuals
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Dell.com/operatingsystemmanuals
	Weitere Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie unter „RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC“ (RACADM-Befehlszeile-Referenzhandbuch für iDRAC und CMC).	Dell.com/idracmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	Hier laden Sie Treiber herunter: 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/openmanagemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals

Task	Dokument	Speicherort
	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
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	Dell.com/serviceabilitytools
	Eine Erläuterung der Funktionen von Dell Lifecycle Controller (LCC) finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller.	Dell.com/idracmanuals
	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	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.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Software
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	Dell.com/poweredgemanuals

Technische Daten

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

Themen:

- [Abmessungen des Systems](#)
- [Gehäusegewicht](#)
- [Prozessor – Technische Daten](#)
- [PSU – Technische Daten](#)
- [Technische Daten der Systembatterie](#)
- [Erweiterungsbus – Technische Daten](#)
- [Arbeitsspeicher – Technische Daten](#)
- [Laufwerk – Technische Daten](#)
- [Ports und Anschlüsse - Technische Daten](#)
- [Grafik – Technische Daten](#)
- [Umgebungsbedingungen](#)

Abmessungen des Systems

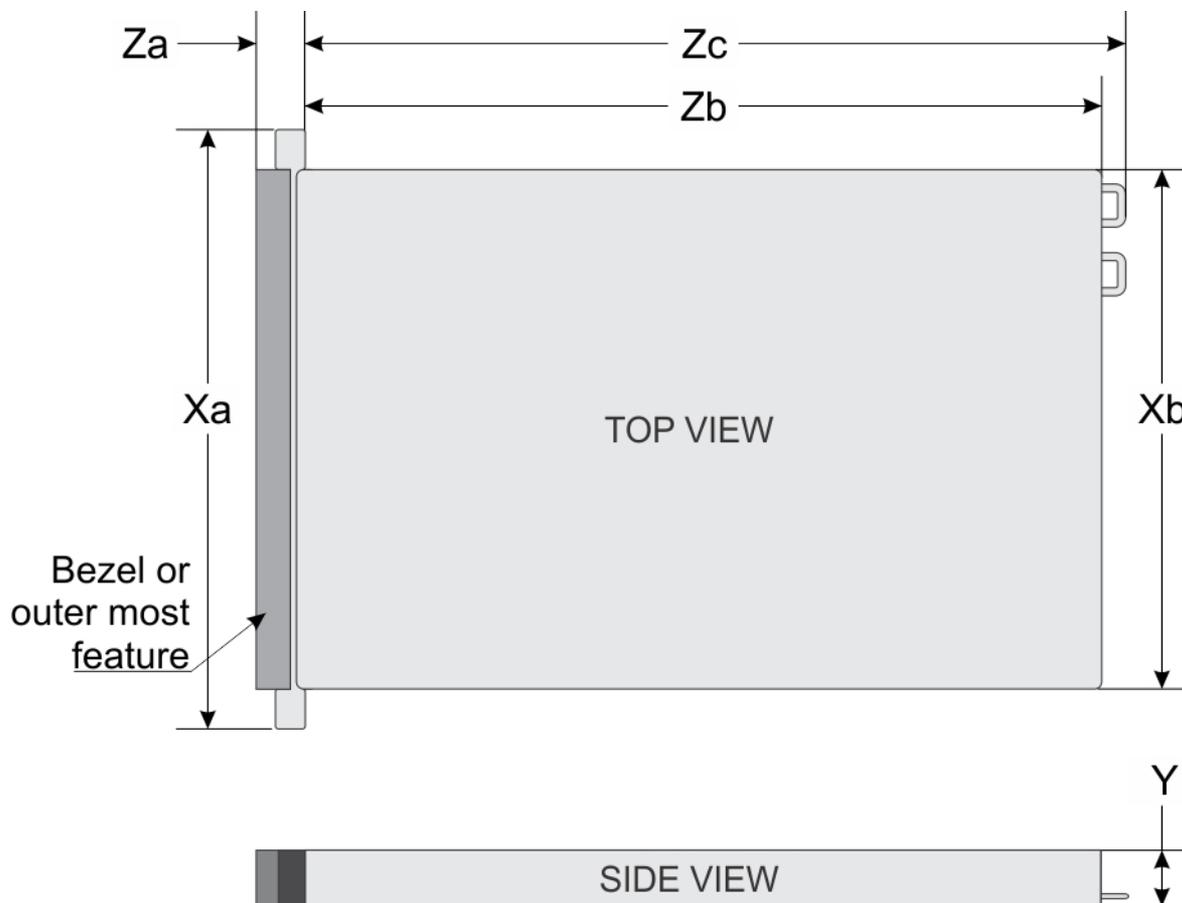


Abbildung 17. Abmessungen des PowerEdge R540-Systems

Tabelle 14. Abmessungen des PowerEdge R540-Systems

Xa	Xb	J	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 Zoll)	434,0 mm (17,08 inches).	86,8 mm (3,41 Zoll)	35,84 mm (1,41 Zoll)	22 mm (0,87 Zoll)	647,07 mm (25,47 Zoll)	681,755 mm (26,84 Zoll)

Gehäusegewicht

Tabelle 15. Gehäusegewicht

System-	höchstgewicht (mit allen Festplatten-/SSD-Laufwerken)
8 x 3,5 inch	25,4 kg (55,99 lb)
12 x 3,5 inch	29,68 kg (65,43 lb)

Prozessor – Technische Daten

Das PowerEdge R540-System unterstützt bis zu zwei Prozessoren der Intel Xeon Scalable-Prozessorfamilie.

PSU – Technische Daten

Das PowerEdge R540-System unterstützt die folgenden Wechsel- oder Gleichstrom-Netzteile (PSU, Power Supply Unit).

Tabelle 16. PSU – Technische Daten

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speichertakt rate)	Spannung
1100 W Wechselstrom	Platin	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
1100 W Gleichstrom	Platin	4416 BTU/h	50/60 Hz	200-380 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
750 W Wechselstrom	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
750 W Gleichstrom	Platin	2902 BTU/h	50/60 Hz	240 V Gleichstrom
495 W Wechselstrom	Platin	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung
450 W Wechselstrom	Bronze	1871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung

❗ **ANMERKUNG:** Die Wärmeabgabe berechnet sich aus der Wattleistung des Netzteils.

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

Technische Daten der Systembatterie

Das PowerEdge R540-System unterstützt eine CR 2032 (3,0 V) Lithium-Knopfzellen-Systembatterie.

Erweiterungsbus – Technische Daten

Das PowerEdge R540-System unterstützt PCI-Express (PCIe)-Erweiterungskarten der 6. Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Systemplatine installiert werden müssen. Das R540-System unterstützt drei Arten von Erweiterungskarten-Risern.

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge R540-System unterstützt 16 registrierte DDR4-DIMM-Steckplätze (RDIMMs). Es werden die folgenden Speicherbusfrequenzen unterstützt: 2 666 MT/s, 2 400 MT/s, 2 133 MT/s und 1 866 MT/s.

Tabelle 17. Arbeitsspeicher – Technische Daten

Speichermodule	Speicherkapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
Sechzehn, 288-polig	• 8 GB, 16 GB oder 32 GB Single-Rank oder Dual-Rank (RDIMMs)	• 4 GB mit einem Prozessor	• Bis zu 256 GB bei einem Einzelprozessor

Speichermodulsocket	Speicherkapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
		<ul style="list-style-type: none"> 8 GB mit Dual-Prozessoren (mindestens ein Speichermodul pro Prozessor) 	<ul style="list-style-type: none"> Bis zu 384 GB mit einem Zweifachprozessor

Laufwerk – Technische Daten

Laufwerke

Das PowerEdge R540-System unterstützt Folgendes:

- Bis zu 14 x 3,5-Zoll-Laufwerke oder 2,5-Zoll-Laufwerke mit Adapter; interne, Hotswap-fähige SAS-, SATA- oder Nearline-SAS-Laufwerke
oder
- Bis zu 8 x 3,5-Zoll-Laufwerke oder 2,5-Zoll-Laufwerke mit Adapter; interne, Hotswap-fähige SATA-SSDs

Ports und Anschlüsse - Technische Daten

USB-Ports

Das PowerEdge R540-System unterstützt Folgendes:

- USB 2.0-konforme Anschlüsse auf der Vorderseite
- USB 3.0-konforme Anschlüsse auf der Rückseite

Die folgende Tabelle enthält die technischen USB-Daten:

Tabelle 18. USB – Technische Daten

Frontblende	Rückseite	USB intern
<ul style="list-style-type: none"> Zwei USB 2.0-konforme Anschlüsse Ein iDRAC Direct (Micro-AB USB) Anschluss 	<ul style="list-style-type: none"> Zwei USB 3.0-konforme Anschlüsse 	<ul style="list-style-type: none"> Ein interner USB 3.0-Anschluss

NIC-Ports

Das PowerEdge R540-System unterstützt zwei Netzwerkschnittstellen-Controller (NIC)-Anschlüsse auf der Rückseite, die über zwei 1 Gbit/s-Konfigurationen verfügt.

ANMERKUNG: Sie können bis zu sechs PCIe-Add-on-NIC-Karten installieren.

Serieller Anschluss

Mit dem seriellen Anschluss wird ein serielles Gerät an das System angeschlossen. Das PowerEdge R540-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

VGA-Ports

Über den VGA-Port (Video Graphic Array) können Sie das System an ein VGA-Display anschließen. Das PowerEdge R540-System unterstützt zwei 15-polige VGA-Ports auf der Vorder- und Rückseite.

Internes Zweifach-SD-Modul

Das PowerEdge R540-System unterstützt zwei optionale Flash-Speicherkartensteckplätze mit einem internen Dual-MicroSD-Modul.

ANMERKUNG: Ein Kartensteckplatz ist für die Redundanz reserviert.

Grafik – Technische Daten

Das PowerEdge R540-System unterstützt Matrox G200eR2-Grafikkarten mit 16 MB Speicherplatz.

Tabelle 19. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Auflösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
640x480	60, 70	8, 16, 32
800x600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024x768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152x864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280x1024	60, 75	8, 16, 32
1440x900	60	8, 16, 32

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen bei verschiedenen Systemkonfigurationen finden Sie unter [Dell.com/environmental_datasheets](https://www.dell.com/environmental_datasheets).

Tabelle 20. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Speicher	-40° C bis 65 °C (-40 °F bis 149° F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Frishluft	Weitere Informationen zur Frishluftkühlung finden Sie im Abschnitt „Erweiterte Betriebstemperatur“.
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 21. 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 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

Tabelle 22. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

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

Tabelle 23. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten

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 24. Maximale Höhe – Technische Daten

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

Tabelle 25. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

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

Partikel- und gasförmige Verschmutzung - Technische Daten

In der folgenden Tabelle werden die Grenzwerte zur Verhinderung von Schäden an Geräten und/oder Fehlern durch Partikel- und gasförmige Verschmutzung definiert. Wenn die Partikel- oder gasförmige Verschmutzung die festgelegten Grenzwerte überschreitet und Schäden an Geräten oder Fehler verursacht, müssen Sie womöglich die Umgebungsbedingungen korrigieren. Die Berichtigung von Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 26. 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 27. 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.

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 28. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

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

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 29. **Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten**

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

ANMERKUNG: Der Betrieb im erweiterten Temperaturbereich kann die Systemleistung beeinflussen.

ANMERKUNG: Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf der LCD-Anzeige der Blende und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 3050 Metern (10.000 Fuß) angegeben.
- Die Konfiguration redundanter Netzteile ist erforderlich.
- AEP-DIMMs werden nicht unterstützt.
- GPGPU-Karten werden nicht unterstützt.
- Die Konfiguration des hinteren Laufwerks wird nicht unterstützt.
- 12 x 3,5-Zoll-SM-Konfiguration mit CPU 140 W/130 W/115 W/105 W_4C wird nicht unterstützt.
- LRDIMMs werden nicht unterstützt.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.
- Bandsicherungslaufwerke (Tape Backup Unit, TBU) werden nicht unterstützt.

Übersicht über thermische Beschränkungen

Tabelle 30. Übersicht über thermische Beschränkungen für R540

Speicherkonfiguration		Vorderseite	8 Laufwerke	12 Laufwerke	12 Laufwerke	
		Rückseite	-	-	2 Laufwerke	
Lüftertyp			Standardlüfter	Standardlüfter	Hochleistungslüfter	
CPU-Kühlkörpertyp			1.5U-Kühlkörper	1.5U-Kühlkörper	1U-Kühlkörper	
Prozessornummer	TDP (W)	Anzahl der Kerne	Umgebungstemperatur = 35 °C	Umgebungstemperatur = 35 °C	Umgebungstemperatur = 30°C	Umgebungstemperatur = 30°C
Intel Xenon Gold 6138	125	20	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6130	125	16	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6126	125	12	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 6128	115	6	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5122	105	4	Ja	Nein	Ja	Ja
Intel Xenon Gold 5115	85	10	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4116	85	12	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4114	85	10	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4110	85	8	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Bronze 3106	85	8	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Bronze 3104	85	6	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Xenon Silver 4112	85	4	Ja	Ja	Ja	Ja

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 *Schieneninstallationshandbuch* unter Dell.com/poweredge manuals.
- 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 iDRAC verwenden.
- 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.

Zugehöriger Link

[iDRAC-Konfiguration](#)

[Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse](#)

iDRAC-Konfiguration

Die Integrierte Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um System Serveradministratoren produktiver zu machen und die Gesamtverfügbarkeit von Dell Systemen. iDRAC warnt Administratoren von Systemproblemen, unterstützt Sie bei der Ausführung Remote-Systemverwaltung und reduziert die Notwendigkeit, physisch auf dem System.

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Sie müssen die anfänglichen Netzwerkeinstellungen auf der Basis Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren, um die bilaterale Kommunikation mit iDRAC zu aktivieren.

Verwenden Sie die Standard-iDRAC-IP-Adresse 192.168.0.120 für die Konfiguration der anfänglichen Netzwerkeinstellungen, einschließlich der Einrichtung von DHCP oder einer statischen IP-Adresse für iDRAC. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idrac manuals
Dell Deployment Toolkit	Siehe <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/openmanagemanuals

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dell Lifecycle Controller	Siehe <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/idracmanuals
CMC-Webschnittstelle	Siehe <i>Benutzerhandbuch zu Dell Chassis Management Controller-Firmware</i> unter Dell.com/cmcmmanuals
Gehäuse- oder Server-LCD-Bedienfeld	Lesen Sie den Abschnitt unter „LCD-Bildschirm“
iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional)	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals

ANMERKUNG: Für den Zugriff auf iDRAC, stellen Sie sicher, dass Sie schließen Sie das Ethernet-Kabel an den iDRAC Direct-Anschluss. 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

Sie können sich auch über die einmalige Anmeldung (SSO) oder die Smart Card 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.

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

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

Optionen zum Installieren des Betriebssystems

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

Tabelle 31. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Ressourcen	Speicherort
DVD Systems Management Tools and Documentation	Dell.com/operatingsystemmanuals
Lifecycle-Controller	Dell.com/idracmanuals
Dell OpenManage Deployment Toolkit	Dell.com/openmanagemanuals
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	Dell.com/virtualizationsolutions

Ressourcen

Unterstützte Betriebssysteme auf Dell PowerEdge-Systemen

Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf Dell PowerEdge-Systemen

Speicherort

[Dell.com/ossupport](https://dell.com/ossupport)

[Unterstützte Betriebssysteme für Dell PowerEdge-Systeme](#)

Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

Tabelle 32. Firmware und Treiber

Methoden	Speicherort
Dell 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
Verwendung von Dell OpenManage Essentials (OME)	Dell.com/openmanagemanuals
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	Dell.com/openmanagemanuals
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Dell.com/openmanagemanuals

Herunterladen von Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System Management-Firmware auf das System herunterzuladen und zu installieren.

Voraussetzung

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

Schritte

- 1 Rufen Sie die Website [Dell.com/support/drivers](https://dell.com/support/drivers) 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 keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Detect My Product (Mein Produkt erkennen)**, damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder navigieren Sie unter **General support (Allgemeiner Support)** zu Ihrem Produkt.

- 3 Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
- 4 Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

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
- Vorstartausführungsumgebung (Preboot eXecution Environment, PXE)

Zugehöriger Link

- [System-Setup-Programm](#)
- [Dell Lifecycle Controller](#)
- [Start-Manager](#)
- [PXE-Boot](#)

System-Setup-Programm

Unter Verwendung des Bildschirms **System Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, System und die Geräteeinstellungen für Ihr Gerät konfigurieren.

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

Sie können auf das System-Setup mittels zweier Methoden zugreifen:

- Grafischer Standardbrowser – Dieser Browser ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – Dieser Browser wird über eine Konsolenumleitung aktiviert.

Zugehöriger Link

- [Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#)
- [Anzeigen von „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

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 erneut.
- 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.

Zugehöriger Link

[System-Setup-Programm](#)

[Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

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-Einstellungen	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 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals .
Device Settings (Geräteeinstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.
Service Tag Settings	Ermöglicht die Konfiguration der Service-Tag-Einstellungen.

Zugehöriger Link

[System-Setup-Programm](#)

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#)

[Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)

[Anzeigen von „System Setup“ \(System-Setup\)](#)

System BIOS

Im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Systemkennwort und das Setup-Kennwort bearbeiten, den RAID-Modus einstellen oder USB-Anschlüsse aktivieren oder deaktivieren.

Zugehöriger Link

- [Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#)
- [Systeminformationen](#)
- [Speichereinstellungen](#)
- [Prozessoreinstellungen](#)
- [SATA-Einstellungen](#)
- [Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#)
- [Network Settings \(Netzwerkeinstellungen\)](#)
- [Integrierte Geräte](#)
- [Serielle Kommunikation](#)
- [Systemprofileinstellungen](#)
- [Systemsicherheit](#)
- [Redundante OS Control](#)
- [Verschiedene Einstellungen](#)
- [Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#)
- [Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)
- [Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#)

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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 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.
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.
NVMe Settings	Gibt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an. Wenn das System enthält die NV Me-Laufwerke, den Sie konfigurieren möchten in einem RAID-Array, müssen Sie beide dieses Feld aus, und die integrierten SATA- Feld auf dem SATA Settings Menü, um RAID- Modus. Zudem müssen unter Umständen so ändern Sie den Startmodus Einstellung zu UEFI- . Andernfalls, sollten Sie setzen Sie dieses Feld auf Nicht-RAID- Modus.
Boot Settings (Starteinstellungen)	Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.

Option	Beschreibung
Network Settings (Netzwerkeinstellungen)	Legt die Optionen zum Verwalten der UEFI Network Settings (Netzwerkeinstellungen) und Boot Protokolle. Legacy Netzwerkeinstellungen verwaltet werden von der Geräteeinstellungen Menü.
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 Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Trusted Platform Module (TPM)-Sicherheit an. Verwaltet darüber hinaus die Betriebsschalter und NMI-Tasten des Systems. Drücken Sie den Netzschalter des Systems.
Redundante 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 **System Information** (Systeminformationen) können Sie Eigenschaften des System wie Service-Tag-Nummer, Modell-Name 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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 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
Systemmodellname	Gibt den Namen des Modells des System 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.

Option	Beschreibung
System-Service-Tag-Nummer	Gibt die Service-Tag-Nummer des System an.
Systemhersteller	Gibt den Namen des Herstellers des System an.
Systemhersteller-Kontaktinformationen	Gibt die Kontaktinformationen des Herstellers des System an.
System-CPLD-Version	Gibt die aktuelle Version der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) für System an.
UEFI-Compliance-Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der Firmware des System an.

Speichereinstellungen

Sie können den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) verwenden, um sämtliche Speichereinstellungen anzuzeigen und spezielle Speicherfunktionen wie System Speichertests 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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 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
Systemspeichergroße	Gibt die Speichergröße im System an.
Systemspeichertyp	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.
Systemspeicherspannung	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
Videospeicher	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
Systemspeichertest	Gibt an, ob während des Systemstarts System Speichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).

Option	Beschreibung
Speicher-Betriebsmodus	Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Folgende Optionen sind verfügbar: Optimierter Modus , Single-Rank -Spare Mode (Redundanz) , Multi Rank Spare Mode (Redundanz) und Mirror Mode . In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).  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 der Speicherbetriebsmodus an.
Knoten-Interleaving	Gibt an, ob Non-Uniform Memory Architecture (NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist, wird Speicher-Interleaving unterstützt, falls eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert wird. Wenn die Option auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt ist, unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Opportunistischen Self-Refresh	Aktiviert oder deaktiviert opportunistischen self-Funktion aktualisieren. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
persistenten Speicher	Dieses Feld steuert persistenten Speicher auf dem System.

Prozessoreinstellungen

In 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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.**

- 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).

Option	Beschreibung
CPU-Interconnect Geschwindigkeit	Ermöglicht Ihnen die zugrundeliegenden die Häufigkeit der Kommunikation Verbindungen zwischen dem im System vorhandenen CPUs.
	 ANMERKUNG: Den Standard- und grundlegende bin Prozessoren unterstützen senken Link aufeinander abstimmen.
	Folgende Optionen sind verfügbar: Maximum data rate, 10,4 GT/s , und 9,6 GT/s . Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.
	Maximale Datenrate weist darauf hin, dass das BIOS führt die Kommunikationsverbindungen bei maximaler Frequenz unterstützt von den Prozessoren. Sie können auch die Option bestimmte Frequenzen, den Prozessoren unterstützt, die kann variieren.
	Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sollten Sie wählen Sie Maximale Datenrate . Jede Verringerung in der Kommunikation Verbindungsfrequenz wirkt sich auf die Leistung von nicht-lokale Speicherzugriffe und Cache-Datenkonsistenz übergreifend Datenverkehr. Darüber hinaus können langsamer Zugriff auf nicht-lokale E/A-Geräte von einer bestimmten CPU.
	Wenn jedoch power saving wiegen Überlegungen zur Leistung, kann es sinnvoll sein, verringern Sie die Frequenz der CPU-Kommunikationsverbindungen. Wenn Sie dies tun, sollten Sie zur Lokalisierung Speicher- und E/A-Zugriffe mit dem nächstgelegenen NUMA-Knoten zur Minimierung der Auswirkungen auf die Systemleistung.
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 Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabruf. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
DCU-Streamer-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
DCU IP-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Sub NUMA Cluster	Aktiviert oder deaktiviert die Sub NUMA Cluster. Diese Option ist stadnarmäßig auf Disabled (Aktiviert/Deaktiviert) eingestellt.
UPI Prefetch	Ermöglicht das frühzeitige Starten des Speicherlesevorgangs im DDR-Bus. Der Ultra Path Interconnect (UPI) Rx-Pfad startet den spekulativen Speicherlesevorgang direkt im integrierten Speichercontroller (Integrated Memory Controller, iMC). 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. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
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 Bus Speed	Zeigt die Busgeschwindigkeit des Prozessors an.

Option Beschreibung

Prozessor-n

 | **ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu nProzessoren aufgelistet sein.**

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.

SATA-Einstellungen

Mit dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten ansehen und RAID 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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.**

- 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 Settings** (SATA-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option Beschreibung

Integriertes SATA	Ermöglicht es der integrierten SATA-Option, auf die Modi Off , AHCI , oder RAID gestellt zu werden. Diese Option ist standardmäßig auf AHCI-Modus eingestellt.
Absturz-Sicherheitssperre	Sendet während des POST einen Absturzsperren-Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für AHCI-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
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.

Option	Beschreibung
	Für die Modi AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
Option	Beschreibung
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port 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 mit dem **Boot Settings** Bildschirm für die Einstellung des Startmodus entweder **BIOS** oder **UEFI**-. Außerdem können Sie die Startreihenfolge angeben.

- **UEFI**:- Die Unified Extensible Firmware Interface (UEFI - Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle) ist eine neue Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem und Plattformfirmware. Die Schnittstelle besteht aus Datentabellen mit Plattform in Beziehung stehende Informationen auch Start- und Laufzeit-Aufrufe Service Anrufe, die zur Verfügung stehen, um Betriebssystem und seinem Loader. Die folgenden Parameter stehen nur dann zur Verfügung, wenn die Option **System Profile** (Systemprofil) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
 - Unterstützung für Laufwerkspartitionen mit mehr als 2 TB.
 - Enhanced Security (z. B. Sicherer UEFI-Start).
 - Kürzere Startzeit.

ANMERKUNG: Sie dürfen nur den UEFI-Modus verwenden, um von NVMe-Laufwerken aus zu starten.

- **BIOS:** Der **BIOS-Startmodus** ist die Legacy Boot Modus. Es wird Abwärtskompatibilität unterstützt.

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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 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 (Startmodus)	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.

Option	Beschreibung
	<p>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.</p> <p> ANMERKUNG: Bei der Einstellung UEFI ist das Menü BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert.</p>
Wiederholung der Startreihenfolge	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Wiederholungsfunktion der Startsequenz. 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).</p>
Festplatten-Failover	<p>Gibt das Laufwerk an, das im Falle eines Laufwerkfehlers gestartet wird. Die Geräte ausgewählt sind in der Hard-Disk Drive Sequence auf der Startoption Einstellung Menü. 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.</p>
Einstellungen der Startoptionen	<p>Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.</p>
BIOS-Starteinstellungen	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.</p>
UEFI-Starteinstellungen	<p>Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.</p>

Auswählen des Systemstartmodus

Mit dem System-Setup können Sie einen der folgenden Startmodi für die Installation des Betriebssystems festlegen:

- Der BIOS-Startmodus ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
 - Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus starten soll, wird das System-BIOS ersetzt.
- 1 Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
 - 2 Wählen Sie den UEFI-Startmodus aus, in dem das System gestartet werden soll.

 **VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.**

- 3 Nachdem das System im gewünschten Startmodus gestartet wurde, installieren Sie das Betriebssystem in diesem Modus.

 **ANMERKUNG: Damit ein Betriebssystem im UEFI-Startmodus installiert werden kann, muss es UEFI-kompatibel sein. DOS- und 32-Bit-Betriebssysteme bieten keine UEFI-Unterstützung und können nur im BIOS-Startmodus installiert werden.**

 **ANMERKUNG: Aktuelle Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen finden Sie unter Dell.com/ossupport.**

Ändern der Startreihenfolge

Info über diese Aufgabe

Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge ändern, wenn Sie von einem USB-Schlüssel oder einem optischen Laufwerk aus den Startvorgang durchführen möchten. Die folgenden Anweisungen können variieren, wenn Sie **BIOS** für **Boot Mode** (Startmodus) ausgewählt haben.

Schritte

- 1 Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS > Boot Settings (Starteinstellungen) > UEFI/BIOS Boot Settings (UEFI/BIOS-Starteinstellungen) > UEFI/BIOS Boot Sequence (UEFI/BIOS-Startsequenz)**.
- 2 Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten mit dem Plus- und Minuszeichen („+“ und „-“), um das Gerät in der Reihenfolge nach unten oder nach oben zu verschieben.
- 3 Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

Network Settings (Netzwerkeinstellungen)

Sie können verwenden Sie die **Netzwerkeinstellungen** Bildschirm ändern der UEFI PXE, iSCSI- und HTTP-Boot Settings (Starteinstellungen). Die Option Network Settings (Netzwerkeinstellungen) ist nur verfügbar im UEFI-Modus".

ANMERKUNG: Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Für den BIOS-Startmodus die optional Boot -ROM des Netzwerk-Controller übernimmt 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 erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 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
UEFI PXE Settings (UEFI-PXE-Einstellungen)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option auf Enabled (aktiviert) gesetzt ist, ein UEFI PXE Boot Option ist für das Gerät erstellt.
UEFI HTTP Settings (UEFI-HTTP-Einstellungen)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option auf Enabled (aktiviert) gesetzt ist, ein UEFI-HTTP-Startoption ist für das Gerät erstellt.
UEFI-iSCSI-Einstellungen	Ermöglicht die Steuerung der iSCSI-Gerätekonfiguration.

Tabelle 33. Details zum Bildschirm „UEFI iSCSI Settings“ (UEFI iSCSI-Einstellungen)

Option	Beschreibung
iSCSI Initiator-Name	Legt den Namen des iSCSI-Initiators im IQN-Format fest.
Gerät 1 iSCSI	Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät automatisch erstellt. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.

Option	Beschreibung
Option	Beschreibung
Einstellungen iSCSI-Gerät 1	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
Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen	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-Anschlüssen. Nachdem der Betriebssystemtreiber geladen ist, sind die USB-Schnittstellen entsprechend der Einstellung dieses Feld aktiviert oder deaktiviert.
Interne USB-Schnittstelle	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-Verwaltungsschnittstelle	Der iDRAC eine direkte USB-Port verwaltet wird vom iDRAC ausschließlich mit kein Host Sichtbarkeit. Diese Option ist auf AUF oder AUS . Bei der Einstellung OFF , iDRAC erkennt keine USB-Geräte installiert in diesem Managed Port. Diese Option ist standardmäßig auf On (Aktiviert) eingestellt.
Integrierter RAID-Controller	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten RAID-Controller. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Embedded NIC1 and NIC2 (Integrierte NIC1 und 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 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-

Option	Beschreibung
	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 dann, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
Integrierter Grafikkontroller	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung von integrierten Video-Controller als primäre Anzeige. Bei der Einstellung Aktiviert , den integrierten Video-Controller als primäres angezeigt, auch wenn Add-In -Grafikkarten installiert sind. Bei der Einstellung Disabled , eine Add-in-Grafikkarte wird als primäre Anzeige verwendet. BIOS die Ausgabe zeigt für das primäre Add-in Video- und den integrierten Video-Controller während des Einschalt-Selbsttests (POST) und Pre-boot Umgebung. Die Option für die integrierte Video-Controller sind dann deaktiviert direkt vor dem Betriebssystem gestartet wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
	ANMERKUNG: Wenn es mehrere Add-In -Grafikkarten im System installiert, die erste Karte ermittelten während der PCI Nummerierung ausgewählt ist als das primäre Video. Möglicherweise müssen Neuordnung der Karten in den Steckplätzen, um steuern, welche Karte ist das primäre Video.
Aktueller Status des integrierten Grafikkontrollers	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 Disabled (Deaktiviert/Aktiviert) gesetzt ist.
SR-IOV systemweit aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Interne SD-Kartenschnittstelle	Aktiviert oder deaktiviert den internen microSD-Kartenanschluss des internen Dual SD-Moduls (IDSDM). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Redundanz für interne SD-Karten	Machen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen Dual SD-Modul (IDSDM) ausfindig. Wenn der Mirror -Modus (Spiegelung) eingestellt ist, werden Daten auf beide microSD-Karten geschrieben. Daten werden auf beide SD-Karten geschrieben. Beim Ausfall einer der Karten und Ersatz der ausgefallenen Karte werden die Daten der aktiven Karte während des Systemstarts auf die Offline-Karte kopiert. Wenn die Option „Internal SD Card Redundancy“ (Redundanz für interne SD-Karten) auf Disabled (Deaktiviert) festgelegt ist, wird nur die primäre microSD-Karte für das Betriebssystem sichtbar. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Primäre interne SD-Karte	Wenn Redundancy (Redundanz) auf Disabled (Deaktiviert) festgelegt ist, kann eine der microSD-Karten ausgewählt werden, um als Massenspeichergerät als primäre Karte festgelegt zu werden. Standardmäßig ist die primäre microSD-Karte als SD-Karte 1 festgelegt. Wenn die SD-Karte 1 nicht vorhanden ist, legt der Controller die SD-Karte 2 als primäre microSD-Karte fest.
BS-Watchdog-Zeitgeber	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).
Speicher ordnete E/A über 4GB zu	Bei der Einstellung 12 TB , setzt das System map MMIO Base 12 TB ausgelegt. Aktivieren Sie diese Option für ein Betriebssystem, das erfordert 44 Bit PC Adressierung. Bei der Einstellung 512 GB , setzt das System map MMIO Base zu 512 GB, und reduzieren Sie die maximale Unterstützung für Speicher auf weniger als 512 GB. Aktivieren Sie diese Option nur für die 4 GPU-DGMA Problem. 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,

Option

Beschreibung

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 34. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)

Option	Beschreibung
Steckplatz 1	Wird aktiviert oder deaktiviert, oder nur der Boot-Treiber ist deaktiviert ist für den PCIe-Steckplatz 1. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Steckplatz 2	Wird aktiviert oder deaktiviert, oder nur der Boot-Treiber ist deaktiviert ist für den PCIe-Steckplatz 2. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Steckplatz 3	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PCIe-Steckplatz 3. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Steckplatz 4	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PCIe-Steckplatz 4. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Steckplatz 5	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PCIe-Steckplatz 5. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Steckplatz 6	Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PCIe-Steckplatz 6. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).

Verzweigung Steckplatz 7

Ermöglicht **Platform Standard Bifurkation**, **Automatische Ermittlung von Bifurkation** und **Manuelle bifurkation Control**. Die Standardeinstellung auf **Platform Standard Bifurkation**. Der Steckplatz bifurkation Feld zugänglich ist bei der Einstellung **Manuelle bifurkation Steuern** und ist grau unterlegt bei der Einstellung **Platform Standard Bifurkation** oder **Automatische Ermittlung von Bifurkation**.

Tabelle 35. Steckplatz-Verzweigung

Option	Beschreibung
Automatische Ermittlung der Verzweigungseinstellungen	Plattform Standard-Verzweigung, automatische und manuelle Verzweigung
Verzweigung Steckplatz 1	x4- oder x8-Verzweigung
Verzweigung Steckplatz 2	x4- oder x8-Verzweigung
Verzweigung Steckplatz 3	x4- oder x8-Verzweigung
Verzweigung Steckplatz 4	x16- oder x4 oder x8 oder x4x4x8 oder x8x4x4-Verzweigung

Option	Beschreibung
Option	Beschreibung
Verzweigung Steckplatz 5	x4-Verzweigung
Verzweigung Steckplatz 6	x4-Verzweigung

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 (Seriellles Gerät 1 und Seriellles Gerät 2) im BIOS. BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Adresse der seriellen Schnittstelle	Ermöglicht das Festlegen der Anschlussadresse für serielle Geräte. Diese Option ist auf Seriellles Gerät1 =COM2, Seriellles Gerät 2 =COM1 standardmäßig. <p>ANMERKUNG: Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p>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 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
Externer serieller Konnektor	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 Enable (Aktivieren) eingestellt.

Option	Beschreibung
	<p>ⓘ ANMERKUNG: Nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) kann für 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.</p> <p>ⓘ 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.</p>
Ausfallsichere Baudrate	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. In der StandardEinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) .
Remote-Terminaltyp	Legt den Terminaltyp für die Remote-Konsole fest. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Konsolenumleitung nach Start	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
Systemprofil	<p>Richtet das Systemkennwort ein. Wenn die Option System Profile (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, wird der Modus auf Anzeige gesetzt Benutzerdefinierte. Diese Option ist auf Performance Per Watt Optimized (DAPC) standardmäßig. DAPC steht für Dell Active Power Controller (Aktive Dell-Energiesteuerung). Weitere Optionen umfassen Leistung pro Watt (OS), Leistung und Leistung der Arbeitsstation.</p> <p>ⓘ ANMERKUNG: Alle Parameter auf dem Bildschirm „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) sind nur verfügbar, wenn die Option System Profile (Systemprofil) auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.</p>

Option	Beschreibung
CPU-Stromverwaltung	Ermöglicht das Festlegen der CPU-Energieverwaltung. Diese Option ist auf System-DBPM (DAPC) standardmäßig. DBPM steht für Demand-Based Power Management (Bedarfsabhängige Energieverwaltung). Weitere Optionen umfassen OS DBPM und Maximale Leistung .
Speicherfrequenz	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option Maximum Performance (Maximale Leistung), Maximum Reliability (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Turbo-Boost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Prozessorbetriebs im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
C1E	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Möglichkeit, einen Prozessor bei Inaktivität in einen Zustand mit minimaler Leistung zu versetzen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
C States	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Prozessorbetriebs in allen verfügbaren Stromzuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Schreiben Daten-CRC	Aktiviert oder deaktiviert die Schreibdaten CRC. Diese Option ist standardmäßig auf (Aktiviert) eingestellt.
Speicherprüfung und -Korrektur	Ermöglicht das Festlegen der Häufigkeit des Memory-Scrubbings (Erweiterte Speicherfehlererkennung). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Speicheraktualisierungsrate	Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Nicht-Kern-Frequenz	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option Processor Uncore Frequency (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors). Dynamischer Modus , ermöglicht es dem Prozessor, seine Energieressourcen über Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit zu optimieren. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der Energy Efficiency Policy (Energieeffizienz-Richtlinie) ab.
Energieeffizienzregel	Ermöglicht die Auswahl der Energy Efficient Policy (Energieeffizienzregel). Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll. Diese Option ist standardmäßig auf Balanced Performance (Ausgewogene Leistung) eingestellt.
Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1	i ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2). Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. Standardmäßig ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
Monitor/Mwait	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. Diese Option ist auf Aktiviert für alle System Profile, außer Benutzerdefinierte standardmäßig. i ANMERKUNG: Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist. i ANMERKUNG: Wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Systemleistung oder -Performance.
CPU-Interconnect Bus Link Power Management	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Interconnect Bus Link Power Management. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
PCI-ASPM-L1 Link Power Management	Aktiviert oder deaktiviert den PCI- ASPM L1-Link Power Management" (Bedarfsabhängige Energieverwaltung). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).

Systemsecurity

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

Anzeigen von „System Security“ (Systemsecurity)

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

- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 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** (Systemsecurity).

Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“

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

Option	Beschreibung
Intel(R) 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), **TPM Activation** (TPM-Aktivierung) und **Intel TXT** 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.

Wenn TPM 1.2 installiert wird, wird das **TPM Security** Option auf **Off**, **On with Pre-boot Measurements**, oder **On without Pre-boot Measurements** (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem).

Tabelle 36. TPM 1.2 – Sicherheitsinformationen

TPM-Informationen	Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.
TPM Firmware	Zeigt die TPM-Firmware-Version an.
TPM Status	Gibt den TPM-Status an.

Option	Beschreibung
	<p>TPM-Befehl</p> <p>Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein. Bei der Einstellung Keine, kein Befehl gesendet wird dem TPM. Bei der Einstellung Activate, das TPM ist 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).</p> <p>Wenn TPM 2.0 installiert wird, wird das TPM Security Option so eingestellt ist oder auf Off. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p>
	<p>TPM-Informationen</p> <p>Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Enable (Aktivieren) eingestellt.</p> <p>TPM Firmware</p> <p>Zeigt die TPM-Firmware-Version an.</p> <p>TPM Hierarchy</p> <p>Dient zum Aktivieren, Deaktivieren oder Löschen von Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien. Wenn diese Einstellung auf Enabled (Aktiviert) festgelegt ist, können die Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien verwendet werden.</p> <p>Wenn diese Einstellung auf Disabled (Deaktiviert) festgelegt ist, können die Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien nicht verwendet werden.</p> <p>Wenn diese Einstellung auf Clear (Löschen) festgelegt ist, werden alle Werte aus den Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien gelöscht. Anschließend wird die Einstellung auf Enabled (Aktiviert) festgelegt.</p>
Intel(R) TXT	<p>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).</p> <p>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.</p>
Betriebsschalter	<p>Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p>
Netzstromwiederherstellung	<p>Ermöglicht das Festlegen der Reaktion des Systems, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p>
Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung	<p>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).</p>
User Defined Delay (60 bis 240 s)	<p>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.</p>
Variabler UEFI-Zugriff	<p>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.</p>

Option	Beschreibung								
In-Band Benutzeroberfläche	<p>Bei der Einstellung Disabled, 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).</p> <p>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.</p>								
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	<p>Legt fest, wie das BIOS die Regel für sicheren Start Objekte (PK, KEK, db, dbx).</p> <p>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.</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Optionen</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benutzermodi</td> <td> <p>Im Benutzermodus, PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.</p> <p>Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.</p> </td> </tr> <tr> <td>Audit Modus</td> <td> <p>Im Prüfmodus, PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi.</p> <p>Audit Modus eignet sich für programmgesteuert zur Festlegung einer arbeiten Satz von Richtlinie Objekte.</p> <p>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.</p> </td> </tr> <tr> <td>Modus "Bereitgestellt</td> <td> <p>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.</p> <p>Modus "Bereitgestellt schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Optionen	Beschreibung	Benutzermodi	<p>Im Benutzermodus, PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.</p> <p>Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.</p>	Audit Modus	<p>Im Prüfmodus, PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi.</p> <p>Audit Modus eignet sich für programmgesteuert zur Festlegung einer arbeiten Satz von Richtlinie Objekte.</p> <p>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.</p>	Modus "Bereitgestellt	<p>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.</p> <p>Modus "Bereitgestellt schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</p>
Optionen	Beschreibung								
Benutzermodi	<p>Im Benutzermodus, PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte.</p> <p>Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi.</p>								
Audit Modus	<p>Im Prüfmodus, PK ist nicht vorhanden. Das BIOS nicht authentifiziert programmatischer Aktualisierungen der Richtlinie Objekte und Übergängen zwischen den Modi.</p> <p>Audit Modus eignet sich für programmgesteuert zur Festlegung einer arbeiten Satz von Richtlinie Objekte.</p> <p>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.</p>								
Modus "Bereitgestellt	<p>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.</p> <p>Modus "Bereitgestellt schränkt die programmatischer Mode-Übergänge.</p>								
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 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 oder deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter „Einstellungen der Jumper 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 Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart 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 **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.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 <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.

Verwendung von System- Kennwort zum Schutz Ihres System

Info über diese Aufgabe

Wenn ein Setup-Kennwort zugeordnet wurde, wird das Setup-Kennwort als alternatives Kennwort des System vom System zugelassen.

Schritte

- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
- 2 Geben Sie das Kennwort des System ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Nächster Schritt

Wenn die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Locked (Gesperrt)** gesetzt ist, geben Sie nach einer Aufforderung beim Neustart das Kennwort des System ein und drücken Sie die Eingabetaste.

ANMERKUNG: Wenn ein falsches System Kennwort eingegeben wird, zeigt das System eine Meldung an und fordert Sie zur erneuten Eingabe des Kennworts auf. Sie haben drei Versuche, geben Sie das korrekte Kennwort ein. Nach dem dritten erfolglosen Versuch informiert das System zeigt eine Fehlermeldung an, die darauf hinweist, dass das System angehalten wurde und ausgeschaltet werden muss. Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des Systems 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.
Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und/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 Password (Setup-Kennwort)** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

ANMERKUNG: Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und/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:

```
Number of unsuccessful password attempts: <3> Maximum number of password attempts exceeded.  
System Halted!
```

Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des Systems wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Optionen werden unterstützt:

- Wenn die Option **System Password (Systemkennwort)** nicht auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist und nicht über die Option **Password Status (Kennwortstatus)** gesperrt ist, können Sie ein Systemkennwort zuweisen. Weitere Informationen finden Sie in der System Bildschirm Security Settings Abschnitt.
- 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 OS Control

Sie können mit dem **redundanten OS Control** Bildschirm für die Einstellung des redundanten OS info für redundante OS Control. Es ermöglicht das Einrichten eines physischen Wiederherstellungspartition auf Ihrem System.

Anzeigen von redundanten OS Control

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

- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
- 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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

- 3 Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS**.
- 4 Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** auf **SATA-Einstellungen**.

Redundante OS Control Details zum Bildschirm

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

Option	Beschreibung
redundanten OS Speicherort	<p>Ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Backup-Festplatte für die folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Keine• IDSDM• SATA-Ports im AHCI-Modus• BOSS PC Ie-Karten (Interne M. 2 Laufwerke)• USB intern <p>ANMERKUNG: RAID-Konfigurationen und NVMe Karten nicht sind als BIOS verfügt nicht über die Fähigkeit zur Unterscheidung zwischen einzelne Laufwerke in diesen Konfigurationen.</p>
Redundante Betriebssystemzustand	<p>ANMERKUNG: Diese Option wird deaktiviert, wenn die NIC-Auswahl auf Dediziert gesetzt wird.</p> <p>Bei der Einstellung Sichtbar wird die Backup-Festplatte in der Startliste und im Betriebssystem angezeigt. Bei der Einstellung Ausgeblendet ist die Backup-Festplatte deaktiviert und wird weder in der Startliste noch im Betriebssystem angezeigt. Standardmäßig ist die Option auf Sichtbar eingestellt.</p> <p>ANMERKUNG: BIOS deaktiviert) wird das Gerät in Hardware, so dass es kann nicht zugegriffen werden von der OS.</p>
Redundante BS-Start	<p>ANMERKUNG: Diese Option ist deaktiviert, wenn redundante OS-Standort so eingestellt ist keine oder wenn Redundante Betriebssystemzustand so eingestellt ist ausgeblendet.</p> <p>Bei der Einstellung Aktiviert startet das BIOS für das angegebene Gerät unter redundanter OS Speicherort. Bei der Einstellung Deaktiviert werden die aktuellen Einstellungen der Bootliste beibehalten. Diese Option ist standardmäßig auf Aktiviert eingestellt.</p>

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.
Systemkennnummer	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Tastatur-Num-Sperre	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.
Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung	Aktiviert (Standardeinstellung) oder 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. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff	Aktiviert oder deaktiviert die Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
System aus- und einschalten	Aktiviert oder deaktiviert das Aus- und Wiedereinschalten Anfrage. 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 mithilfe 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/idracmanuals.

Zugehöriger Link

[Device Settings \(Geräteeinstellungen\)](#)
[System BIOS](#)

Device Settings (Geräteeinstellungen)

Geräteeinstellungen ermöglicht Ihnen die Geräteparameter zu konfigurieren.

Zugehöriger Link

[System BIOS](#)

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.

Zugehöriger Link

[Integrierte Systemverwaltung](#)

Integrierte Systemverwaltung

Der Dell Lifecycle Controller bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltung während des gesamten Lebenszyklus des Servers. Der 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/idracmanuals.

Zugehöriger Link

[Dell Lifecycle Controller](#)

Start-Manager

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

Zugehöriger Link

[Hauptmenü des Start-Managers](#)
[System BIOS](#)
[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#)

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.
Tragen Sie das Ergebnis Ihrer Maßnahme hier ein (optional).
- 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.

Zugehöriger Link

[Start-Manager](#)

[Hauptmenü des Start-Managers](#)

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.

Zugehöriger Link

[Start-Manager](#)

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#)

Einmaliges BIOS-Startmenü

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

Zugehöriger Link

[Start-Manager](#)

System Utilities (Systemdienstprogramme)

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

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

Zugehöriger Link

[Start-Manager](#)

PXE-Boot

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

So greifen Sie auf die **PXE Boot** Option, starten Sie das System und dann drücken Sie die Taste F12 während des POST statt durch die Verwendung von Standard Startsequenz vom BIOS-Setup. Es werden keine ziehen Sie das Menü oder ermöglicht das Verwalten von Netzwerkgeräten.

Installieren und Entfernen von System-Komponenten

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.
- ℹ **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des System immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und ein Erdungsarmband zu tragen.
- ⚠ **VORSICHT:** Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte und Lüfter im System zu jeder Zeit entweder mit einem Modul oder einem Platzhalter bestückt sein.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 2 Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
- 2 Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte und anschließend 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 T30
- Torx-Schraubenzieher der Größe T8
- Erdungsband

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

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

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

Optionale Frontverkleidung

Ein optionales Metallblende bereitgestellt ist auf der Vorderseite des Systems, um Anzeige zur Systemmarkenbildung. Ein Schloss an der Verkleidung dient zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf die Laufwerke. Es gibt zwei Versionen des Displayrahmens verfügbar:

- Server-LCD-Display
- Server-LCD-Display

Für Blenden mit LCD-Display, die des Systemstatus können eingesehen werden auf dem LCD-Display. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Entfernen der Frontverkleidung

Das Verfahren zum Entfernen der Frontverkleidung mit und ohne LCD-Display ist identisch.

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

1. Entriegeln Sie die Frontverkleidung mit dem zugehörigen Schlüssel.
2. Schieben Sie die Sperrklinke nach oben und ziehen Sie am linken Rand der Frontverkleidung.
3. Lösen Sie die rechte Seite und entfernen Sie die Frontverkleidung.

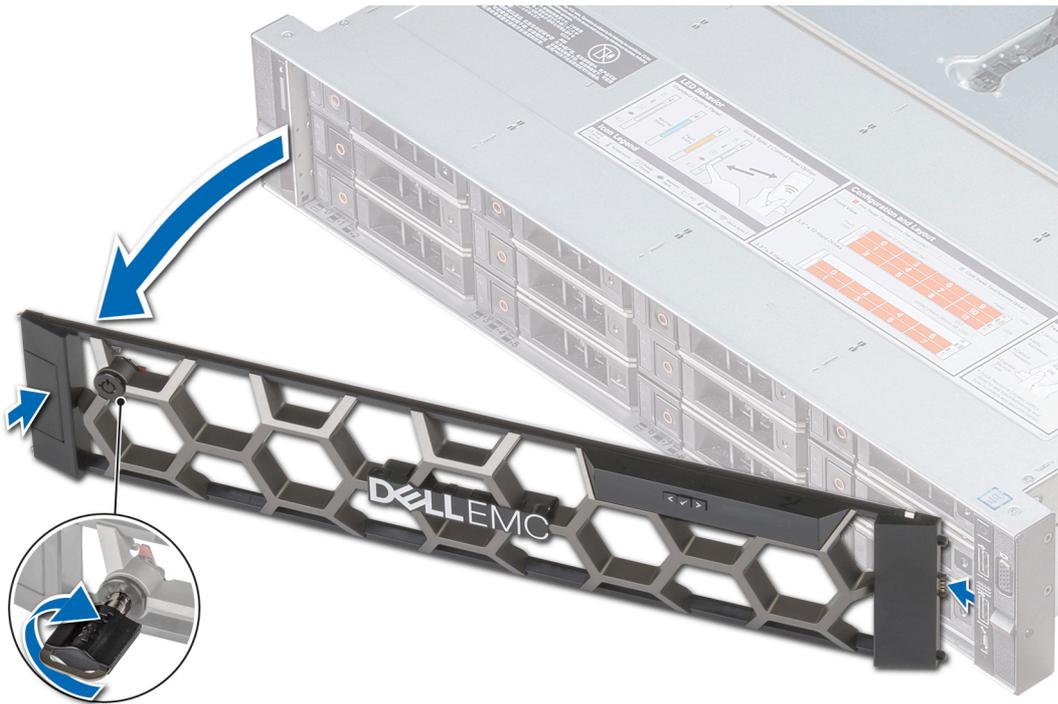


Abbildung 18. Entfernen der Frontverkleidung mit LCD-Display

Zugehöriger Link

[Installieren der Frontverkleidung](#)

Installieren der Frontverkleidung

Das Verfahren zum Anbringen der Frontverkleidung mit und ohne LCD-Display ist identisch.

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.

ANMERKUNG: Der Schlüssel ist Teil der LCD-Blende Paket.

- 2 Haken Sie das rechte Ende der Frontverkleidung am System ein.
- 3 Drücken Sie die Entriegelungstaste und bringen Sie die linke Ende der Frontverkleidung zum System.
- 4 Verriegeln Sie die Frontverkleidung (Blende) mit dem Schlüssel.

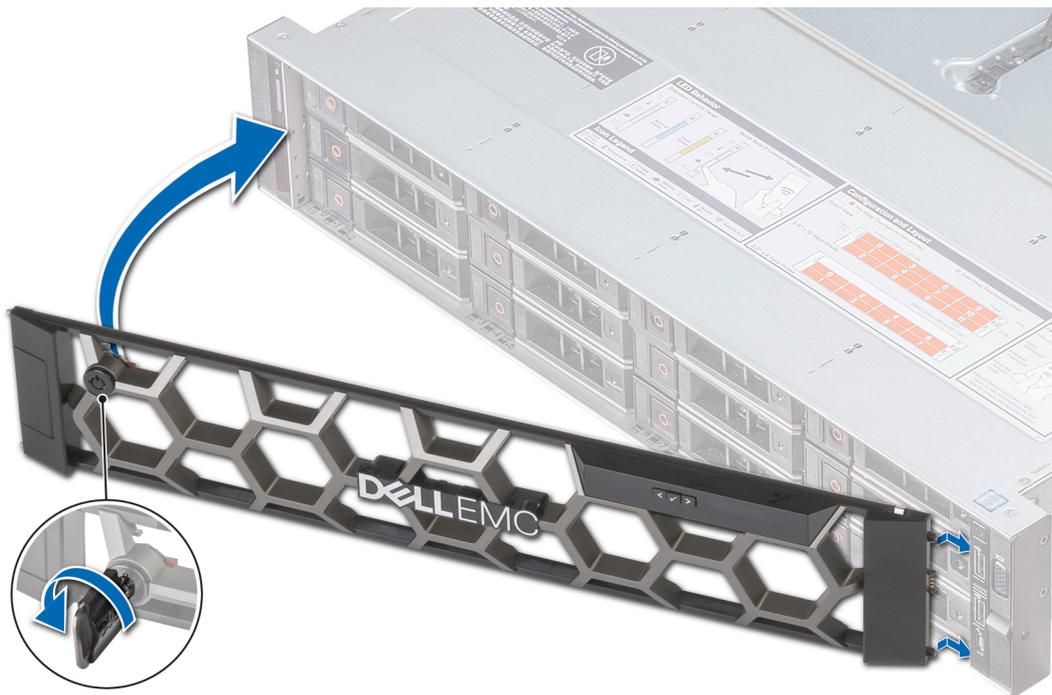


Abbildung 19. Anbringen der Frontverkleidung mit LCD-Display

Systemabdeckung

Die Systemabdeckung bietet Sicherheit für das gesamte System und hilft dabei, einen ausreichenden Luftstrom im Inneren des Systems zu gewährleisten.

Die Systemabdeckung unterscheidet sich mit 12 x 3,5 Zoll sowie 2 x 3,5 Zoll (hinten) von anderen Systemen. Die Abdeckung weist eine zusätzliche Schutz- und Schaumsicht auf der Vorderseite der Systemabdeckung auf.

Entfernen 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.

Schritte

- 1 Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Verriegelung der Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
- 2 Die Systemabdeckung wird zurückgeschoben, wobei sich die Halterungen auf der Systemabdeckung aus den Schlitzen am Gehäuse lösen.
- 3 Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.

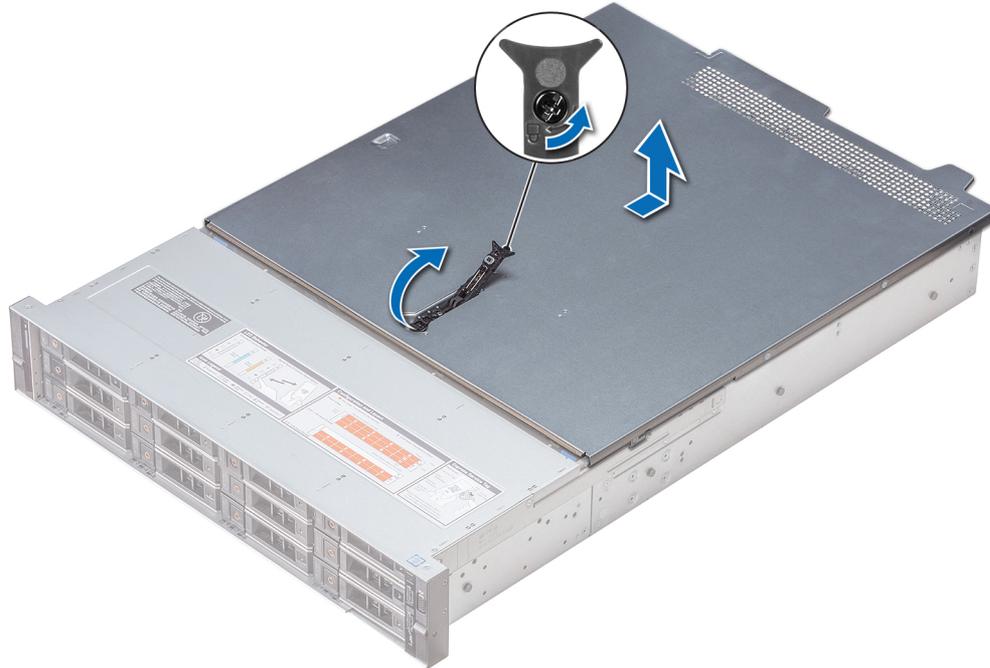


Abbildung 20. Entfernen der Systemabdeckung

Zugehöriger Link

[Installieren der Systemabdeckung](#)

Installieren der Systemabdeckung

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und so verlegt sind, dass sie nicht behindern. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

Schritte

- 1 Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den entsprechenden Aussparungen am Systemgehäuse aus.
- 2 Drücken Sie den Riegel der Systemabdeckung nach unten.
Die Systemabdeckung gleitet vorwärts, die Halterungen auf der Systemabdeckung einrasten an den Führungsschlitzen am System und die Sperrklinke der Systemabdeckung einrastet.
- 3 Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Verriegelung der Sperrklinke im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position.

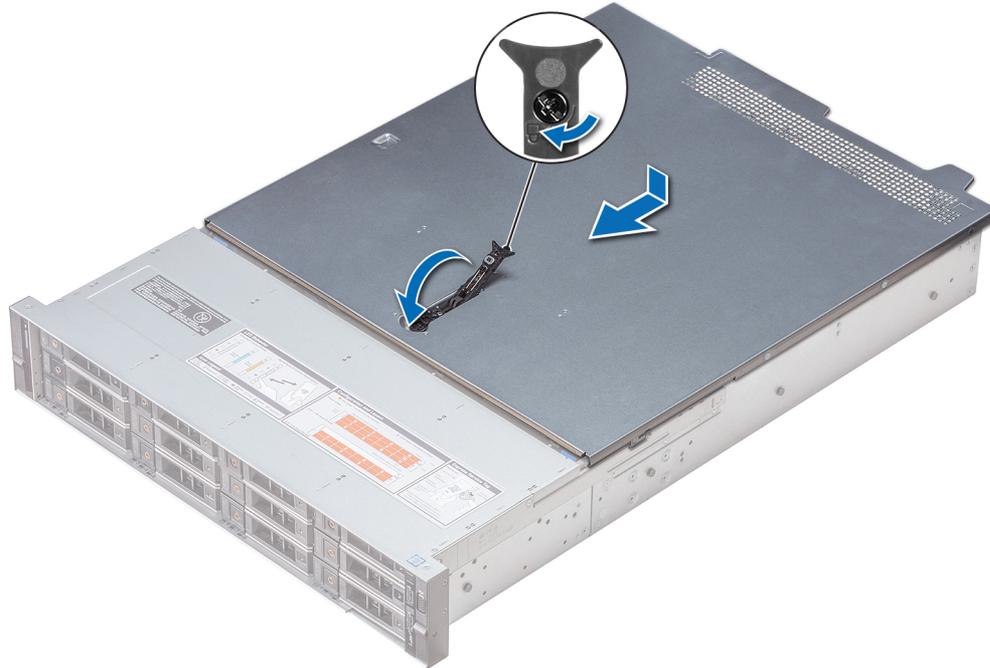


Abbildung 21. Installieren der Systemabdeckung

Nächste Schritte

- 1 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
- 2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Rückwandplatine Abdeckung

Entfernen der Rückwandplattenabdeckung

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Schritte

- 1 Schieben Sie die Rückwandplatine Abdeckung in Richtung der Pfeile auf der Rückwandplatine Abdeckung.
- 2 Heben Sie die Abdeckung der Rückwandplatine vom System.

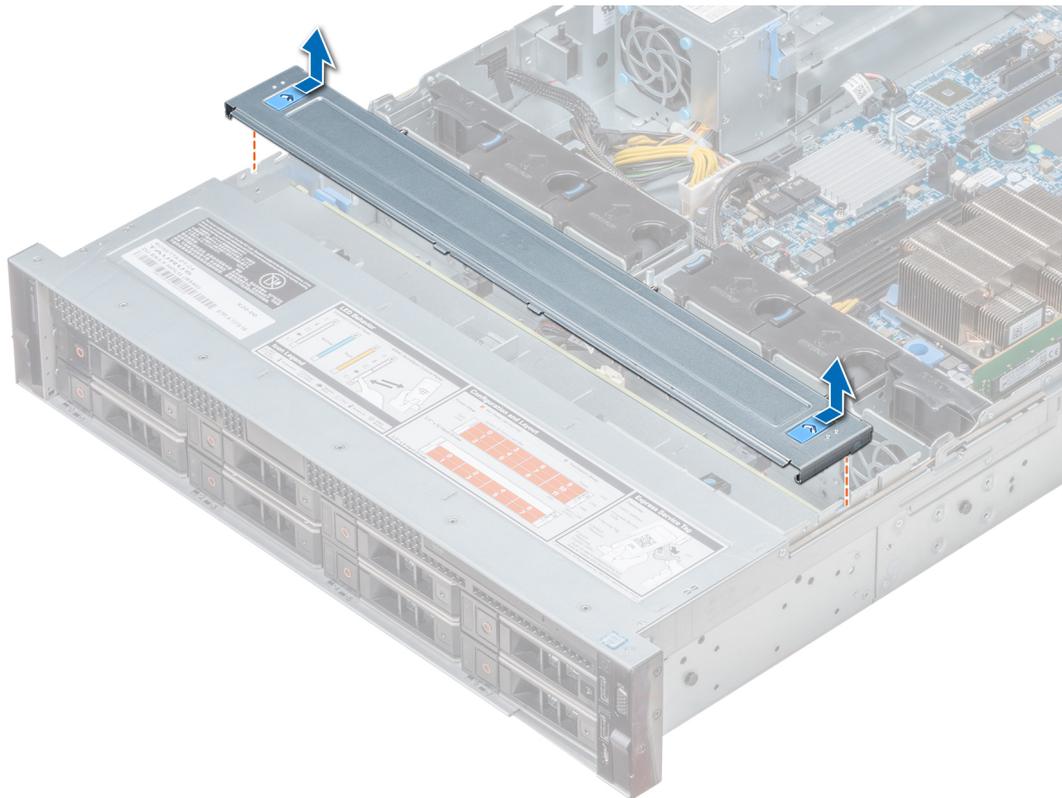


Abbildung 22. Entfernen der Rückwandplattenabdeckung

Zugehöriger Link

[Anbringen der Rückwandplattenabdeckung](#)

Anbringen der Rückwandplattenabdeckung

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie die Rückwandplatte Abdeckung an den Führungsschlitzen am System.
- 2 Schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Gehäuses bis sie einrastet.

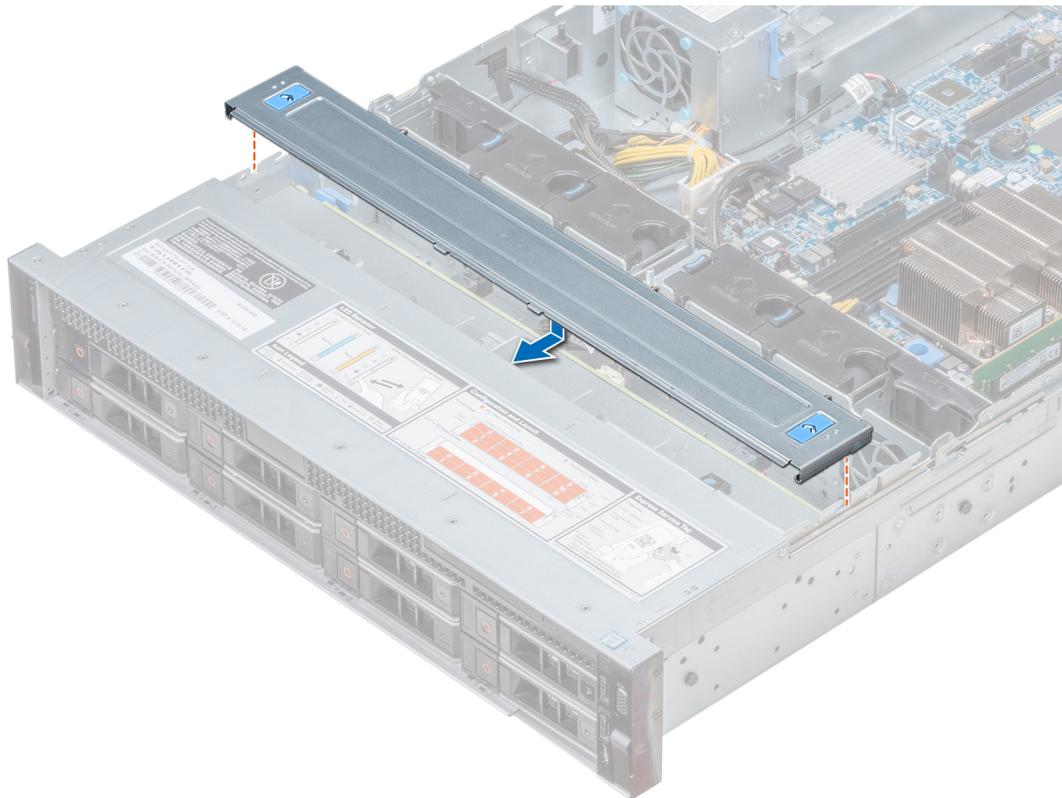


Abbildung 23. Anbringen der Rückwandplattenabdeckung

Nächster Schritt

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Das Systeminnere

ANMERKUNG: Hot-swap-fähige Komponenten sind orange gekennzeichnet, während die Griffstellen auf den Komponenten blau markiert sind.

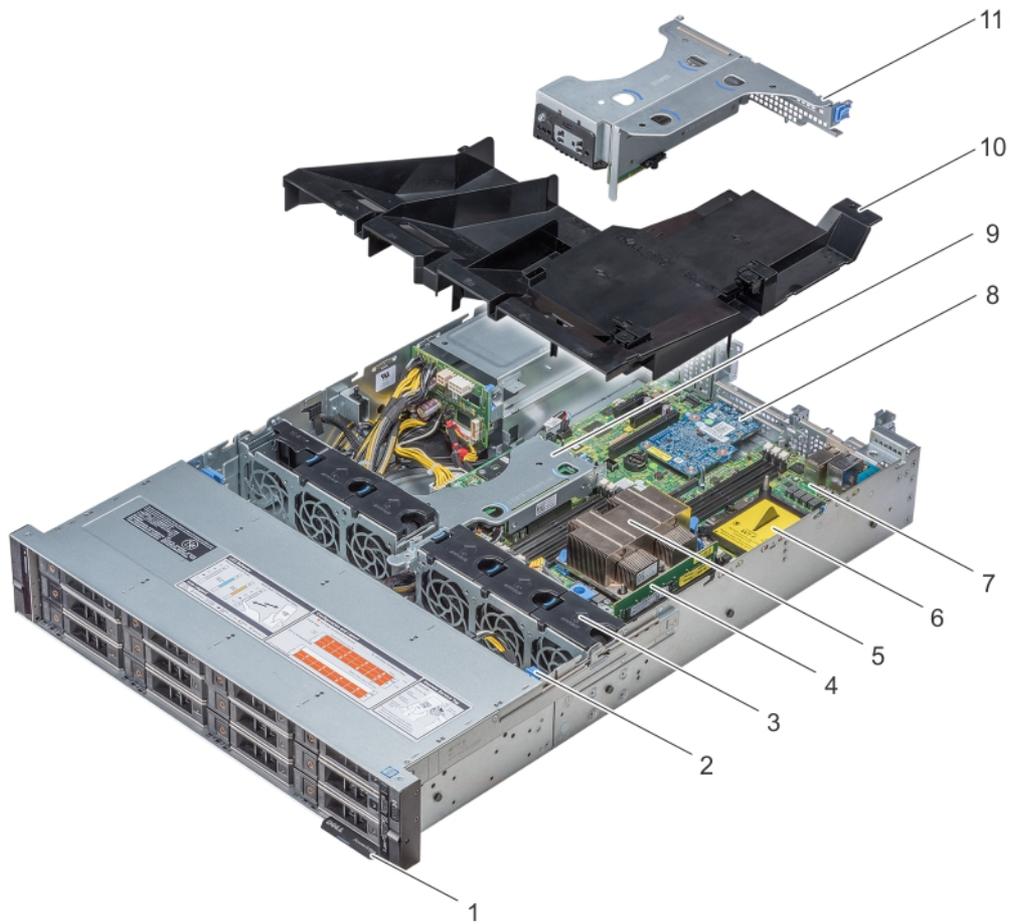


Abbildung 24. Im Inneren des Systems ohne hinteres Laufwerksgehäuse

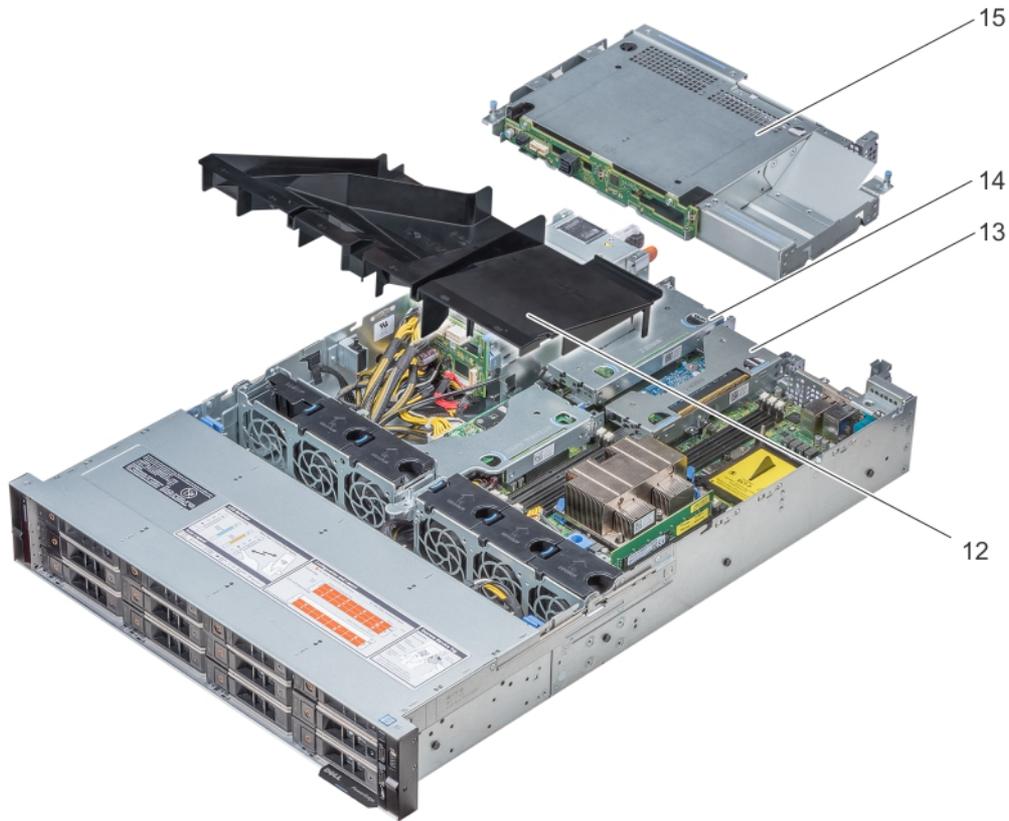


Abbildung 25. Im Inneren des Systems mit hinterem Laufwerksgehäuse

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|--|
| 1 | Informationsbereich | 2 | Laufwerksrückwandplatine |
| 3 | Lüfter | 4 | Speichermodul |
| 5 | CPU 1 | 6 | CPU 2 |
| 7 | Systemplatine | 8 | LOM-Riserkarte |
| 9 | Interner PERC-Riser | 10 | Kühlgehäuse |
| 11 | Butterfly Riser | 12 | Kühlgehäuse (12 x 3,5-Zoll- + 2 x hinteres 3,5-Zoll-Festplattensystem) |
| 13 | Riser mit flachem Profil rechts | 14 | Riser mit flachem Profil links |
| 15 | Laufwerksgehäuse (hinten) | | |

Kühlgehäuse

Der Luftkanal führt den Luftstrom über das gesamte System. Das Kühlgehäuse schützt das System vor Überhitzung und sorgt für regelmäßigen Luftstrom im Inneren des Systems.

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

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

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls den Butterfly Riser.

Schritt

Fassen Sie das Kühlgehäuse an beiden Enden an und heben Sie es nach oben aus dem System.

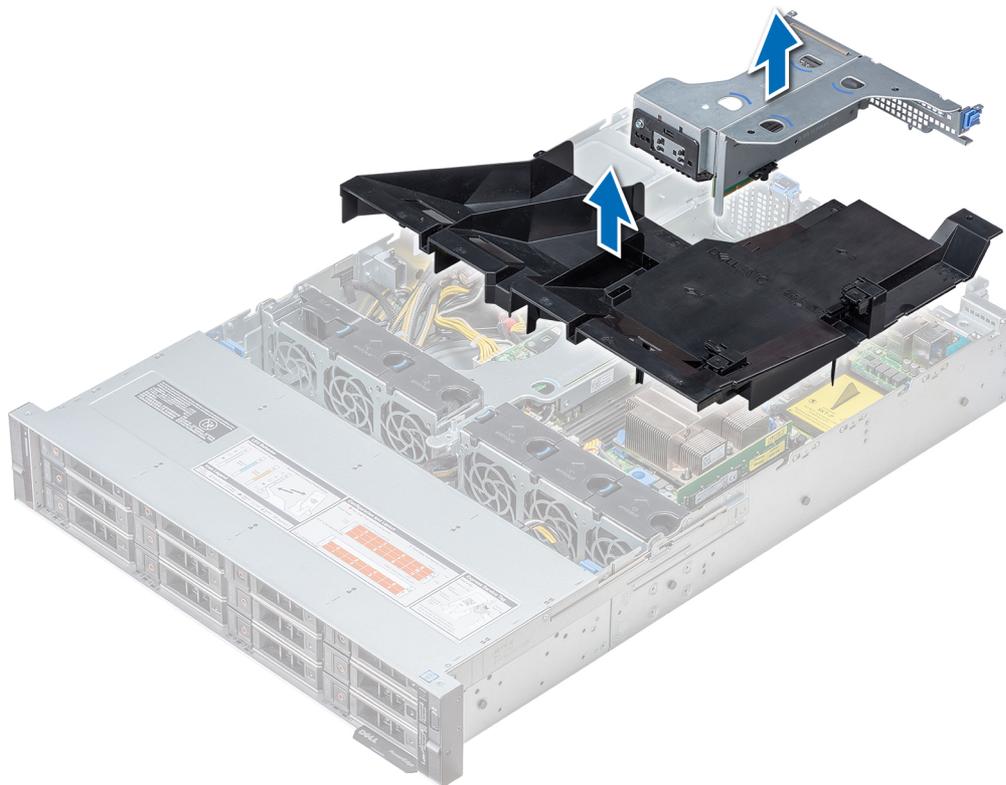
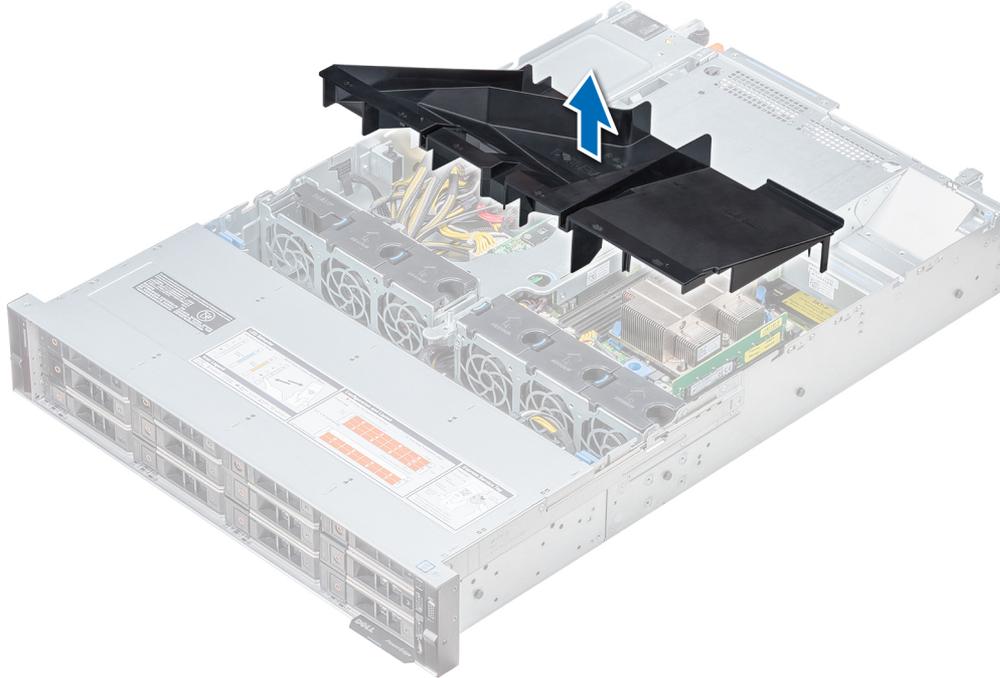


Abbildung 26. Entfernen des Kühlgehäuses

① **ANMERKUNG:** Das System mit zwei hinteren 3,5-Zoll-Laufwerken verfügt über ein anderes Kühlgehäuse. Das Verfahren zum Entfernen des Kühlgehäuses ist jedoch identisch.



Nächster Schritt

Bauen Sie gegebenenfalls das PCIe-Kartengehäuse ein.

Zugehöriger Link

[Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers](#)

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Installieren Sie das Kühlgehäuse.

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Gehäusewand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabelhalteklammer.

Schritte

- 1 Richten Sie die Laschen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am Gehäuse aus.
- 2 Senken Sie das Kühlgehäuse ins Gehäuse ab, bis es fest eingesteckt ist.
Wenn das Kühlgehäuse fest eingesetzt ist, sind die Markierungen der Speichersockelnummern auf dem Kühlgehäuse an den dazugehörigen Speichersockeln ausgerichtet.

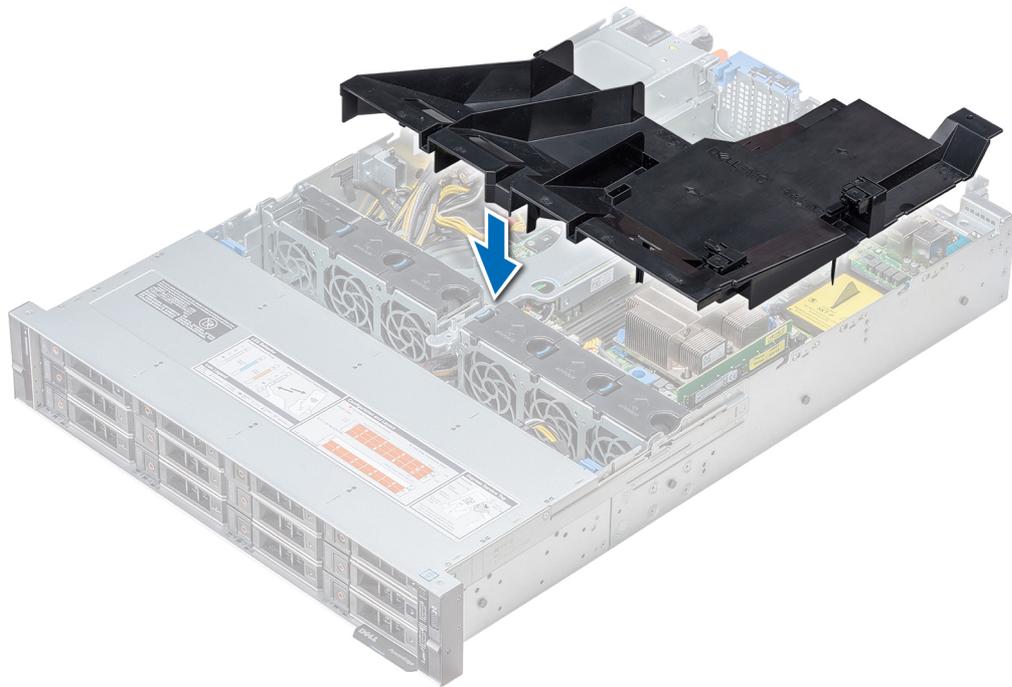
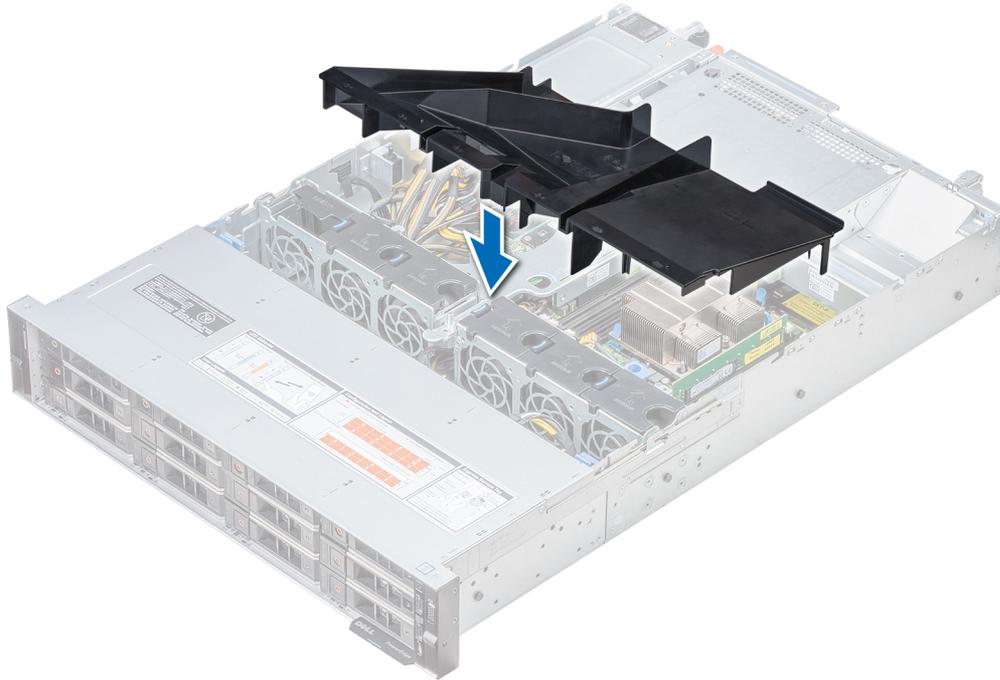


Abbildung 27. Installieren des Kühlgehäuses

① **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren des Kühlgehäuses für das hintere 2 x 3,5-Zoll-Laufwerkssystem ist identisch.



Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie den Butterfly Riser, wenn dieser entfernt wurde.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

Lüfter

Die Kühlungslüfter sind im System integriert, um die erzeugte Wärme abzuleiten, die beim ordnungsgemäßen Betrieb des Systems entsteht. Diese Lüfter kühlen die Prozessoren, die Erweiterungskarten und die Speichermodule.

Das System unterstützt bis zu sechs kabelgebundene Standard- oder Hochleistungs-Kühlungslüfter.

Tabelle 38. Lüfterunterstützungsmatrix für R540

Speicher Vorderseite	Netzteiltyp	CPU-Anzahl	Fan1	Fan2	Fan3	Fan4	Fan5	Fan6
8 x 3,5 inch	Kabel-Netzteil oder redundantes Netzteil	1	Nicht erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Nicht erforderlich
	Redundantes Netzteil	2	Nicht erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich
12 x 3,5 inch	Nur redundantes Netzteil	1	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Nicht erforderlich
		2	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich	Erforderlich

ANMERKUNG: Die Hochleistungslüfter sind für Systeme mit 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken und 2 x 3,5-Zoll-Laufwerken hinten erforderlich. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ in der Übersicht über thermische Beschränkungen.

Zugehöriger Link

[Übersicht über thermische Beschränkungen](#)

Entfernen des Kühlungslüfters

Das Verfahren zum Ausbauen von Standard- und Hochleistungslüftern ist identisch.

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Durch das Öffnen oder Entfernen der System 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 Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen Sie den internen PERC-Riser.
- 5 Legen Sie die Kabel aus dem Weg, um auf den Kabelanschluss des Kühlungslüfters auf der Systemplatine zugreifen zu können.

Schritte

- 1 Nehmen Sie das Lüfterkabel ab, das in den Systemplattenanschluss eingesteckt ist.

ANMERKUNG: Trennen Sie im 12 x 3,5-Zoll-Laufwerkssystem das Kabel von Lüfter 1 vom Anschluss der Stromzwischenplatine.

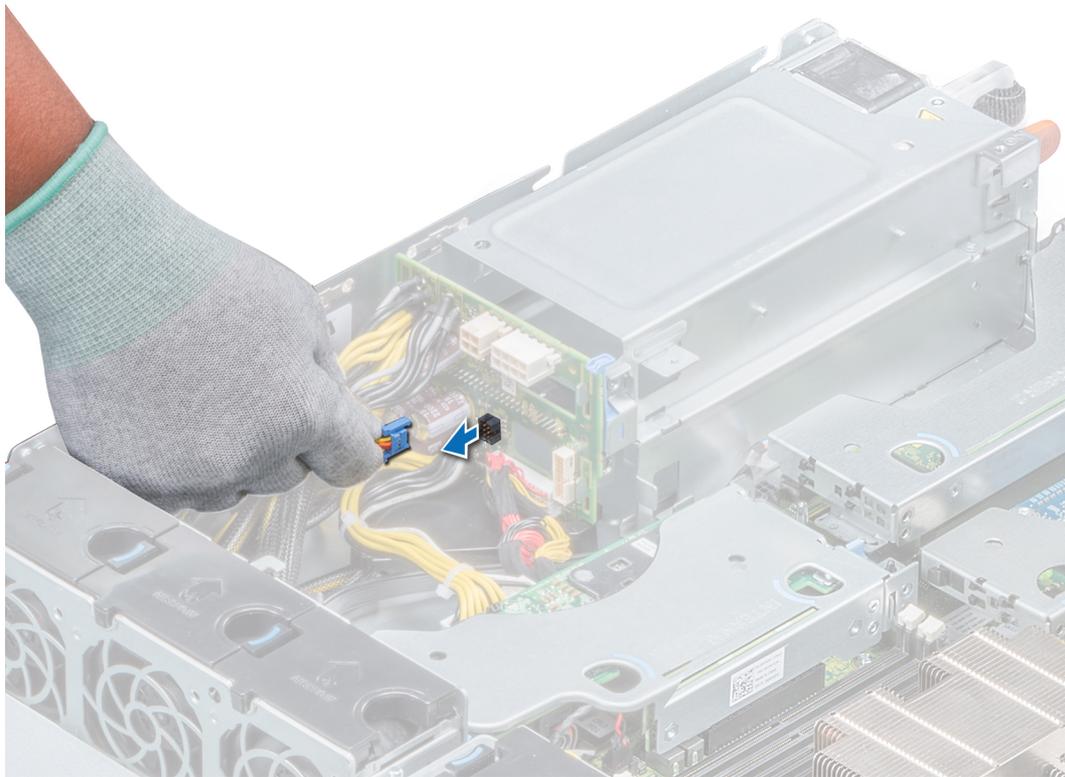


Abbildung 28. Trennen des Lüfterkabels vom Anschluss der Stromzwischenplatine

- 2 Drücken Sie auf die Freigabelasche und heben Sie den Lüfter aus dem Lüftergehäuse heraus.

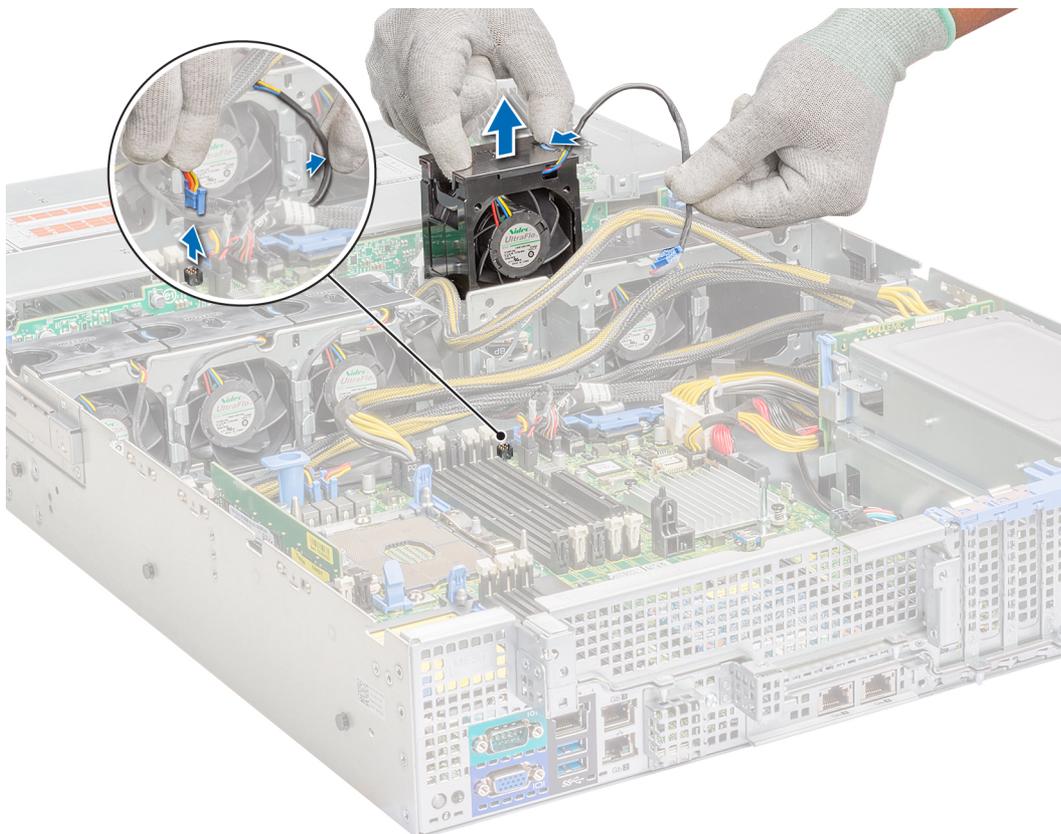


Abbildung 29. Entfernen des Kühlungslüfters

Nächster Schritt

Installieren Sie den Kühlungslüfter.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen des internen PERC-Risers](#)

[Installieren des Lüfters](#)

Installieren des Lüfters

Das Verfahren zum Installieren von Standard- und Hochleistungslüftern ist identisch.

Voraussetzung

⚠️ WARNUNG: Durch das Öffnen oder Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System besteht die Gefahr eines Stromschlags. Gehen Sie beim Entfernen oder Installieren von Lüftern äußerst vorsichtig vor.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Halten Sie die Freigabelasche und setzen Sie den Lüfter in das Lüftergehäuse.
- 2 Verbinden Sie das Stromkabel des Lüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

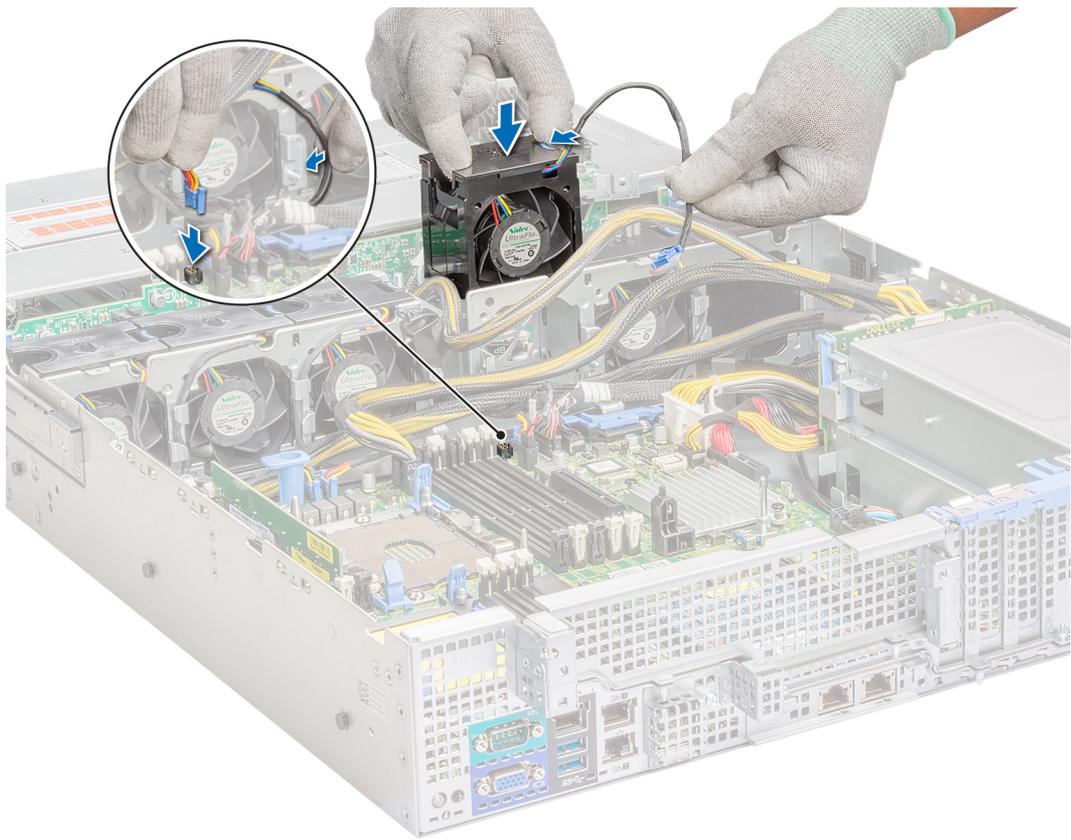


Abbildung 30. Installieren des Lüfters

- ① **ANMERKUNG:** Im System mit 12 x 3,5-Zoll-Laufwerken verbinden Sie das Kabel von Lüfter 1 mit dem Anschluss der Stromzwischenplatte.

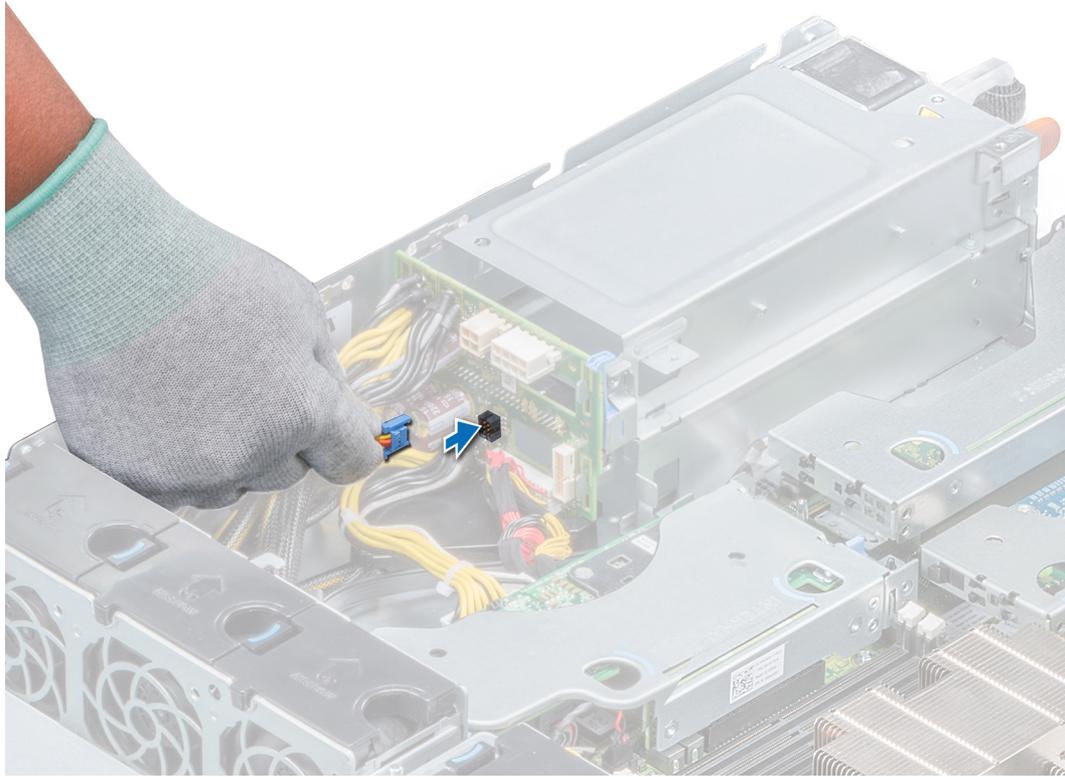


Abbildung 31. Anschließen des Lüfterkabels am PIB-Anschluss

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie den internen PERC-Riser.
- 2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

- [Installieren des internen PERC-Risers](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Interner PERC-Riser

Der interne PERC-Riser umfasst ein Angebot für eine Harpoon-basierte Premium Performance-Ebene, die IOPs erhöht und die SSD-Leistung verbessert.

Entfernen des internen PERC-Risers

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

- 4 Öffnen Sie die Kabelführungsverriegelung, um leicht darauf zugreifen zu können.

Schritte

- 1 Öffnen Sie den Gegenstößel.
- 2 Heben Sie den internen PERC-Riser an den blauen Griffstellen aus dem System heraus.

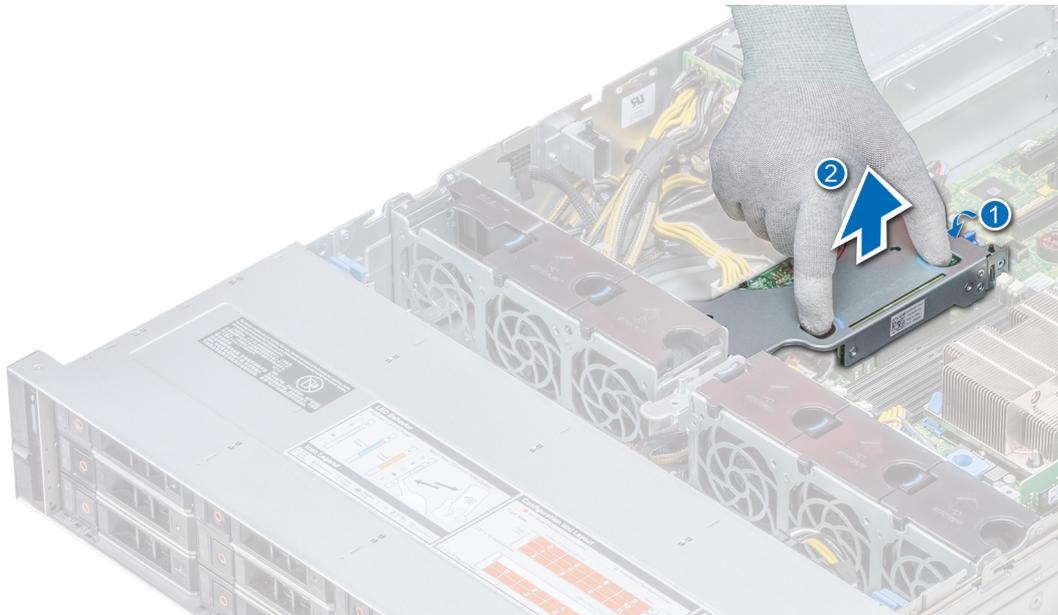


Abbildung 32. Entfernen des internen PERC-Risers

- 3 Trennen Sie die Kabelverbindung zum internen PERC-Riser.

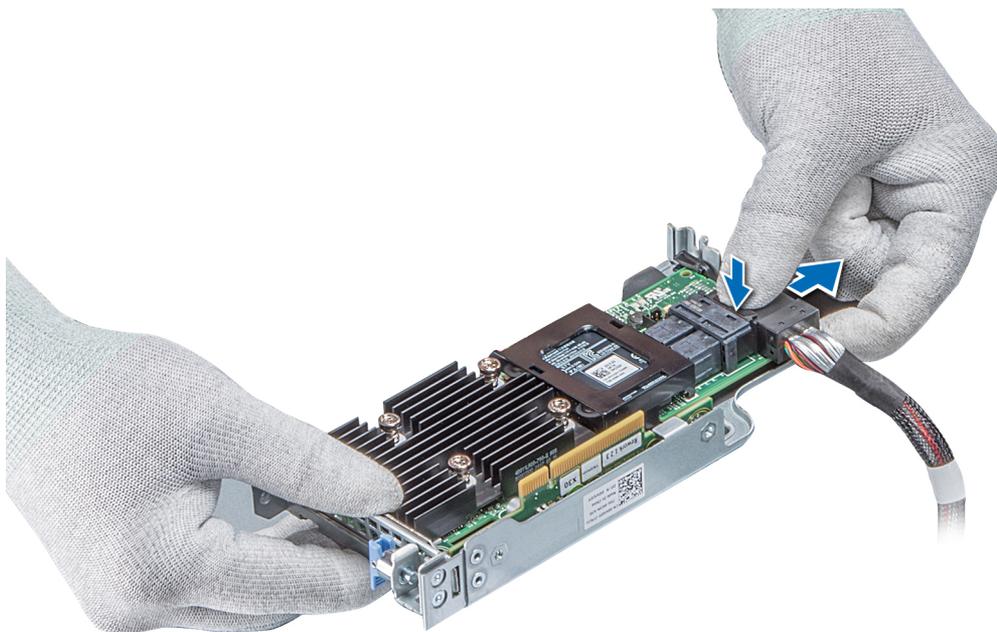


Abbildung 33. Trennen des Kabels vom internen PERC-Riser

Nächster Schritt

- 1 Installieren Sie den internen PERC-Riser.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Installieren des internen PERC-Risers](#)

Installieren des internen PERC-Risers

Voraussetzung

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Verbinden Sie das Kabel mit dem internen PERC-Riser.

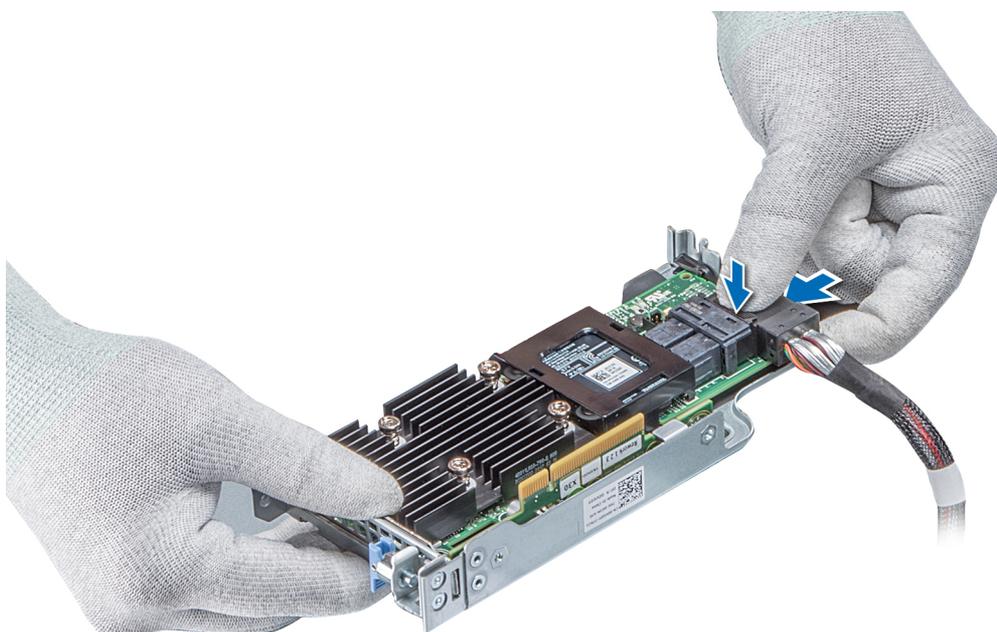


Abbildung 34. Verbinden des Kabels mit dem internen PERC-Riser

- 2 Halten Sie den PERC-Riser an den blauen Griffstellen und richten Sie den Schlitz auf dem internen PERC-Riser an der Führung auf der Systemplatine aus.
- 3 Drücken Sie den internen PERC-Riser herab, bis er einrastet.
- 4 Schließen Sie den Gegenstößel.

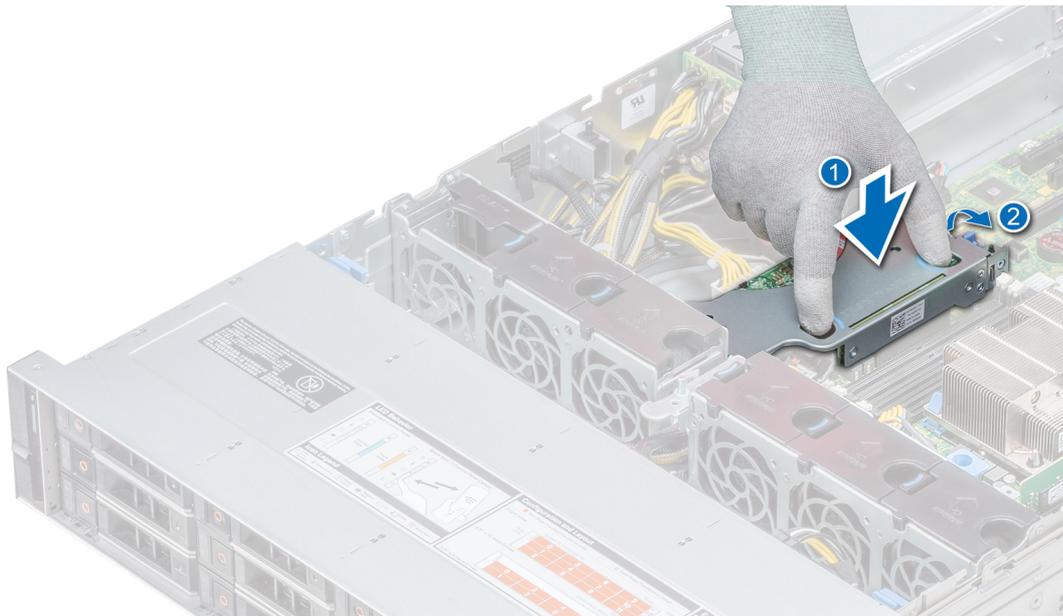


Abbildung 35. Installieren des internen PERC-Risers

Nächste Schritte

- 1 Schließen Sie die Kabelführungslasche.
- 2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Modul

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie den internen PERC-Riser.

Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schraube, mit der die PERC-Karte am internen PERC-Riser befestigt ist.
- 2 Ziehen Sie die PERC-Karte vom Anschluss am internen PERC-Riser ab.

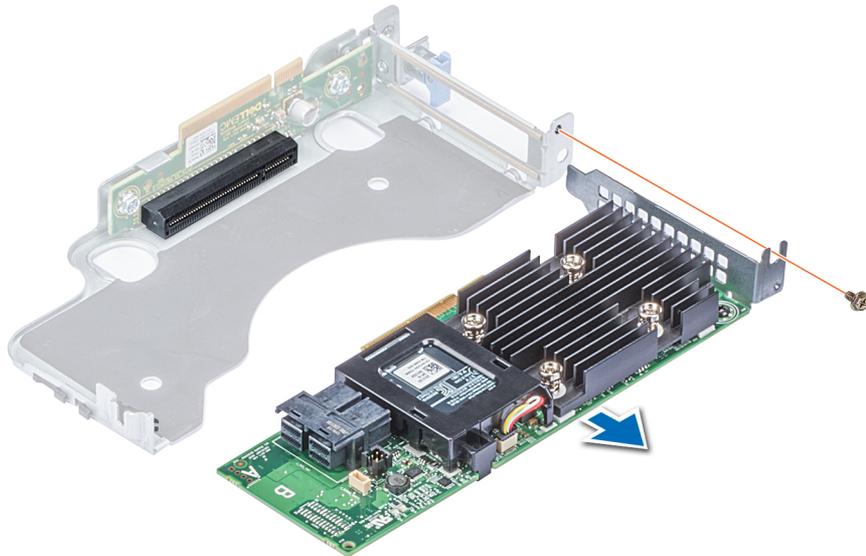


Abbildung 36. Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Modul

Nächster Schritt

Setzen Sie die PERC-Karte in den internen PERC-Riser ein.

Zugehöriger Link

[Entfernen des internen PERC-Risers](#)

[Installieren der PERC-Karte im internen PERC-Riser](#)

Installieren der PERC-Karte im internen PERC-Riser

Voraussetzung

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Setzen Sie die PERC-Karte in den internen PERC-Riser ein und drücken Sie die Karte hinein.
- 2 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schraube fest, um die PERC-Karte am internen PERC-Riser zu befestigen.

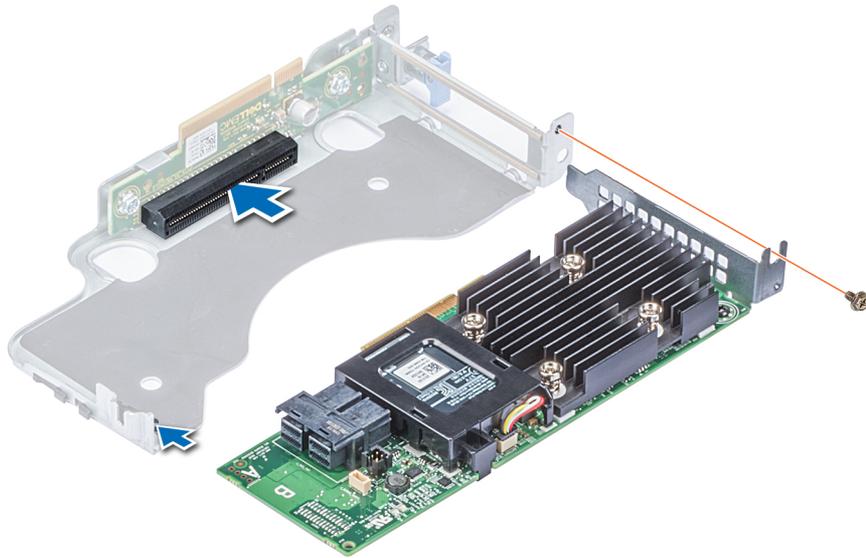


Abbildung 37. Installieren der PERC-Karte im internen PERC-Riser

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie den internen PERC-Riser.
- 2 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

[Installieren des internen PERC-Risers](#)

Eingriffsschalter

Der Gehäuseeingriffsschalter ist aktiviert, sobald die Systemabdeckung entfernt wird, während das System eingeschaltet ist. In den Systemereignisprotokollen wird erfasst, wie oft die Abdeckung entfernt wurde, während das System eingeschaltet war.

Entfernen des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen Sie den internen PERC-Riser.

Schritte

- 1 Trennen Sie das Kabel des Eingriffsschalters von der Systemplatine.
- 2 Schieben Sie den Eingriffsschalter aus dem Eingriffsschaltersteckplatz.

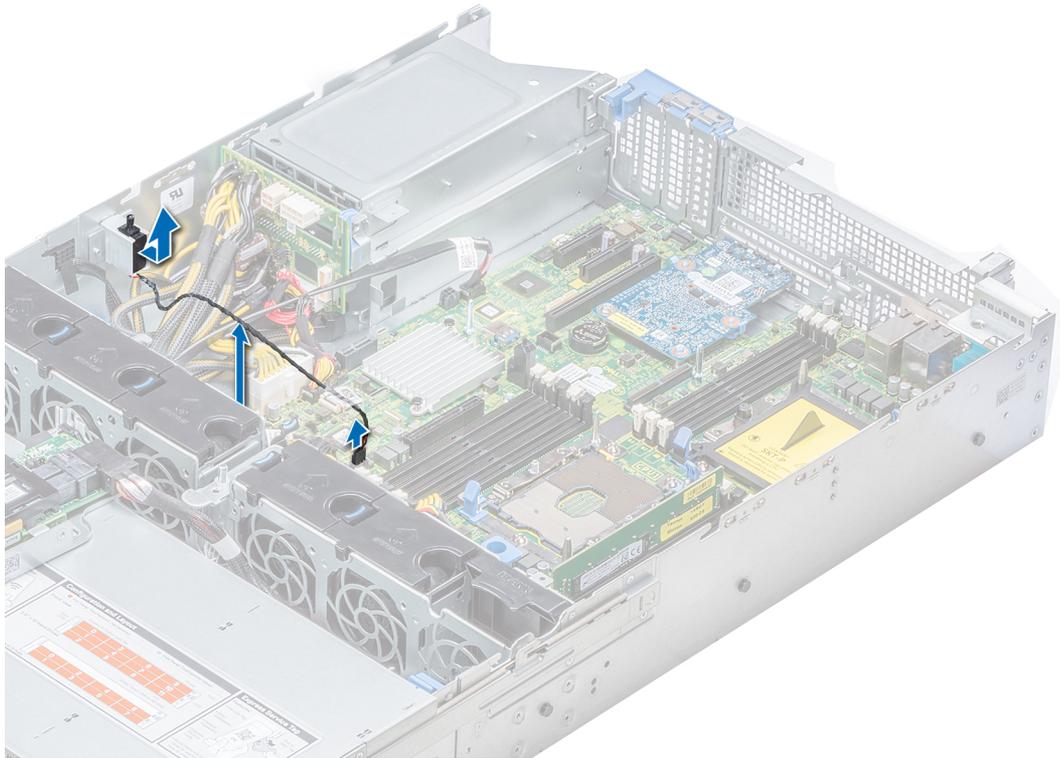


Abbildung 38. Entfernen eines Eingriffsschalters

Nächster Schritt

Installieren Sie den Eingriffsschalter.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen des internen PERC-Risers](#)

[Installieren des Eingriffsschalters](#)

Installieren des Eingriffsschalters

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie den Eingriffsschalter am Eingriffsschalter-Steckplatz aus.

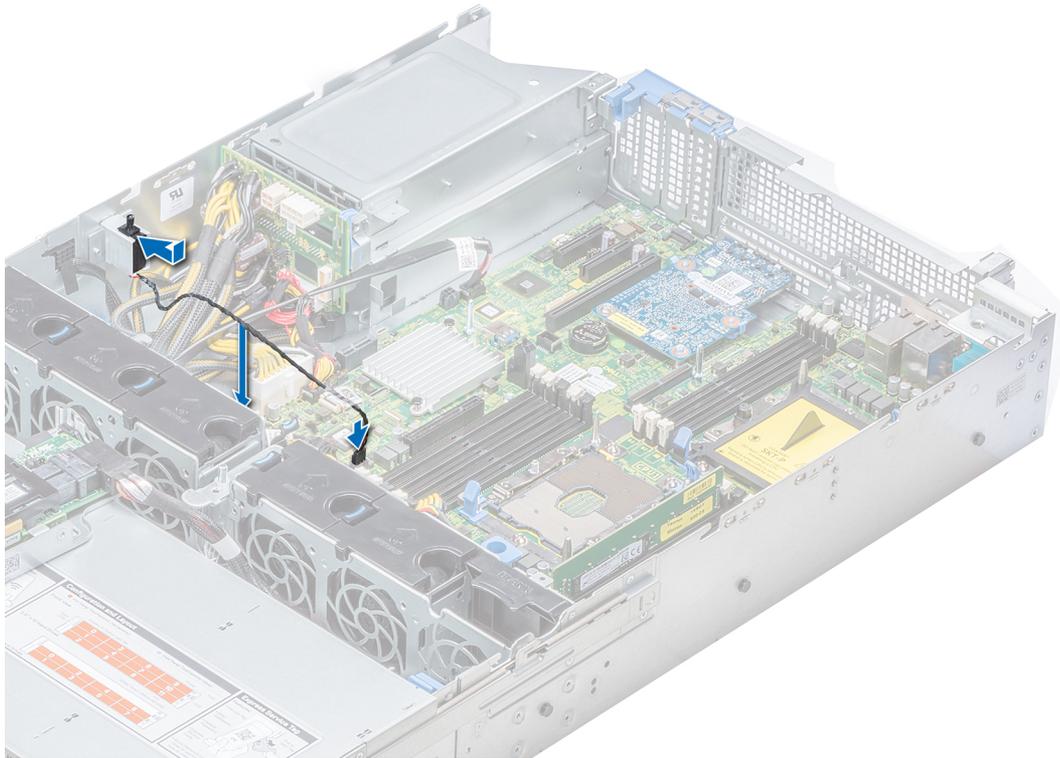


Abbildung 39. Installieren des Eingriffsschalters

- 2 Schieben Sie den Eingriffsschalter, bis er im Eingriffsschaltersteckplatz korrekt sitzt.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie den internen PERC-Riser.
- 2 Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

Zugehöriger Link

- [Installieren des internen PERC-Risers](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Laufwerke

Laufwerke werden in Hotswap-fähigen Laufwerkträgern geliefert, die in die Laufwerksschächte passen.

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

⚠ VORSICHT: Schalten Sie das System nicht aus und starten Sie es nicht neu, während ein Laufwerk formatiert wird. Andernfalls kann das Laufwerk beschädigt werden.

Beachten Sie, dass die Formatierung eines Laufwerks einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Es kann mehrere Stunden dauern, bis ein großes Laufwerk formatiert ist.

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Das Verfahren zum Entfernen von Laufwerkplatzhaltern ist bei 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerken identisch.

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

⚠ VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerksschächte mit entsprechenden Platzhaltern versehen werden.

⚠ VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

Schritt

Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und ziehen Sie Laufwerkplatzhalter aus dem Laufwerksschacht.

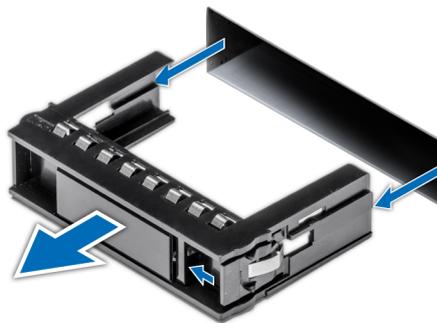


Abbildung 40. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

- Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- Installieren Sie ein Laufwerk oder einen Laufwerkplatzhalter.

Zugehöriger Link

[Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters](#)

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Das Verfahren zum Einsetzen von Laufwerkplatzhaltern ist bei 2,5-Zoll- und 3,5-Zoll-Laufwerken identisch.

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

⚠ VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

Schritt

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

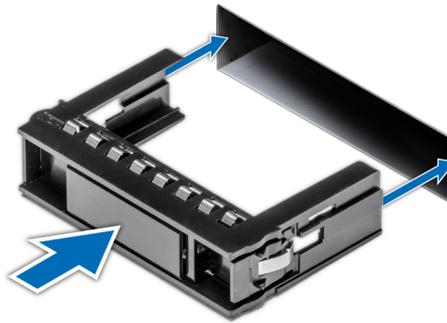


Abbildung 41. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächster Schritt

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

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

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie das 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

ⓘ ANMERKUNG: Ein 2,5-Zoll-Laufwerk wird in einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter installiert, der dann in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger eingesetzt wird.

Schritte

- 1 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben von der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.
- 2 Nehmen Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter heraus.

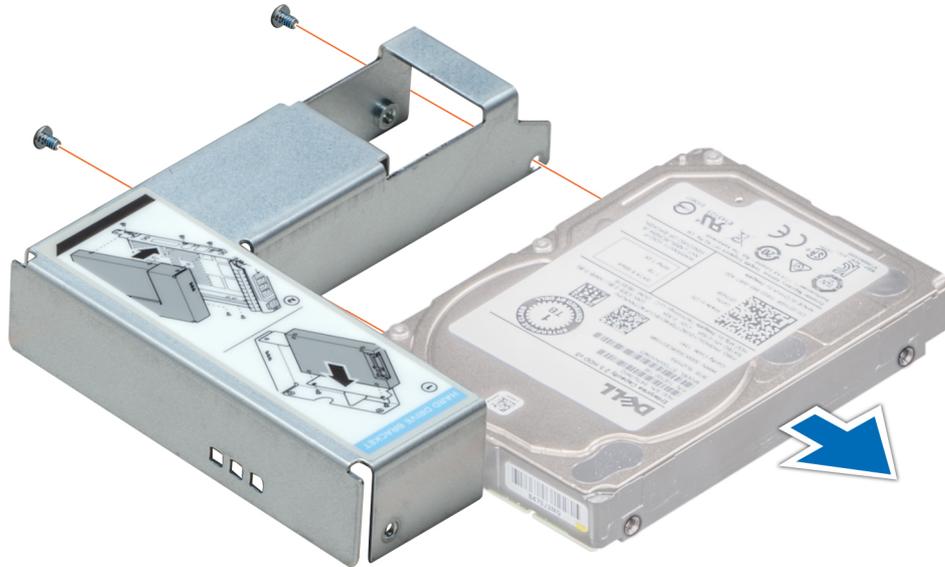


Abbildung 42. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Nächster Schritt

Setzen Sie ein 2,5-Zoll-Laufwerk in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter ein.

Zugehöriger Link

[Entfernen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger](#)
[Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter](#)

Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen am 2,5-Zoll-Laufwerk auf die Schraubenbohrungen am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus.
- 2 Befestigen Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 2) am 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.

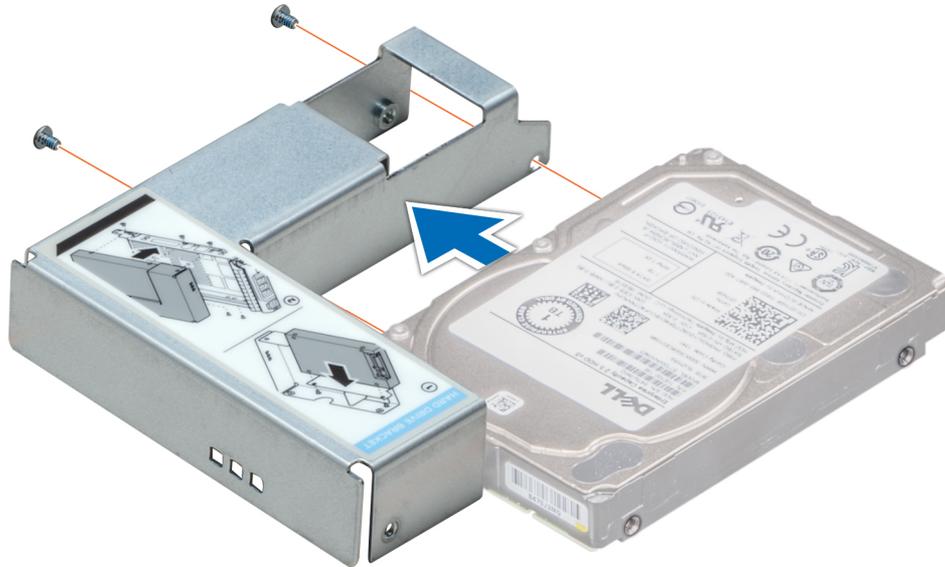


Abbildung 43. Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerkadapter

Entfernen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
- 3 Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger aus dem System.

Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Schienen am Laufwerksträger.
- 2 Heben Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger heraus.

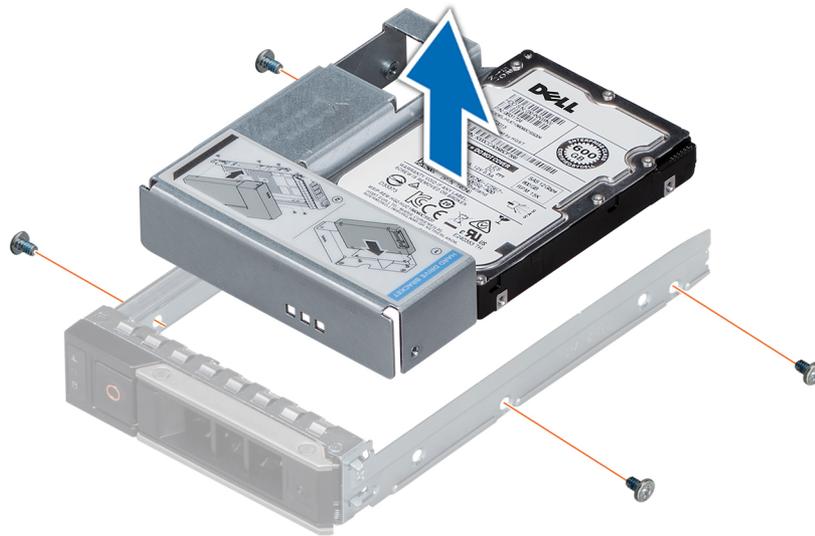


Abbildung 44. Entfernen des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Nächster Schritt

Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger ein oder setzen Sie stattdessen den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger ein.

Zugehöriger Link

[Entfernen der Frontverkleidung](#)

[Entfernen eines Laufwerksträgers](#)

[Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerkadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger](#)

Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerkadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Setzen Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk in den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter ein.

Schritte

- 1 Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks zur Rückseite des 3,5-Zoll-Laufwerksträgers zeigt.
- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am 3,5-Zoll-Laufwerkadapter an den Bohrungen des 3,5-Zoll-Laufwerksträgers aus.
- 3 Befestigen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 1) am 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

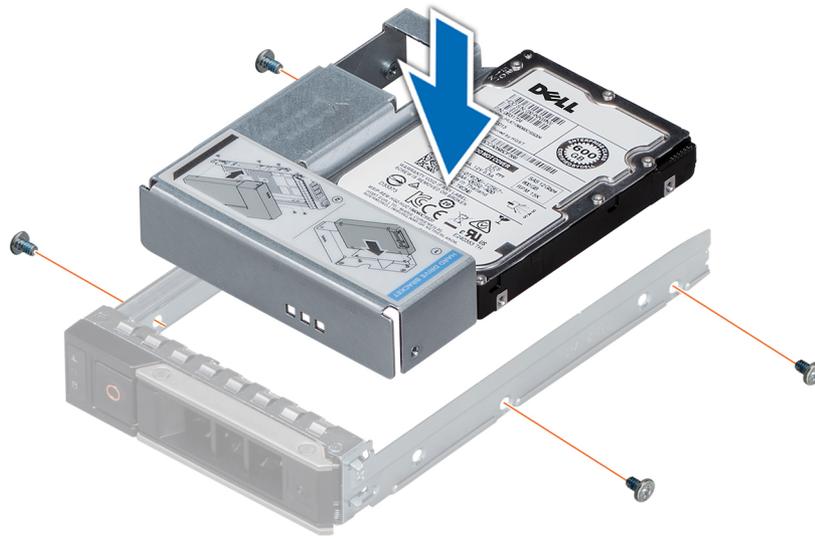


Abbildung 45. Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerkadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger in das System ein.
- 2 Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Zugehöriger Link

- [Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerkadapter](#)
- [Installieren eines Laufwerksträgers](#)
- [Installieren der Frontverkleidung](#)

Entfernen eines Laufwerksträgers

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
- 3 Bereiten Sie das Laufwerk mit der Verwaltungssoftware 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 zu installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.
- ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.
- ⚠ **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.

Schritte

- 1 Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verriegelungsbügel des Laufwerksträgers zu öffnen.
- 2 Schieben Sie, während Sie den Griff festhalten, den Laufwerksträger aus dem Laufwerkschacht heraus.



Abbildung 46. Entfernen eines Laufwerksträgers

Nächste Schritte

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 2 Installieren Sie einen Laufwerksträger.
- 3 Wenn Sie das Laufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Laufwerksplatzhalter in den leeren Festplattenschacht ein, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten.

Zugehöriger Link

[Entfernen der Frontverkleidung](#)

[Installieren eines Laufwerksträgers](#)

Installieren eines Laufwerksträgers

Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.
- ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumens wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert 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.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls den Laufwerksplatzhalter.

Schritte

- 1 Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Vorderseite des Laufwerksträgers, um den Verriegelungsbügel zu öffnen.
- 2 Schieben Sie den Laufwerksträger in den Laufwerkssteckplatz, bis der Träger in der Rückwandplatte einrastet.
- 3 Schließen Sie den Verriegelungsbügel des Laufwerksträgers, um das Laufwerk zu fixieren.



Abbildung 47. Installieren eines Laufwerksträgers

Nächster Schritt

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Zugehöriger Link

[Entfernen eines Laufwerkplatzhalters](#)

[Installieren der Frontverkleidung](#)

Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzung

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

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 48. Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Nächster Schritt

Setzen Sie das Laufwerk gegebenenfalls in den Laufwerksträger ein.

Zugehöriger Link

[Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger](#)

Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger

Voraussetzung

⚠ VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerksträger aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.

Schritte

- 1 Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein, und zwar mit dem Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerksträgers.
- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk auf die Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerksträgers ab.
- 3 Befestigen Sie das Laufwerk mit Schrauben unter Verwendung eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 1) am Laufwerksträger.



Abbildung 49. Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger

Systemspeicher

Das System unterstützt registrierte DDR4-DIMM-Steckplätze (RDIMMs). Systempeicher enthält Anweisungen, die ausgeführt von den Prozessor.

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

Die Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 2 666 MT/s, 2 400 MT/s oder 2 133 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- DIMM-Typ (RDIMM)
- Anzahl der DIMM-Steckplätze, mit denen jeder Kanal bestückt ist
- 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

Das System enthält 16 Speichersockel. CPU1 unterstützt bis zu 10 Speichersockel und CPU2 unterstützt bis zu 6 Speichersockel.

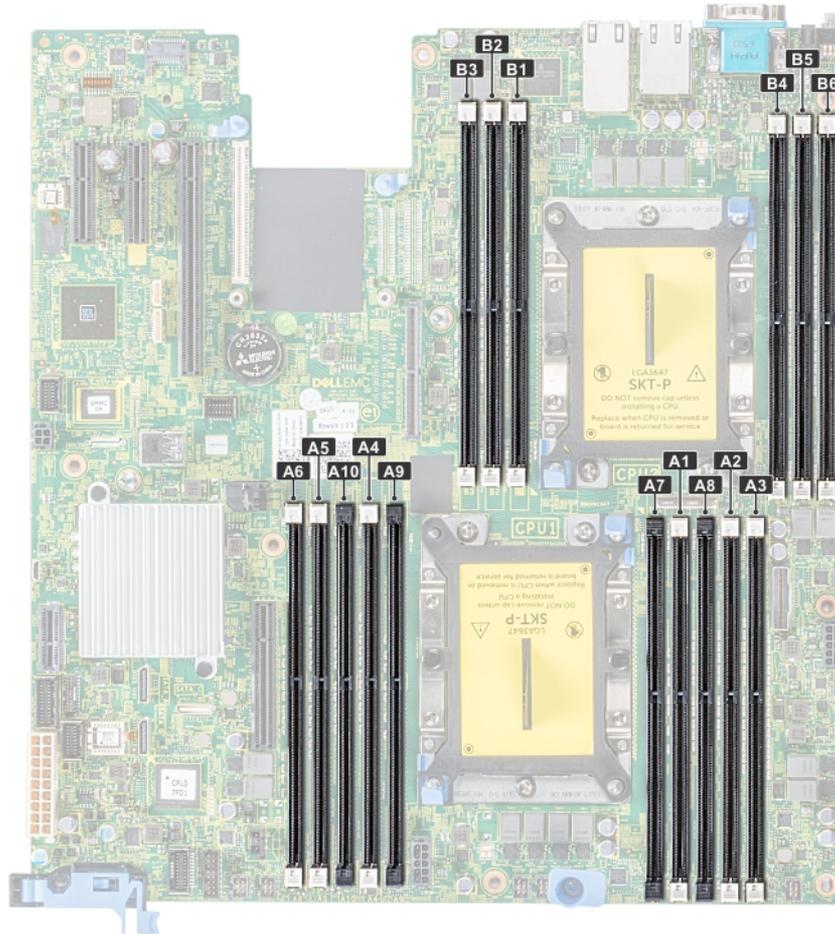


Abbildung 50. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 39. Speicherkanäle

Prozessor	Kanal 0	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4	Kanal 5
Prozessor 1	Steckplätze A1 und A7	Steckplätze A2 und A8	Steckplätze A3 und A9	Steckplätze A4 und A10	Steckplätze A5 und A10	Steckplätze A6
Prozessor 2	Steckplätze B1	Steckplätze B2	Steckplätze B3	Steckplätze B4	Steckplätze B5	Steckplätze B6

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

ANMERKUNG: Wenn Ihre System Speicherkonfigurationen diesen Richtlinien, könnte Ihr System nicht gestartet werden, reagieren möglicherweise nicht während der Speicherkonfiguration ab oder betrieben werden möglicherweise mit reduziertem Speicher.

Dieses System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration. Das System kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Für optimale Leistung werden die folgenden Richtlinien empfohlen:

- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- x4 und x8 DRAM-basierte Speichermodule können kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Betriebsartsspezifische Richtlinien.

- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu drei RDIMMs je Kanal vorgenommen werden.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Taktraten installiert werden, arbeiten sie je nach DIMM-Konfiguration des Systems höchstens mit der Taktrate des langsamsten installierten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist. In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A10 zur Verfügung. In einem Zweiprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A10 und die Sockel B1 bis B6 zur Verfügung.
- 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. Vierfach- und Zweifach-DIMMs kombiniert werden sollen, bestücken Sie die Sockel mit weißen Auswurfhebeln mit Vierfach-DIMMs und die Sockel mit schwarzen Auswurfhebeln mit Zweifach-DIMMs.
- In einer Zweiprozessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für beide Prozessoren identisch sein. Wenn Sie z. B. Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Speichermodule unterschiedlicher Größen können unter der Voraussetzung kombiniert werden, dass weitere Regeln für die Speicherbestückung befolgt werden (Speichermodule der Größen 8 GB und 16 GB können z. B. kombiniert werden).
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei Speichermodul-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Um die Leistung zu maximieren, bestücken Sie nacheinander vier Speichermodule je Prozessor (ein DIMM-Modul je Kanal).

Betriebsartsspezifische Richtlinien

CPU1 hat vier 2 DIMM pro Kanal und zwei 1 DIMM pro Kanal, CPU2 hat sechs 1 DIMM pro Kanal.. Die zulässigen Konfigurationen sind von dem ausgewählten Speichermodus abhängig.

Speicheroptimierter (unabhängiger Kanal-) Modus

Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) nur bei Speichermodulen mit der Gerätebreite x4. Und stellt keine Anforderungen für spezifische Steckplatzbelegungen.

Speicherredundanz

ANMERKUNG: Um Speicherredundanz nutzen zu können, muss diese Funktion im System-Setup aktiviert werden.

Tabelle 40. Speicherredundanz

Speicherredundanz (Einfach)

Speicherredundanz weist ein Rank pro Kanal als Ersatzlaufwerk. Wenn übermäßige korrigierbare Fehler auftreten in einem Rank oder Kanal, sie bewegt werden mit dem Bereich Spare bei laufendem Betriebssystem Fehler zu vermeiden von, verursacht ein nicht korrigierbarer Fehler. Erfordert Belegung mit zwei Ranks oder mehrere pro Kanal.

Speicherredundanz (Multi Ränge)

Speicherredundanz weist zwei Ranks pro Kanal als Ersatzlaufwerk. Wenn übermäßige korrigierbare Fehler auftreten in einem Rank oder Kanal, sie bewegt werden mit dem Bereich Spare bei laufendem Betriebssystem Fehler zu vermeiden von, verursacht ein nicht korrigierbarer Fehler. Erfordert Belegung mit drei Ranks oder mehrere pro Kanal.

Mit Single-Rank -aktivierter Speicherredundanz wird der Systemspeicher, der dem Betriebssystem zur Verfügung steht, um einen Rank je Kanal verringert. Beispiel: In einer Dual-Prozessor -Konfiguration mit 24 16 GB Dual-Rank-Speichermodulen beträgt der verfügbare Systemspeicher: $3/4 \text{ (Ranks/Kanal)} \times 16 \text{ (Speichermodule)} \times 16 \text{ GB} = 192 \text{ GB}$ und nicht $16 \text{ (Speichermodule)} \times 16 \text{ GB} = 256 \text{ GB}$. Diese Berechnung ändert sich je nach handelt es sich um einfach "Sparing" (Redundanz) oder Multi Rank Sparing. Bei Konfigurationen mit mehreren Rank Sparing, des Multiplikators Änderungen an $1/2 \text{ (Ranks/Kanal)}$.

ANMERKUNG: Speicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrbitfehler.

Speicherspiegelung

Die Speicherspiegelung ist der Modus mit der höchsten Speichermodul-Zuverlässigkeit Modus und bietet einen verbesserten Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrbitfehler. In einer gespiegelten Konfiguration umfasst der insgesamt verfügbare Systemspeicher die Hälfte des insgesamt installierten physischen Speichers. Die andere Hälfte wird zur Spiegelung der aktiven DIMMs verwendet. Bei einem nicht korrigierbaren Fehler wechselt das System zur gespiegelten Kopie. Auf diese Weise ist gewährleistet SDDC (Single Device Data Correction) und der Schutz gegen Mehrbitfehler.

Die Installationsrichtlinien für Speichermodule sind wie folgt:

- Alle Speichermodule müssen in Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein.
- Speichermodule müssen bestückt werden in Sätzen von 6 pro CPU mit Speicherspiegelung zu aktivieren.

Tabelle 41. Regeln für die Speicherbestückung

Prozessor	Konfiguration	Speicherbelegung	Informationen zur Speicherbestückung
Einzel-CPU	"Optimizer" (Unabhängiger Kanal) Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl zulässig.
	Spiegelung der Bestückungsreihenfolge.	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Die Spiegelung wird mit 6 DIMM-Steckplätzen pro CPU unterstützt.
	Single-Rank-Sparing- Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl zulässig. Erfordert zwei Ranks oder mehrere pro Kanal.
	Multi-Rank-Sparing- Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl zulässig. Benötigt drei Ranks oder mehrere pro Kanal.
Dual CPU (Bestücken von CPU1 im Rundlaufschema)	Optimierte (Unabhängiger Kanal) Bestückungsreihenfolge	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Eine ungerade Anzahl von DIMM-Steckplätzen pro CPU ist zulässig.
	Spiegelung der Bestückungsreihenfolge	C1{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C2{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Die Spiegelung wird mit 6 DIMM-Steckplätzen pro CPU unterstützt.
	Single-Rank-Sparing- Bestückungsreihenfolge	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl von DIMMs pro CPU ist zulässig. Erfordert zwei Ranks oder mehrere pro Kanal.
	Multi-Rank-Sparing- Bestückungsreihenfolge	C1{1}, C2{1}, C1{2}, C2{2}, C1{3}, C2{3}...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, eine ungerade Anzahl von DIMMs pro CPU ist zulässig. Benötigt drei Ranks oder mehrere pro Kanal.

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls das Kühlgehäuse.

⚠️ WARNUNG: Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen nach dem Ausschalten des Systems. Fassen Sie Speichermodule an den Rändern an und vermeiden Sie den Kontakt mit Komponenten auf den Speichermodulen.

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.

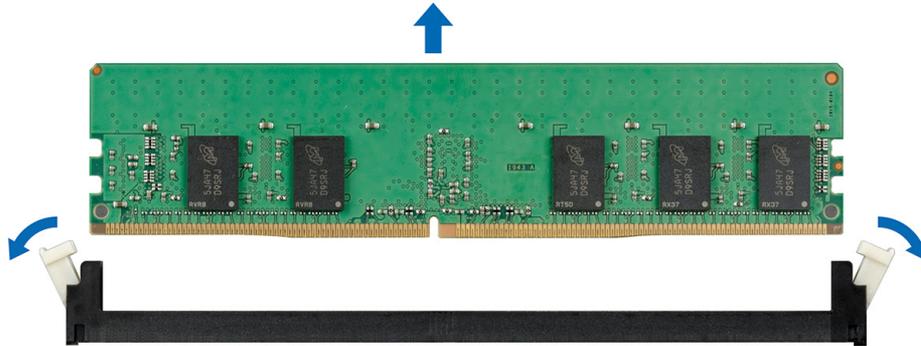


Abbildung 51. Entfernen eines Speichermoduls

Nächster Schritt

1 Bauen Sie das Speichermodul ein.

Zugehöriger Link

[Installieren eines Speichermoduls](#)

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

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.

⚠ 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 eingeführt 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.

① 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 der Freigabehebel des Sockel fest einrastet.

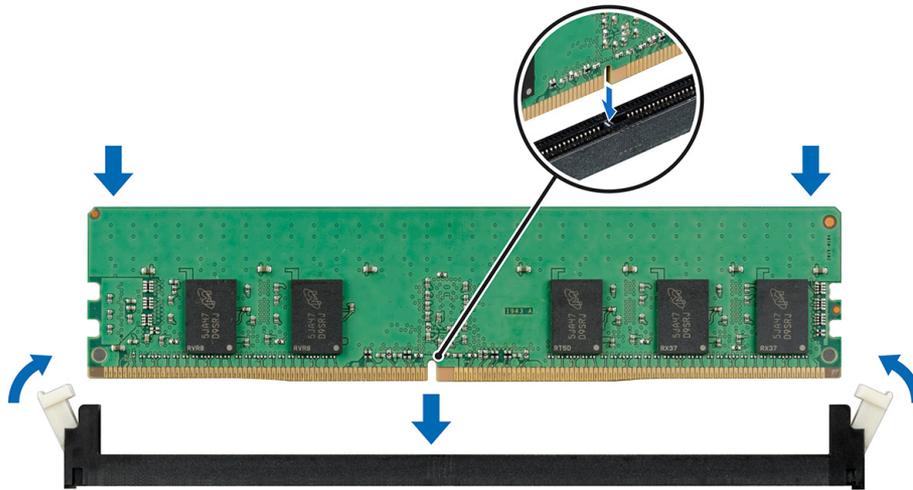


Abbildung 52. Installieren eines Speichermoduls

Nächste Schritte

- 1 Bauen Sie gegebenenfalls das PCIe-Kartengehäuse ein.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Um zu überprüfen, ob das Speichermodul richtig installiert wurde, drücken Sie F2, und navigieren Sie zu **System Setup Main Menu > System-BIOS > Speichereinstellungen**. In den **Memory Settings** (Speichereinstellungen) muss die System Speichergröße 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 System Speicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

Zugehöriger Link

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Prozessoren und Kühlkörper

Der Prozessor steuert Speicher, Schnittstellen von Peripheriegeräten und andere Komponenten des Systems. Das System kann mit mehr als einer Prozessorkonfigurationen.

Der Kühlkörper nimmt die Wärme erzeugt durch den Prozessor und hilft dem Prozessor zur Aufrechterhaltung des optimalen Temperaturniveau.

Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

⚠ WARNUNG: Kühlkörper sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie den Kühlkörper einen Moment abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Torx-Schraubenzieher (Nr. T30) die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge:
 - a Lösen Sie die erste Schraube mit drei Umdrehungen.
 - b Lösen Sie die zweite Schraube vollständig.
 - c Kehren Sie zur ersten Schraube zurück und lösen Sie sie vollständig.

ANMERKUNG: Es ist normal, dass der Kühlkörper aus den blauen Halteklammern rutscht, wenn die Schrauben teilweise gelöst sind. Fahren Sie mit dem Lösen der Schrauben fort.

- 2 Drücken Sie die beiden blauen Halteklammern gleichzeitig und heben Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul aus dem System.
- 3 Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.

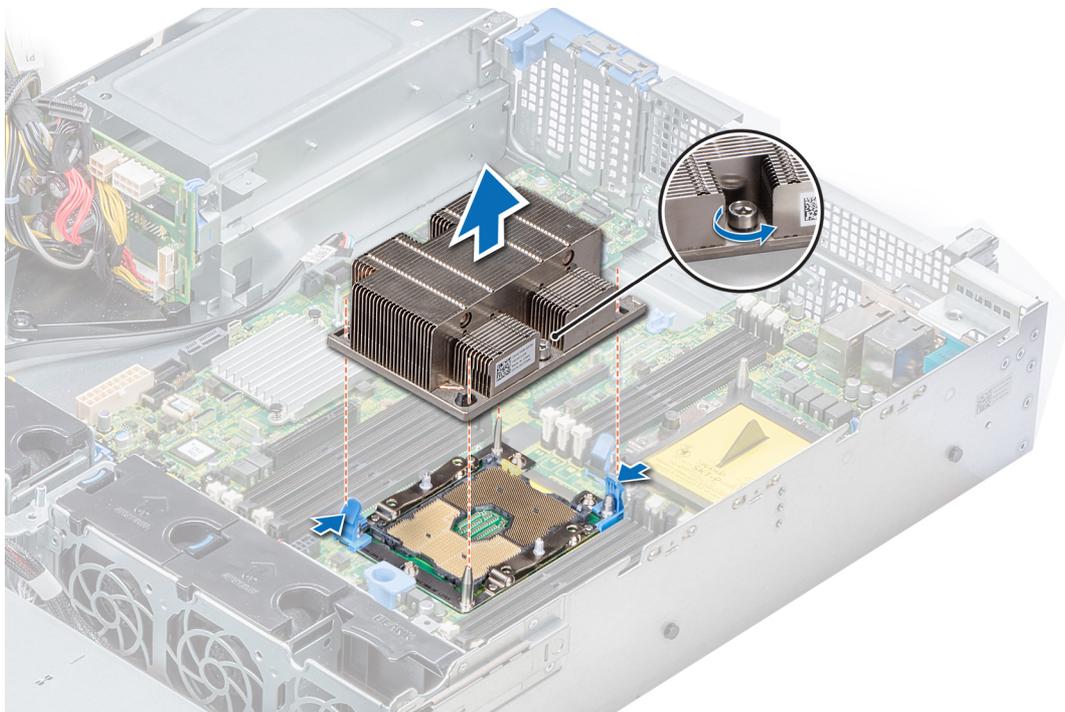


Abbildung 53. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächster Schritt

Installieren Sie die PHM.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)

Entfernen des Prozessors vom Modul des Prozessorkühlkörpers

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Entfernen Sie den Prozessor nur dann vom Prozessor- und Kühlkörpermodul, wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper austauschen. Beim Austausch einer Systemplatine ist dieses Verfahren nicht erforderlich.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Schritte

- 1 Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.
- 2 Setzen Sie einen Schlitzschraubendreher in den Steckplatz lösen gekennzeichnet mit einem gelben Etikett. Winden (nicht Hebeln) den Schraubendreher, um das Adaptermodul zerbrechen thermische einfügen anhaftet.
- 3 Drücken Sie die Halteklammern auf die Prozessorhalterung zum Entsperren der Halterung vom Kühlkörper.

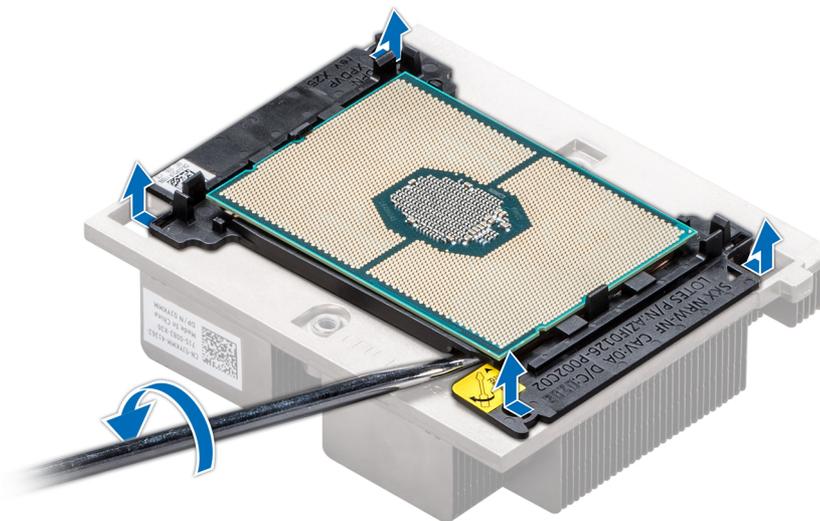


Abbildung 54. Das Lösen der Prozessorhalterung

- 4 Heben Sie die Halterung und den Prozessor vom Kühlkörper, setzen Sie die Prozessor-Seite nach unten auf der Prozessor-Ablage.
- 5 Biegen Sie die äußeren Kanten der Halterung, um den Prozessor aus der Halterung zu lösen.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Halterung sind in das Fach eingelegt nach dem Entfernen des Kühlkörpers.



Abbildung 55. Entfernen der Prozessorhalterung

Nächster Schritt

Installieren Sie den Prozessor in den Kühlkörpermodul des Prozessors.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)

[Installieren des Prozessor in einem Prozessor und Kühlkörper Modul](#)

Installieren des Prozessor in einem Prozessor und Kühlkörper Modul

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflagefach.

① ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf der CPU-Ablage mit der Kontaktstift-1-Markierung auf dem Prozessor ausgerichtet ist.

- 2 Biegen Sie die äußeren Kanten der Halterung am Rand des Prozessors und stellen Sie sicher, dass der Prozessor in den Klammern gesperrt ist (an der Halterung).

① ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf der Halterung mit der Kontaktstift-1-Markierung auf dem Prozessor ausgerichtet ist (bevor Sie die Halterung auf den Prozessor legen).

① ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Halterung sind in das Fach eingelegt vor der Installation des Kühlkörpers.



Abbildung 56. Installieren der Prozessor-Halterung

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

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

ℹ ANMERKUNG: Die Spritze für die Wärmeleitpaste ist zum einmaligen Gebrauch bestimmt nur. Entsorgen Sie die Spritze nach ihrer Verwendung.

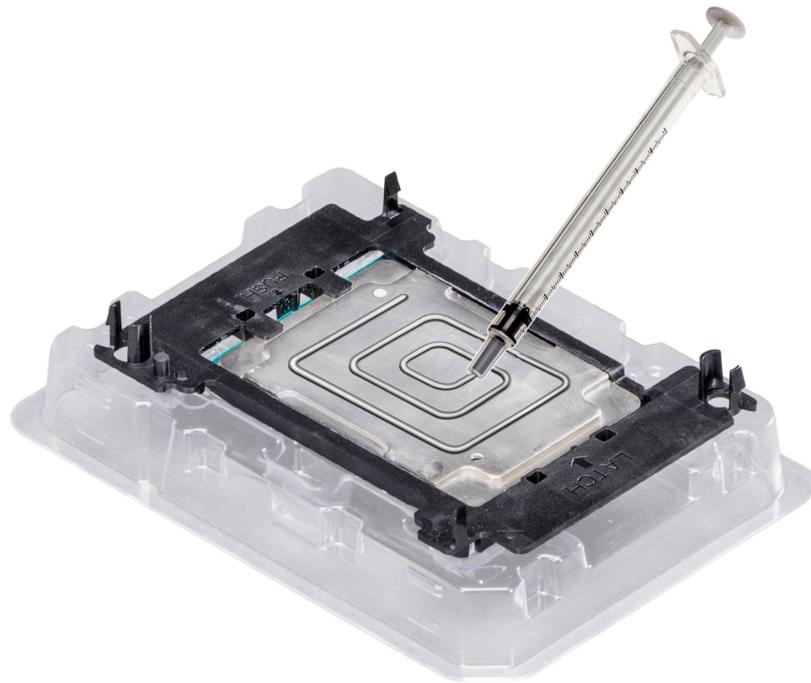


Abbildung 57. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

- 5 Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und drücken Sie den unteren Teil des Kühlkörpers nach unten, bis die Halterung auf dem Kühlkörper einrastet.

① ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Löcher für Führungstifte an Halterung mit Führungslöchern auf dem Kühlkörper übereinstimmen.
- Drücken Sie nicht auf die Lamellen des Kühlkörpers.
- Stellen Sie sicher, dass Kontaktstift-1-Markierung auf dem Kühlkörper mit der Kontaktstift-1-Markierung auf der Halterung ausgerichtet ist (bevor Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und Halterung legen).

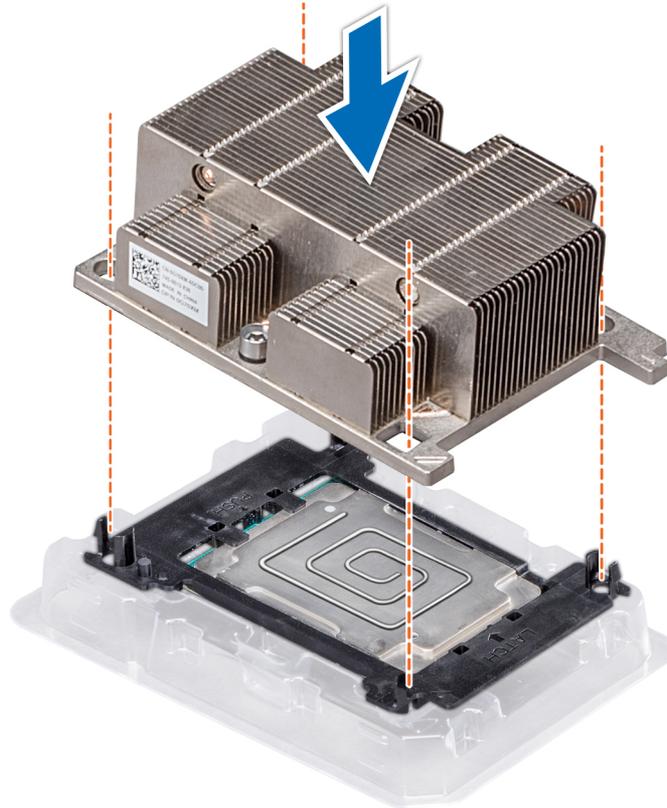


Abbildung 58. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.
- 2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

[Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)
[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die und die CPU-Staubschutzabdeckung.

Schritte

- 1 Richten Sie die Kontaktstift-1-Markierung des Kühlkörpers an der Systemplatine befestigt ist, und setzen Sie den Prozessor und Kühlkörper Modul (PHM) auf dem Prozessorsockel.

⚠ VORSICHT: Um eine Beschädigung der Rippen auf dem Kühlkörper, drücken Sie nicht auf dem Kühlkörper Lamellen.

① ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die PHM gedrückt gehalten wird parallel zur Systemplatine vor, um Beschädigungen der Komponenten an.

- 2 Drücken Sie auf die blauen Halteklammern nach innen, sodass Sie den Kühlkörper Drop-Down einrasten.
- 3 Stützen Sie den Kühlkörper mit einer Hand ab.
- 4 Ziehen Sie mit einem Torx-Schraubenzieher (Nr. T30) die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge an:
 - a Ziehen Sie die erste Schraube teilweise fest (ca. 3 Umdrehungen).
 - b Ziehen Sie die zweite Schraube vollständig fest.
 - c Kehren Sie zur ersten Schraube zurück und ziehen Sie sie vollständig fest.

Falls das Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM) aus den blauen Halteklammern springt, wenn die Schrauben teilweise festgezogen sind, führen Sie die folgenden Schritte aus, um es zu befestigen:

- a Lösen Sie die beiden Kühlkörperschrauben vollständig.
- b Senken Sie das Modul auf die blauen Halteklammern. Befolgen Sie dabei das oben in Schritt 2 beschriebene Verfahren.
- c Befestigen Sie das Modul an der Systemplatine. Befolgen Sie dabei das oben in Schritt 4 beschriebene Verfahren.

① ANMERKUNG: Die Verschlusschrauben des Prozessor- und Kühlkörper-Moduls sollten nicht mit einem Drehmoment von mehr als 0,13 kgf-m (1,35 Nm oder 12 in-lbf) angezogen werden.

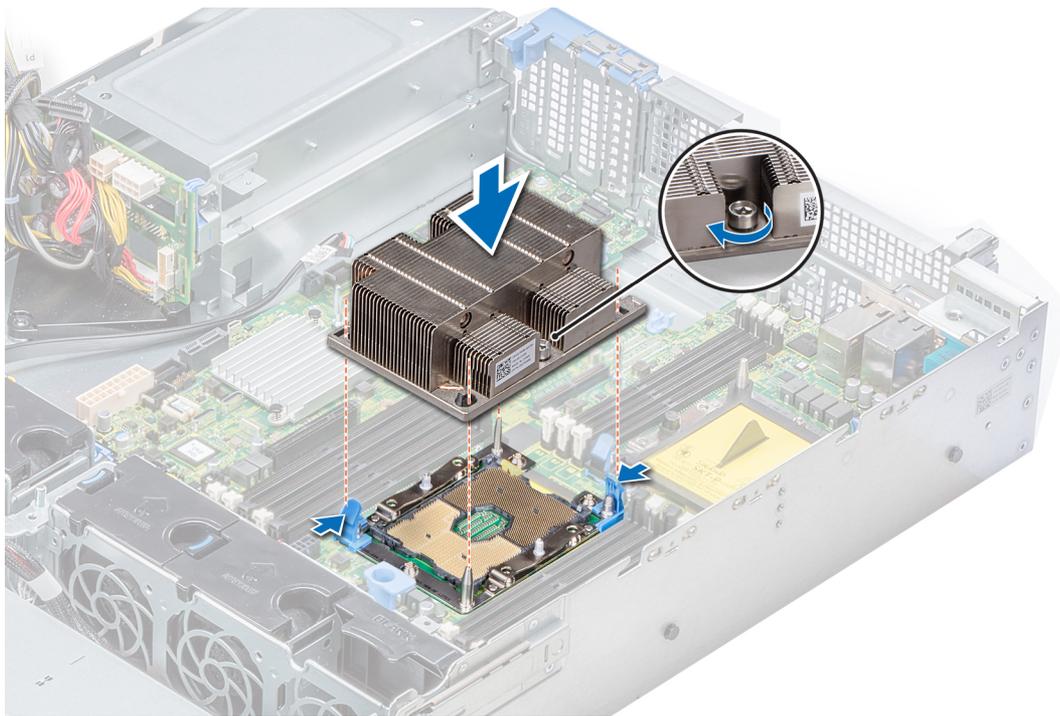


Abbildung 59. Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

Eine Erweiterungskarte im System ist eine Zusatzkarte, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine oder Riser-Karte eingesetzt werden kann, um dem System erweiterte Funktionen über den Erweiterungsbus hinzuzufügen.

ANMERKUNG: Ein System Event Log (SEL) -Ereignis wird aufgezeichnet, wenn eines Erweiterungskarten-Risers wird nicht unterstützt oder fehlen. Er verhindert nicht das System kann dennoch eingeschaltet. Wenn jedoch F1/F2-Pause auftritt und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Erweiterungskarten beschrieben:

Tabelle 42. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Prozessoranschluss	Höhe	Baulänge	Steckplatzbreite
Rechter Riser mit voller Höhe	Steckplatz 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Rechter Riser mit flachem Profil	Steckplatz 2	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Linker Riser mit flachem Profil	Steckplatz 3	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Butterfly Riser	Steckplatz 2	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Butterfly Riser	Steckplatz 3	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8

ANMERKUNG: Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht hot-swap-fähig.

Die folgende Tabelle enthält Vorschläge 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.

Tabelle 43. Riser-Konfigurationen: Nicht-RSR – 1 CPU

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
LOM-Riser; 2 x 1 G BCM5720L (FXN)	1	1
LOM-Riser; 2 x 10 G BCM57416 (BaseT/SFP+) (FXN)	1	1
PCIe-SSD-PCIe-Karte (Samsung)	5	1
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/Mellanox/Solarflare)	5	1
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC/)	5	1
Intel OPA NIC (Intel OPA)	5	1
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	5	1
Karte, Network (Broadcom/INTEL)	6, 5	2
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	Integrierter Steckplatz	1
RAID – PERC9.14G/PERC10 (Intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	1

Tabelle 44. Riser-Konfigurationen: Nicht-RSR – 2 CPU

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
LOM-Riser; 2 x 1 G BCM5720L (FXN)	1	1
LOM-Riser; 2 x 10 G BCM57416 (BaseT/SFP+) (FXN)	1	1
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/Mellanox/Solarflare)	4, 5	2
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC)	4, 5	2
Intel OPA NIC (Intel OPA)	4, 5	2
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	4, 5	2
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL)	6, 5, 4	3
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	Integrierter Steckplatz	1
RAID – PERC9.14G/PERC10 (Intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	1

Tabelle 45. Riser-Konfigurationen: FH – 1 CPU und 2 CPU

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
LOM-Riser; 2 x 1 G BCM5720L (FXN)	1	1
LOM-Riser; 2 x 10 G BCM57416 (BaseT/SFP+)	1	1
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	2	1
RAID – PERC10 (Extern) (Dell)	2	1
PCIe-SSD-PCIe-Karte (Samsung)	2	1
NIC (Broadcom/INTEL/EMULEX/Mellanox/Solarflare)	2	1
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/Mellanox/INTEL)	2	1
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC)	2	1
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	2	1
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	Integrierter Steckplatz	1
RAID – PERC9.14G/PERC10 (Intern)	Integrierter Steckplatz	1

Tabelle 46. Riser-Konfigurationen: LP + LP - 2 CPU

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
LOM-Riser ; 2 x 1 G BCM5720L	1	1
LOM-Riser; 2 x 10 G BCM57416 (BaseT/SFP+)	1	1
PCIe-SSD-PCIe-Karte (Samsung)	3, 2	2

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/Mellanox/Solarflare)	3, 2	2
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC)	3, 2	2
Intel OPA NIC (Intel OPA)	3, 2	2
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	3, 2	2
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	Integrierter Steckplatz	1
RAID – PERC9.14G/PERC10 (Intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	1

Tabelle 47. Riser-Konfigurationen: BTF + 3 XLP - 1 CPU

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
LOM-Riser ; 2 x 1 G BCM5720L	1	1
LOM-Riser; 2 x 10 G BCM57416 (BaseT/SFP+)	1	1
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	2	1
RAID – PERC10 (Extern) (Dell)	2	1
NIC (Broadcom/INTEL/Emulex/Mellanox/Solarflare)	2	1
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/Mellanox/Solarflare)	2	1
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC)	2	1
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	2	1
PCIe-SSD-PCIe-Karte (Samsung)	3, 2, 5	3
Karte, Controller (QLOGIC/EMULEX)	3, 2, 5	3
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/Mellanox/QLOGIC/Solarflare)	3, 5	2
Karte, Controller (QLOGIC)	3, 5	2
Intel OPA NIC (Intel OPA)	3, 5	2
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	3, 5	2
Karte, Netzwerk (Broadcom)	6, 5, 3	3
Karte, Netzwerk (INTEL)	6, 5, 3	3
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	Integrierter Steckplatz	1
RAID – PERC9.14G/PERC10 (Intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	1

Tabelle 48. Riser-Konfigurationen: BTF + 3 XLP - 2 CPU

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
LOM-Riser; 2 x 1 G BCM5720L (FXN)	1	1
LOM-Riser; 2 x 10 G BCM57416 (BaseT/SFP+) (FXN)	1	1

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximale Anzahl an Karten
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	2	1
RAID – PERC10 (Extern) (Dell)	2	1
Broadcom NIC (Broadcom)	2	1
Karte, Network (Broadcom/INTEL)	2	1
NIC (Intel/Emulex/Mellanox/Solarflare)	2	1
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC)	2	1
Karte, Netzwerk (Mellanox/QLOGIC/ INTEL/Solarflare)	2	1
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	2	1
PCIe-SSD-PCIe-Karte (Samsung)	3, 4, 2, 5	4
Karte, Controller (QLOGIC)	3, 4, 2, 5	4
Karte, Netzwerk (Broadcom/INTEL/ Mellanox/QLOGIC)	4, 3, 5	3
Karte, Controller (EMULEX/QLOGIC)	4, 3, 5	3
Intel OPA NIC (Intel OPA)	4, 3, 5	3
Karte, Network (Solarflare)	4, 3, 5	3
BOSS M.2 (SATA) (Dell)	4, 3, 5	3
Karte, Network (Broadcom/INTEL)	6, 5, 4, 3	4
PERC9.14G/PERC10 (FXN)	Integrierter Steckplatz	1
RAID – PERC9.14G/PERC10 (Intern)	Integrierter Steckplatz	1

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 Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls das Kühlgehäuse.
- 4 Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.
- 5 Vergewissern Sie sich beim Entfernen einer Karte aus einem mit flachem Profil, X1-Riser mit voller Höhe oder Butterfly Riser, dass die PCIe-Kartenhalterverriegelung geschlossen ist.

Schritte

- 1 Ziehen und heben Sie die Verriegelung des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
- 2 Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskarten-Steckplatz löst.

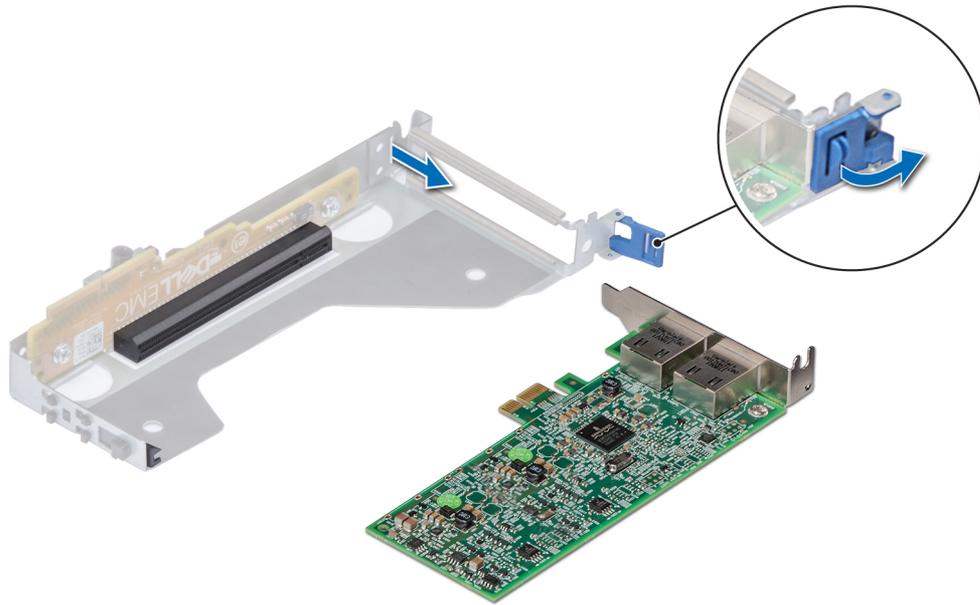


Abbildung 60. Entfernen einer Erweiterungskarte aus einem Riser mit flachem Profil

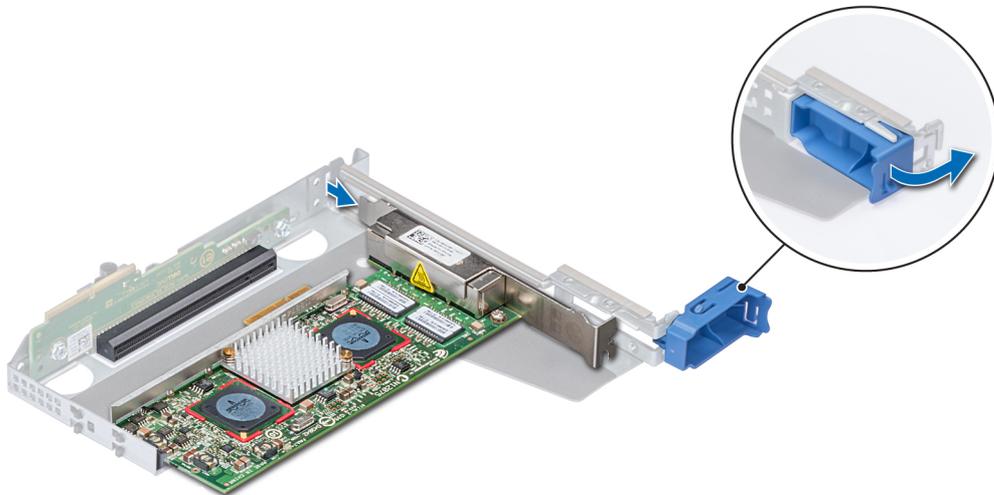


Abbildung 61. Entfernen einer Erweiterungskarte aus einem X1-Riser mit voller Höhe

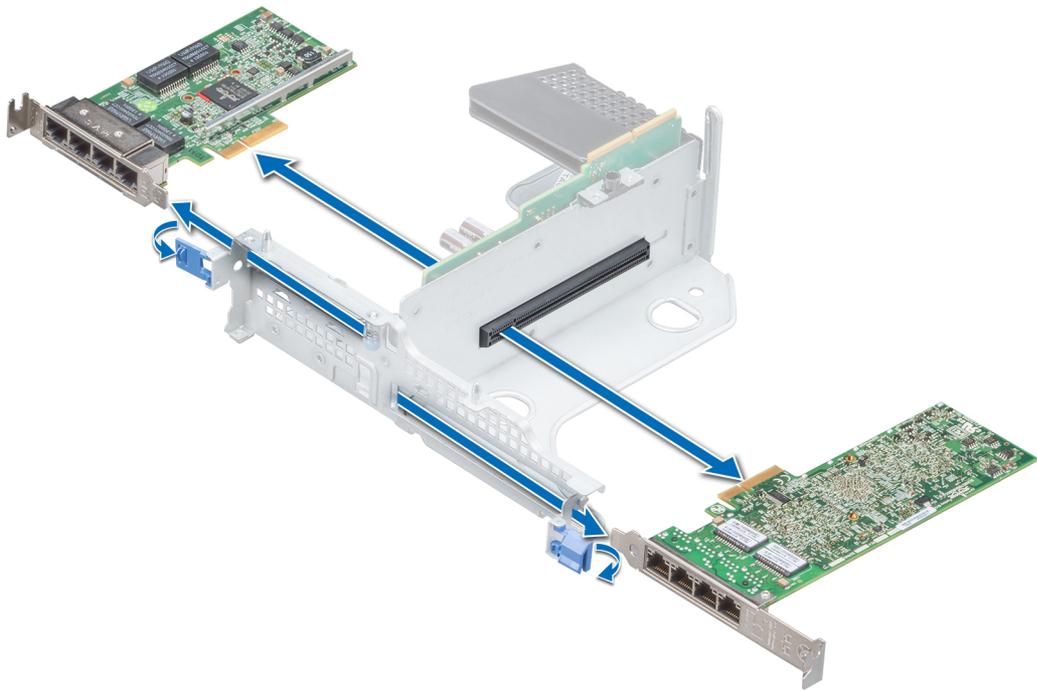


Abbildung 62. Entfernen einer Erweiterungskarte aus einem Butterfly Riser

- 3 Wenn die Erweiterungskarte nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein.

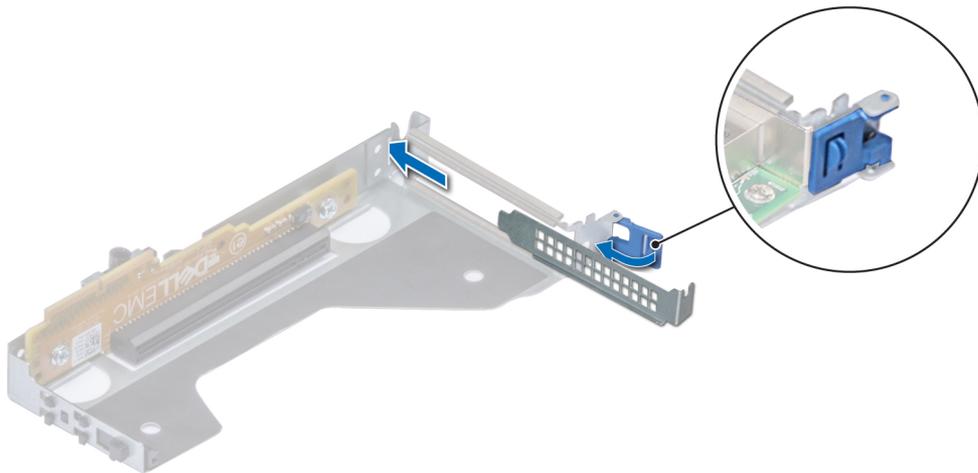


Abbildung 63. Einsetzen eines Abdeckblechs für Riser mit flachem Profil

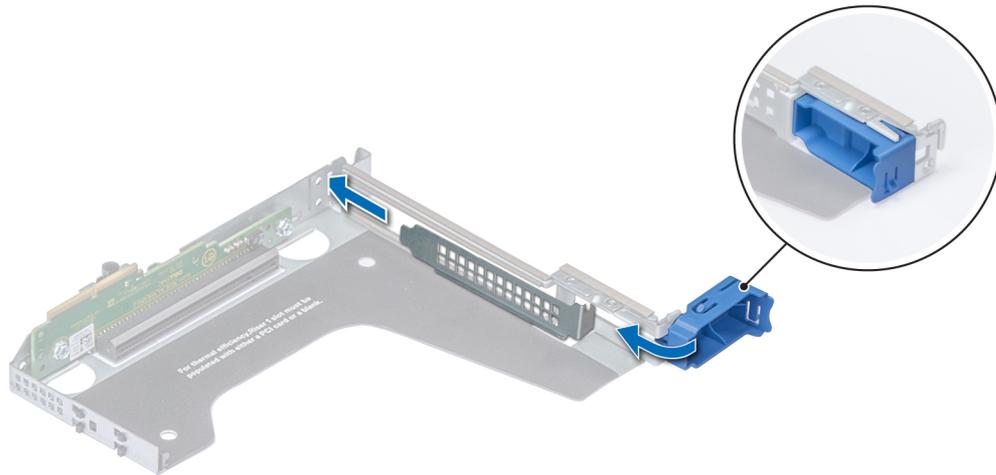


Abbildung 64. Einsetzen eines Abdeckblechs für X1-Riser mit voller Höhe

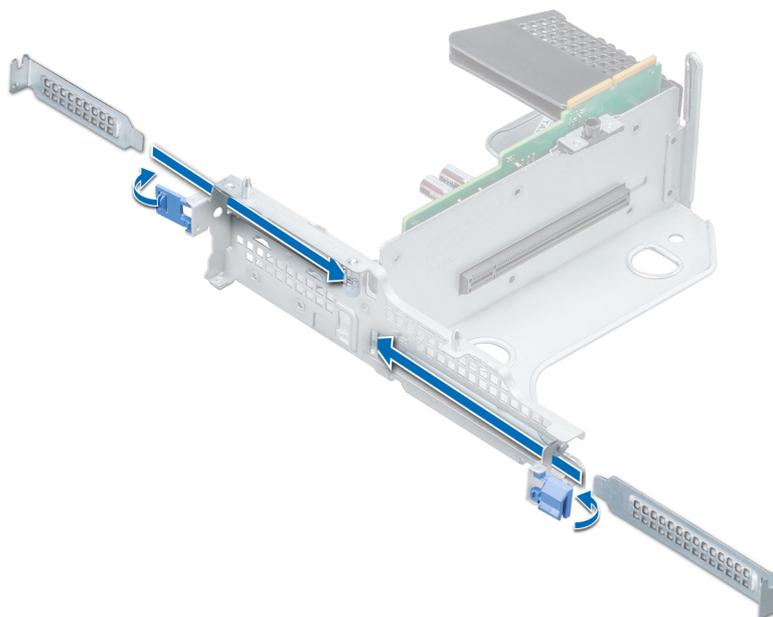


Abbildung 65. Einsetzen eines Abdeckblechs für Butterfly Riser

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie eine Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser ein.

- 2 Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

ANMERKUNG: Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz 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.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Einsetzen einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser](#)

Einsetzen einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte einsetzen, packen Sie sie aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

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

- 3 Beim Einsetzen einer Karte in mit flachem Profil, X1-Riser mit voller Höhe oder Butterfly Riser öffnen Sie die PCIe-Kartenhalterverriegelung.

Schritte

- 1 Ziehen und heben Sie die Verriegelung des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

ANMERKUNG: Bewahren Sie den Riser-Platzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf. Abdeckbleche leeren Erweiterungskartensteckplätzen ist 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.

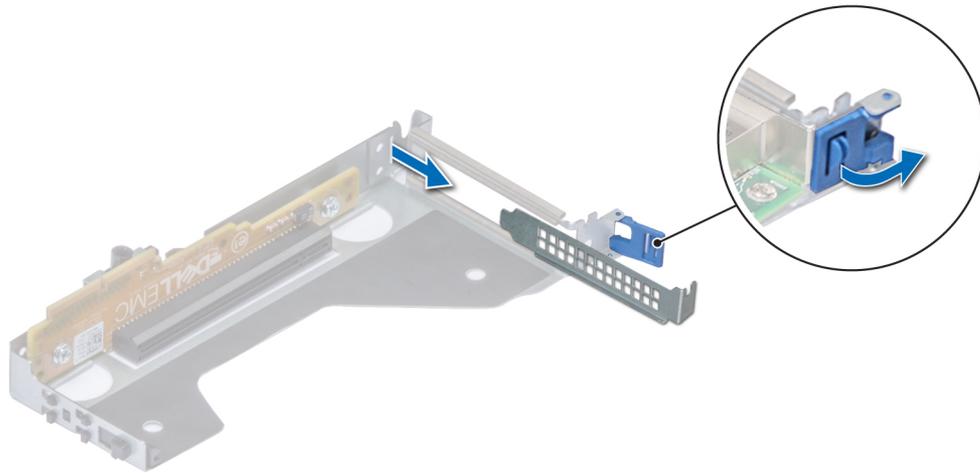


Abbildung 66. Entfernen des Abdeckblechs für Riser mit flachem Profil

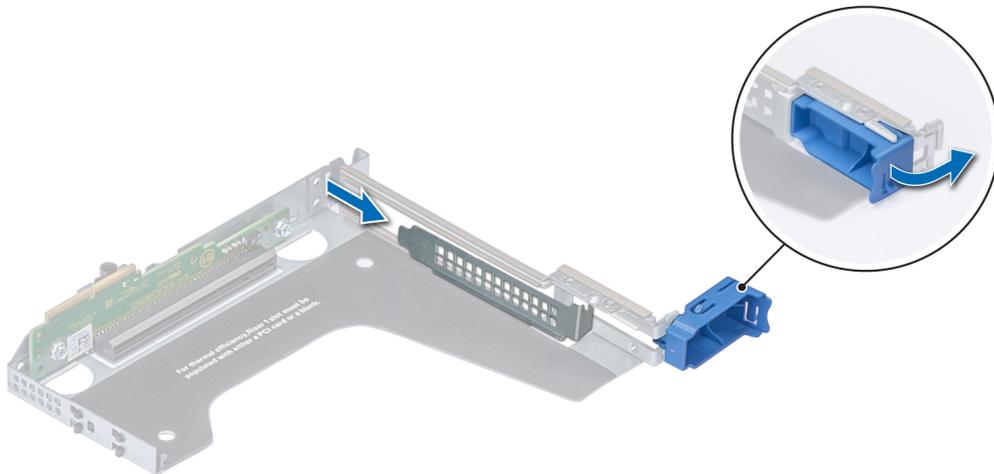


Abbildung 67. Entfernen des Abdeckblechs für X1-Riser mit voller Höhe

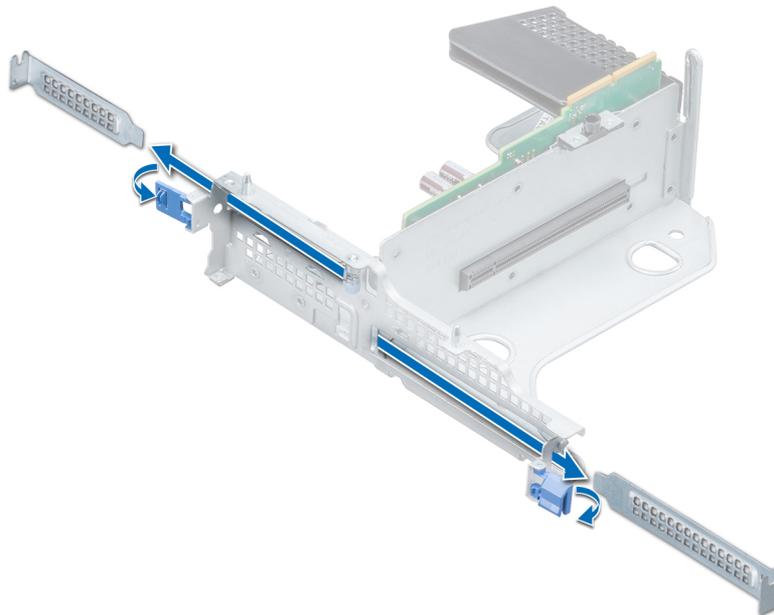


Abbildung 68. Entfernen des Abdeckblechs für Butterfly Riser

- 3 Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und richten Sie den Kartenrandverbinder mit dem Erweiterungskartenanschluss aus.
- 4 Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
- 5 Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel der Erweiterungskarte.

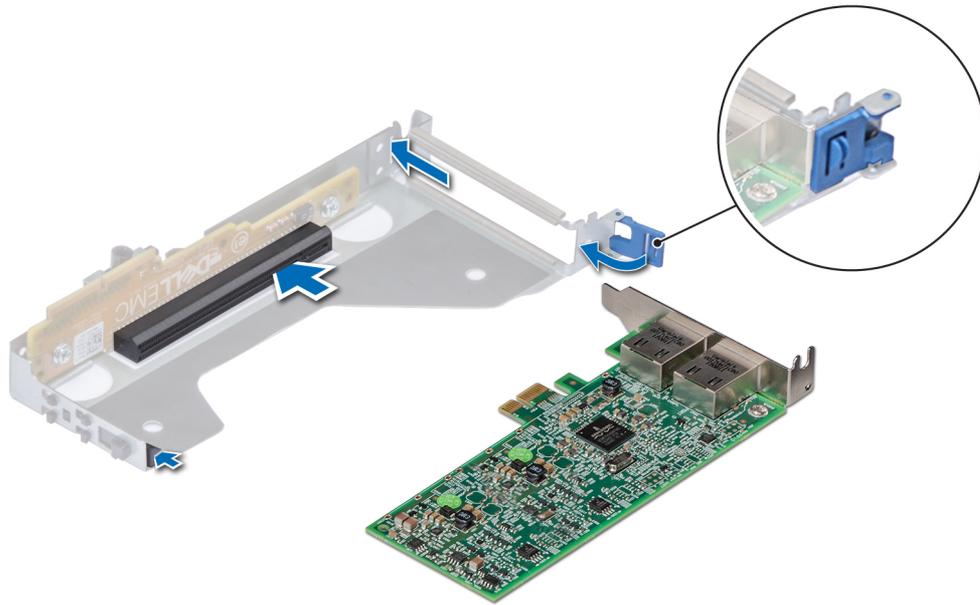


Abbildung 69. Einsetzen einer Erweiterungskarte in einen Riser mit flachem Profil

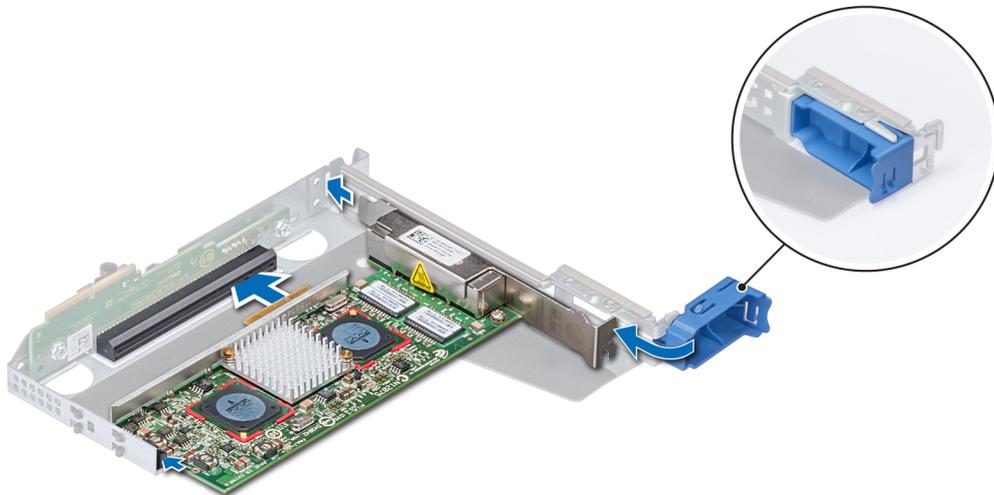


Abbildung 70. Einsetzen einer Erweiterungskarte in einen X1-Riser mit voller Höhe

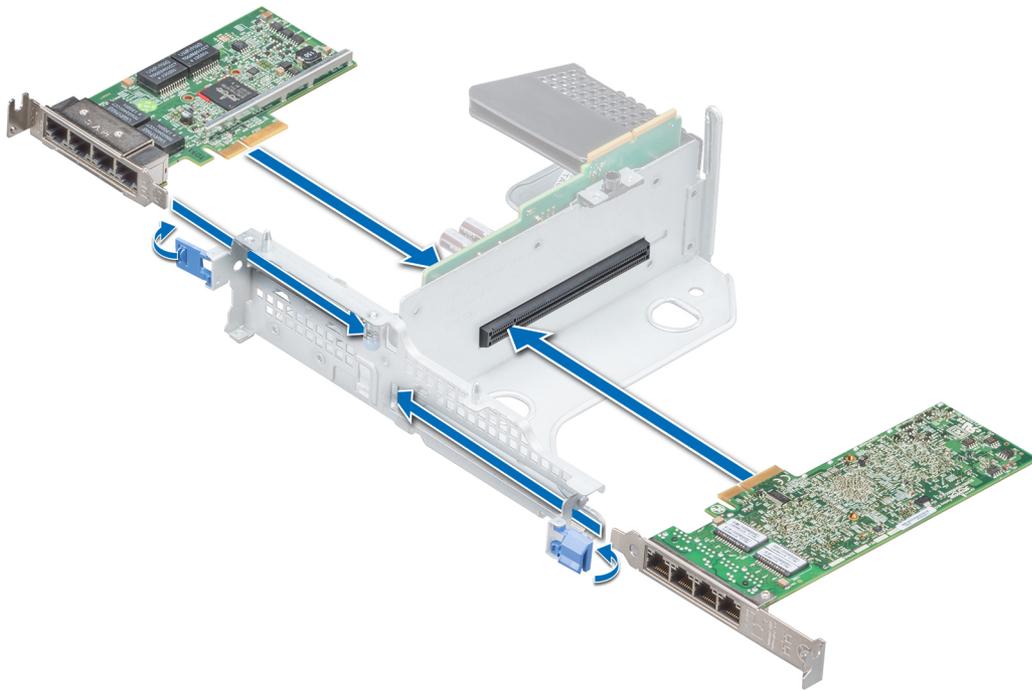


Abbildung 71. Einsetzen einer Erweiterungskarte in Butterfly Riser

Nächste Schritte

- 1 Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.
- 2 Installieren Sie gegebenenfalls ein Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 4 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Zugehöriger Link

[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Entfernen einer Erweiterungskarte von der Systemplatine

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Erweiterungskarte.

Schritte

- 1 Ziehen und heben Sie die Verriegelung des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
- 2 Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, um sie vom Systemplatinenanschluss zu trennen.

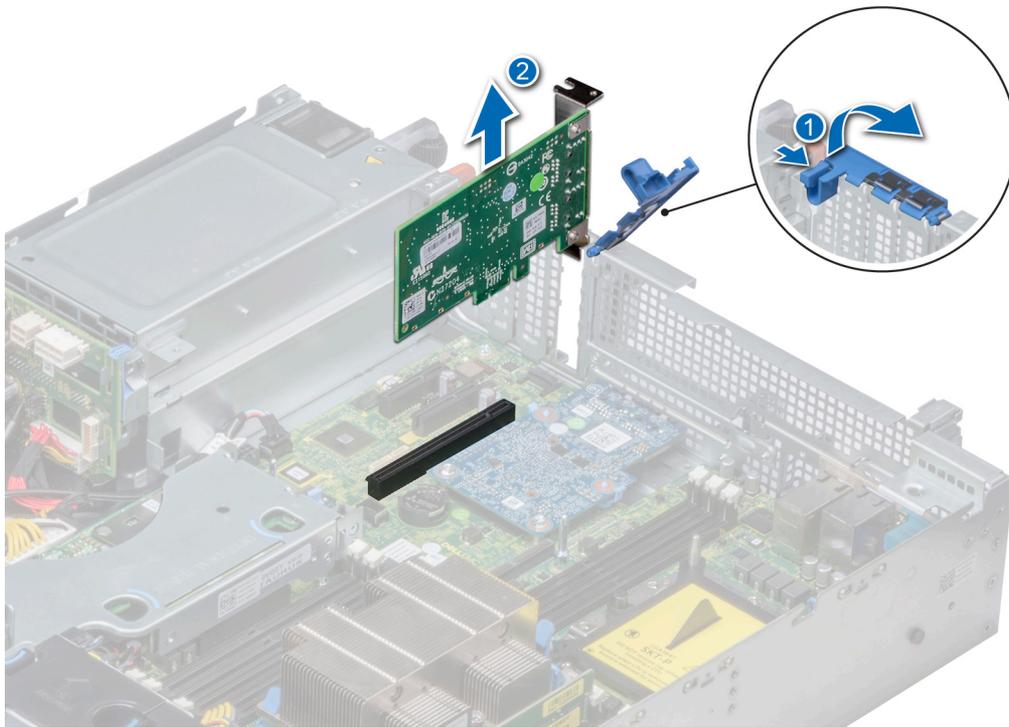


Abbildung 72. Entfernen einer Erweiterungskarte von der Systemplatine

- 3 Wenn die Erweiterungskarte nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a Richten Sie das Abdeckblech am Steckplatz auf der Systemplatine aus.
 - b Drücken Sie das Abdeckblech nach unten, bis es korrekt sitzt.
 - c Schließen Sie die Erweiterungskartenverriegelung, indem Sie sie nach unten drücken, bis sie einrastet.

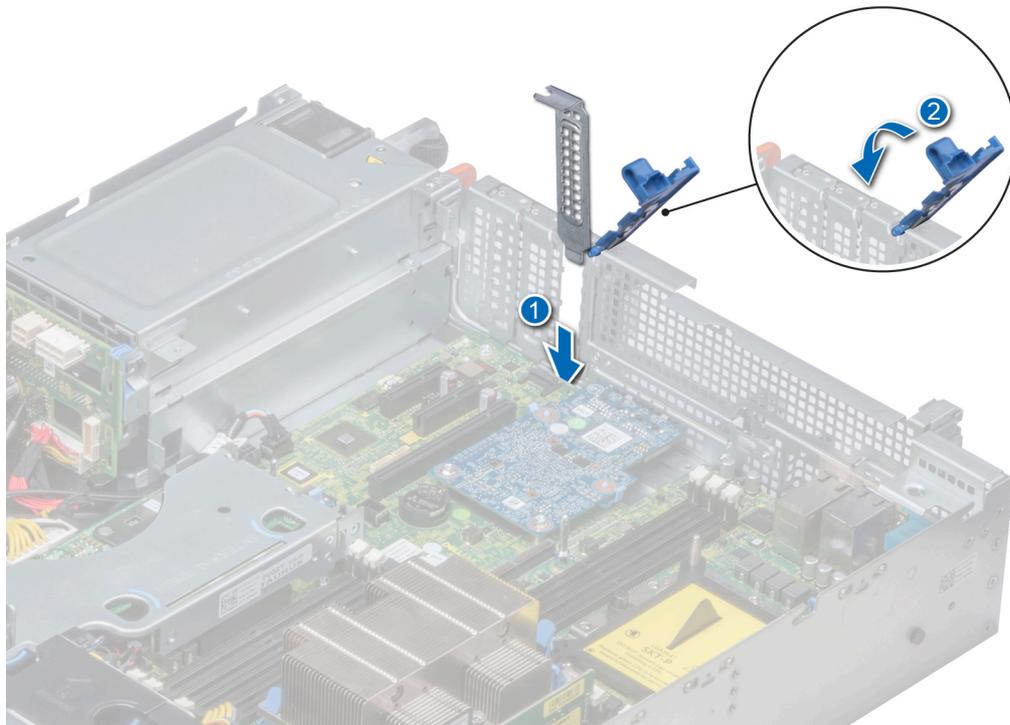


Abbildung 73. Einsetzen des Abdeckblechs

ANMERKUNG: Das Einsetzen von Abdeckblechen in leeren Erweiterungskartensteckplätzen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen des Systems einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

Nächster Schritt

- 1 Setzen Sie die Erweiterungskarte auf der Systemplatine ein.

Zugehöriger Link

[Einsetzen einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine](#)

Einsetzen einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine

Voraussetzung

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus der Verpackung und bereiten Sie sie für den Einbau vor. Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.
- 2 Entfernen Sie das Abdeckblech, wenn Sie eine neue Karte installieren.
 - a Ziehen und heben Sie die Verriegelung des Kartenrückhalteriegels an, um sie zu öffnen.
 - b Ziehen Sie das Abdeckblech nach oben aus dem System heraus.

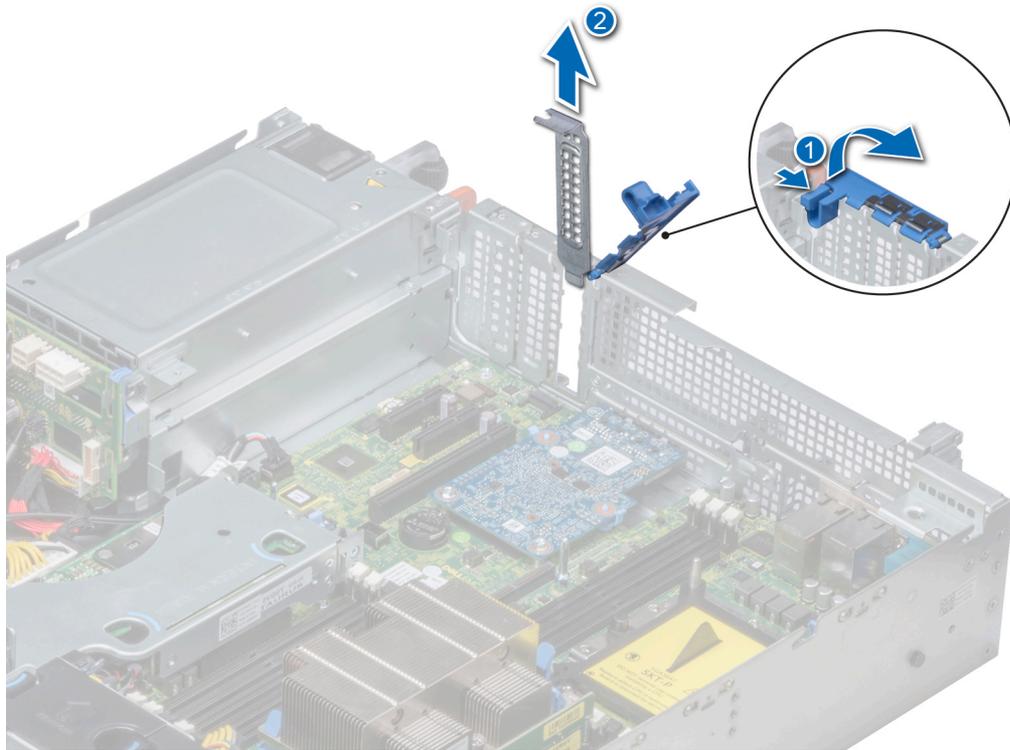


Abbildung 74. Entfernen des Abdeckblechs

① **ANMERKUNG:** Bewahren Sie das Abdeckblech für den zukünftigen Gebrauch auf. Das Einsetzen von Abdeckblechen in leeren Erweiterungskartensteckplätzen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen des Systems einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

- 3 Fassen Sie die Karte an den Kanten und richten Sie die Karte am Erweiterungskartenanschluss auf der Systemplatine aus.
- 4 Drücken Sie die Karte fest in den Erweiterungskartenanschluss auf der Systemplatine, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
- 5 Schließen Sie die Erweiterungskartenverriegelung, indem Sie sie nach unten drücken, bis sie einrastet.

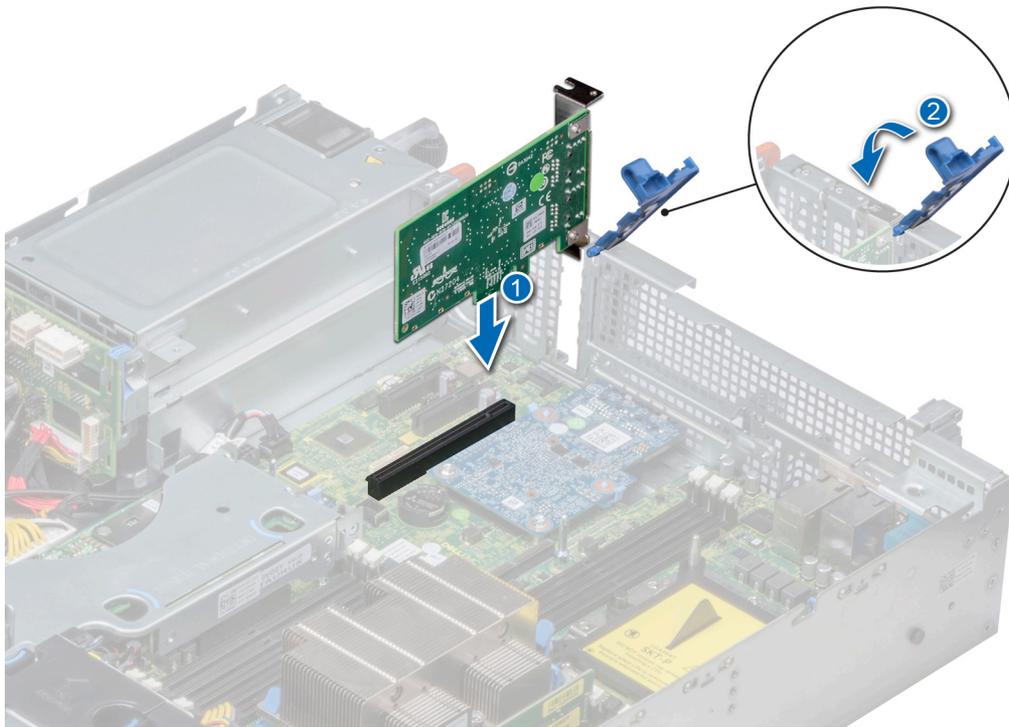


Abbildung 75. Einsetzen einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine

Nächste Schritte

- 1 Verbinden Sie die erforderlichen Kabel mit der Erweiterungskarte.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Erweiterungskarte.

Schritt

Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Anfasspunkten fest und heben Sie ihn vom Riser-Anschluss auf der Systemplatine ab.

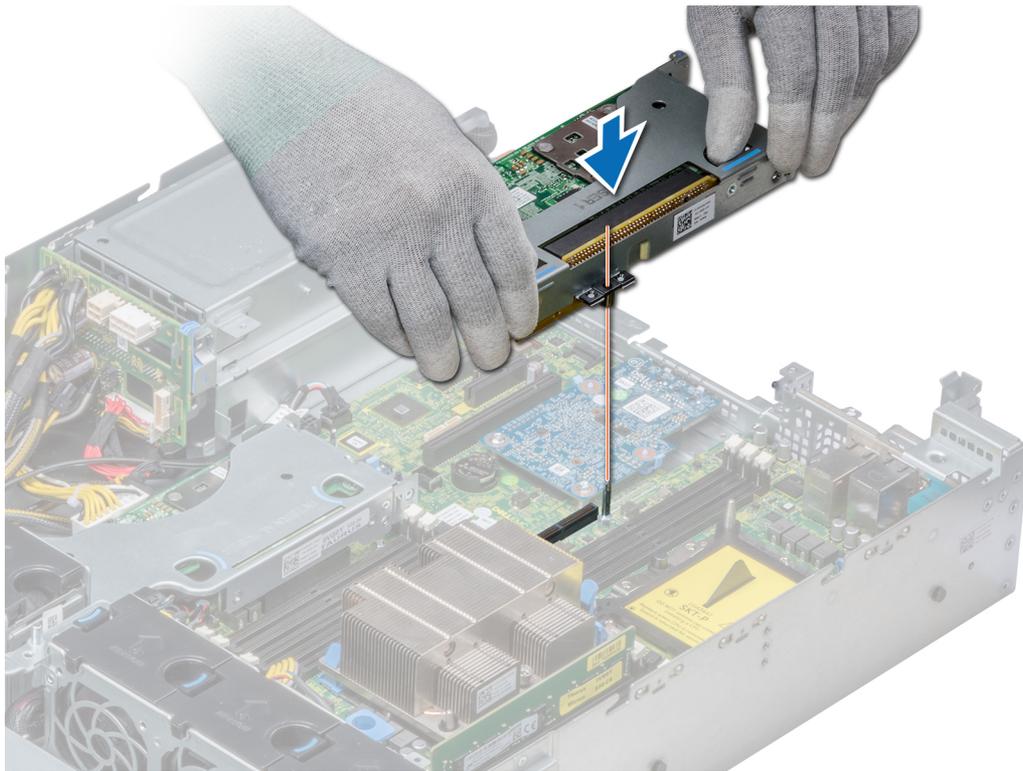


Abbildung 76. Entfernen des rechten Risers mit flachem Profil

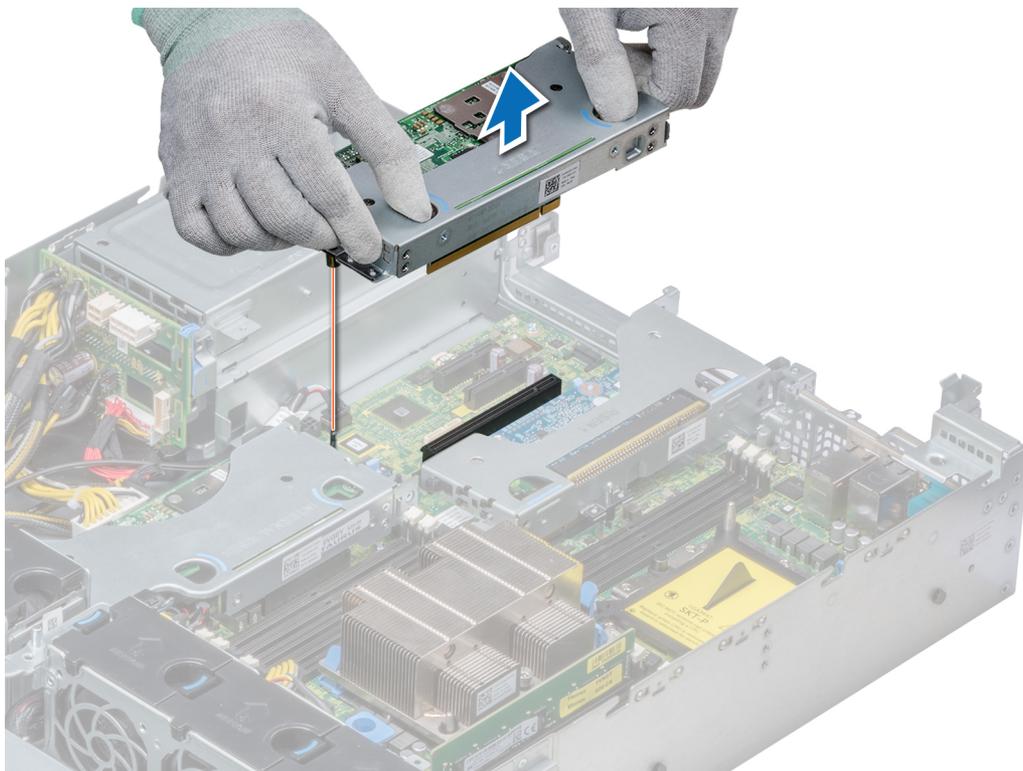


Abbildung 77. Entfernen des linken Risers mit flachem Profil

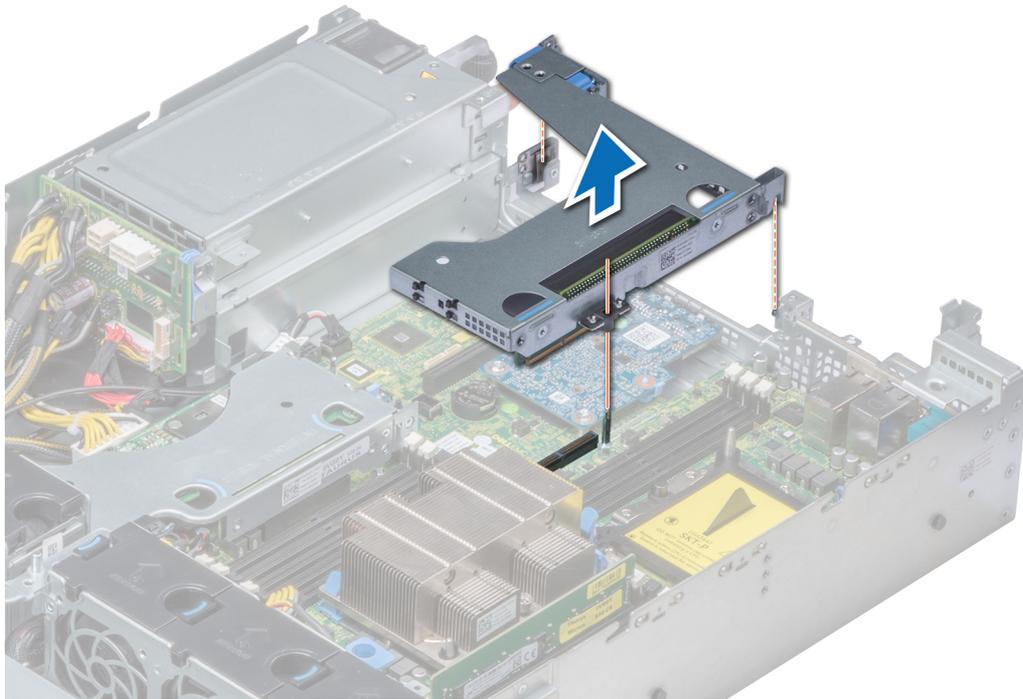


Abbildung 78. Entfernen des X1-Risers mit voller Höhe

- ① **ANMERKUNG:** Lösen Sie bei Butterfly Risern die unverlierbare Schraube und heben Sie den Riser aus dem System heraus, während Sie die ihn an den Griffstellen festhalten.

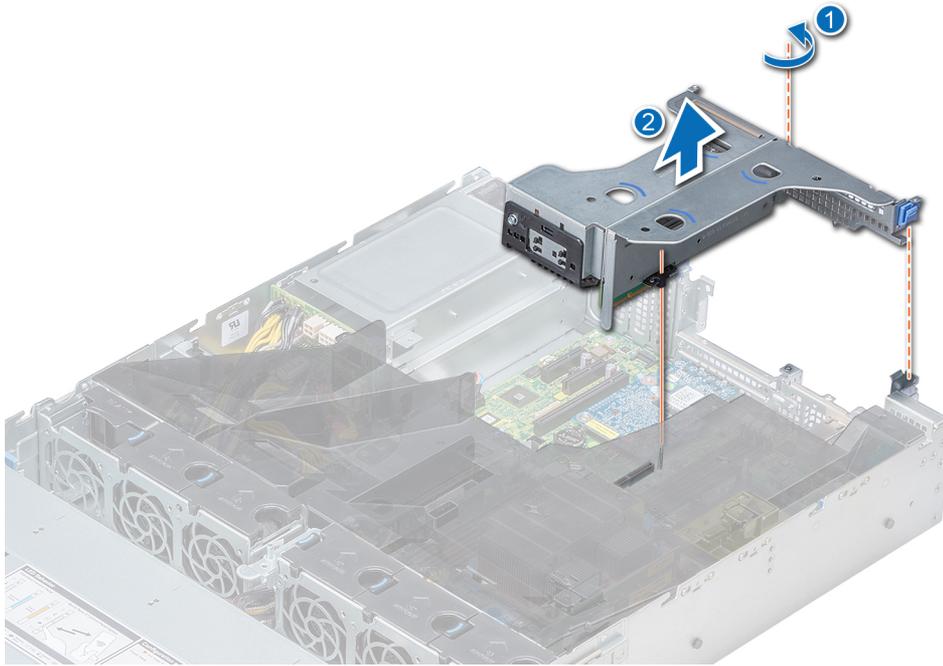


Abbildung 79. Entfernen des Butterfly Risers

Nächster Schritt

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Zugehöriger Link

[Einbau eines Erweiterungskarten-Risers](#)

Einbau eines Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzung

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Installieren Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten wieder im Erweiterungskarten-Riser, falls diese ausgebaut wurden.
- 2 Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Anfasspunkten fest und richten Sie ihn auf die Anschlüsse und den Führungstift auf der Systemplatine aus.
- 3 Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis der Stecker vollständig im Anschluss eingesetzt ist.

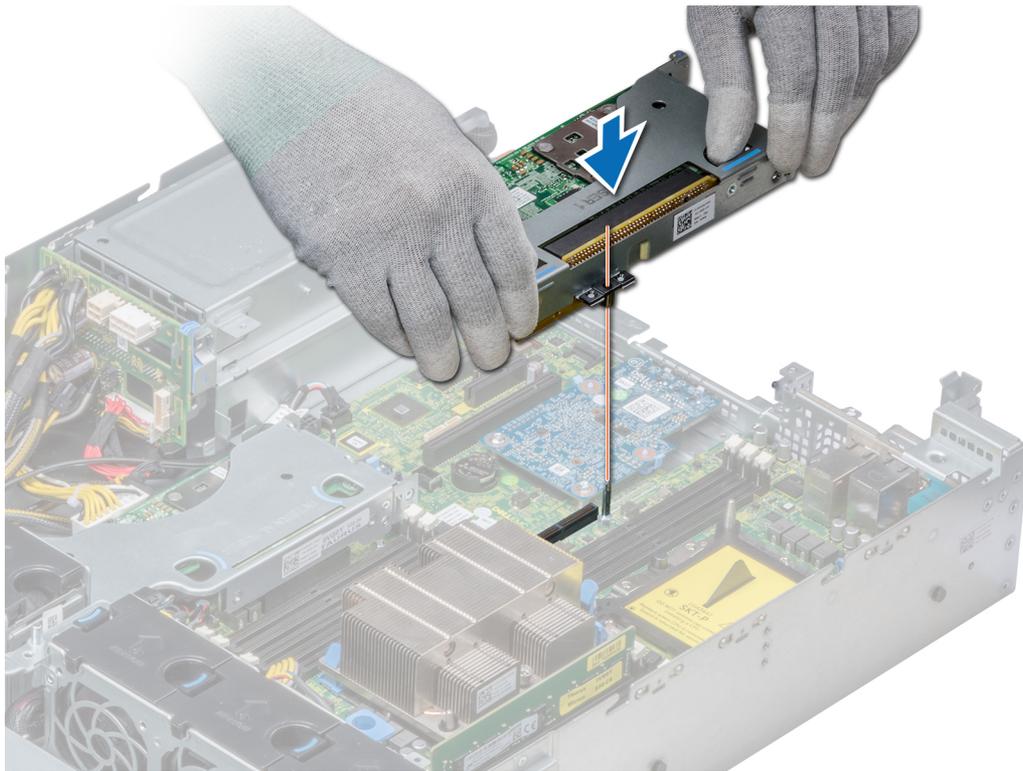


Abbildung 80. Einbauen des rechten Risers mit flachem Profil

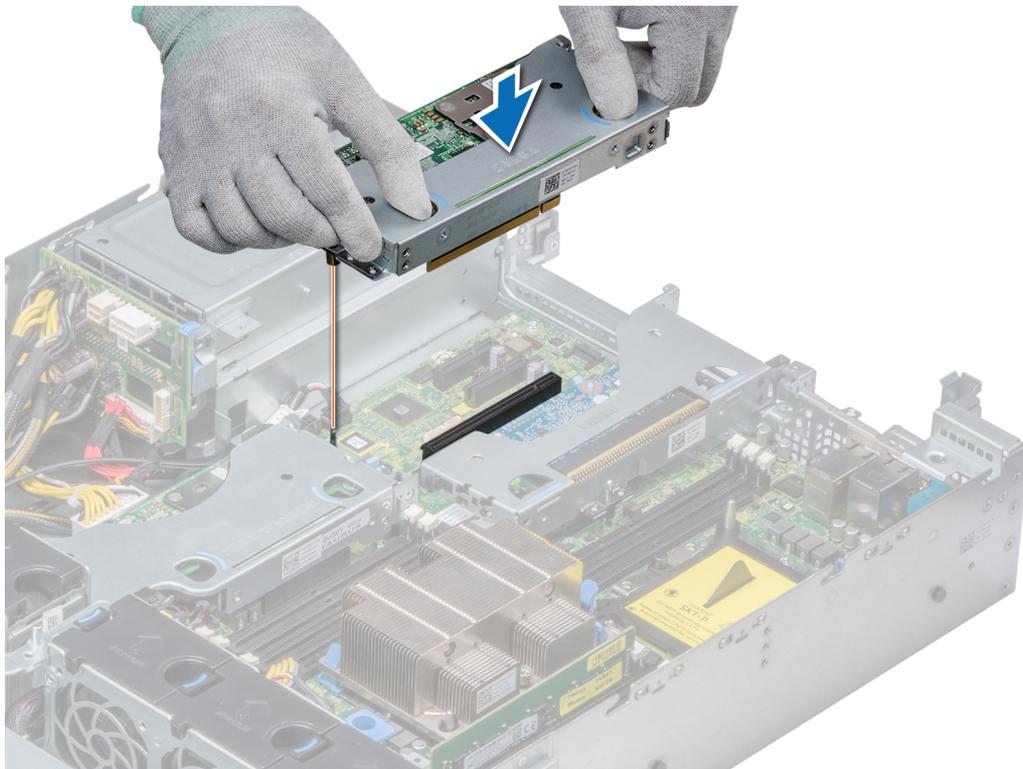


Abbildung 81. Einbauen des linken Risers mit flachem Profil

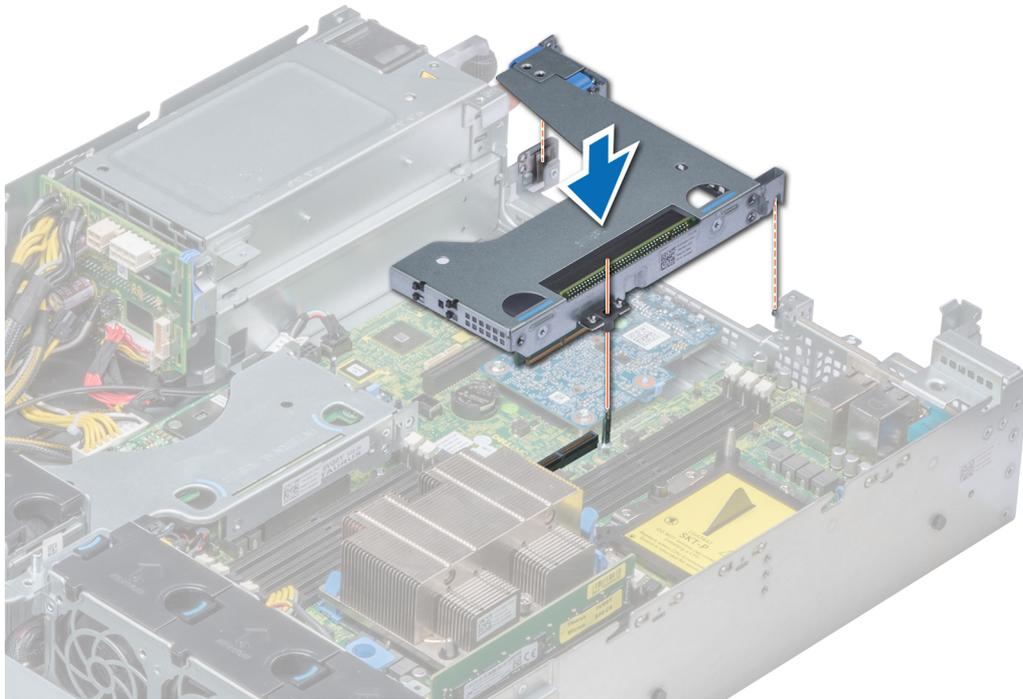


Abbildung 82. Einbauen des X1-Risers mit voller Höhe

- ① **ANMERKUNG:** Ziehen Sie bei Butterfly Risern die unverlierbare Schraube fest, um den Riser an der Systemplatine zu befestigen.

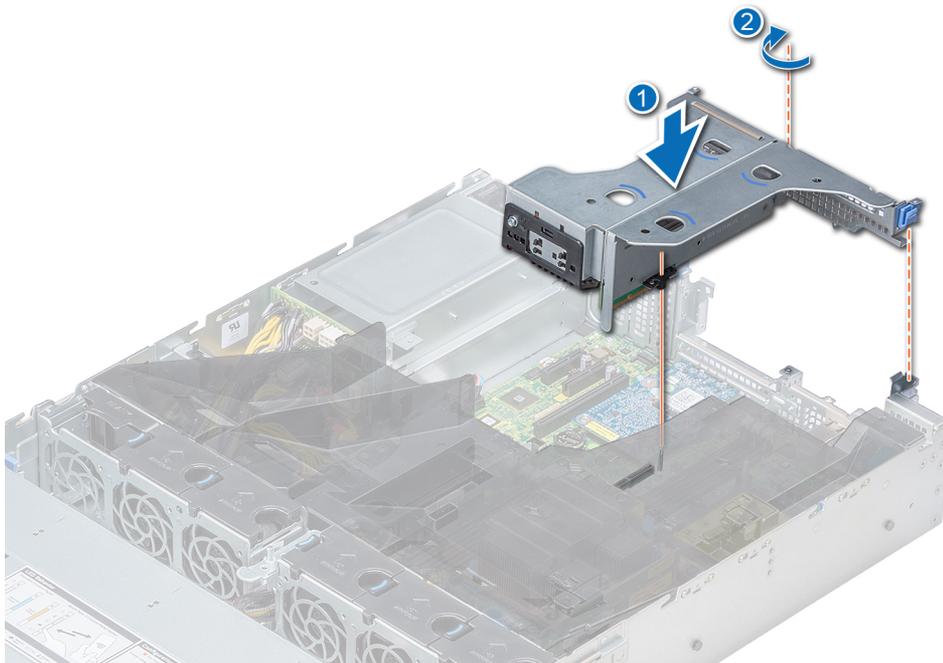


Abbildung 83. Einbauen des Butterfly Risers

Nächste Schritte

- 1 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 2 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Optionale IDSDM- oder vFlash-Karte

Das IDSDM- /v Flash-Karte kombiniert das IDSDM und/oder v Flash-Funktionen in einem einzigen Modul.

① ANMERKUNG: Der Schreibschutzschalter befindet sich auf der IDSDM-/vFlash-Karte.

Entfernen der Mikro-SD-Karte

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter .

Schritte

- 1 Suchen Sie den MicroSD-Kartensteckplatz am vFlash/IDSDM-Modul, und drücken Sie auf die Karte, um sie aus dem Steckplatz zu lösen.
- 2 Halten Sie die MicroSD-Karte fest und entfernen Sie die Karte aus dem Steckplatz.

① ANMERKUNG: Sie müssen MicroSD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze nach dem Entfernen vorübergehend etikettieren.

Nächster Schritt

Setzen Sie die MicroSD-Karte ein.

Zugehöriger Link

[Einsetzen der MicroSD-Karte](#)

Einsetzen der MicroSD-Karte

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

① ANMERKUNG: Stellen Sie bei Verwendung einer MicroSD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option Internal SD Card Port (Anschluss für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.

① 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 Suchen Sie den MicroSD-Kartenanschluss auf dem internen zweifachen SD-Modul. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein.

① 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.

Nächster Schritt

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Wenn Sie die IDSDM-/vFlash-Karte wieder einsetzen, entfernen Sie MicroSD-Karten.

ANMERKUNG: Sie müssen MicroSD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze nach dem Entfernen vorübergehend etikettieren.

Schritte

- 1 Suchen Sie den Anschluss IDSDM/vFlash auf der Systemplatine.
Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine“.
- 2 Ziehen Sie mit der Zuglasche das IDSDM/vFlash aus dem Gehäuse.

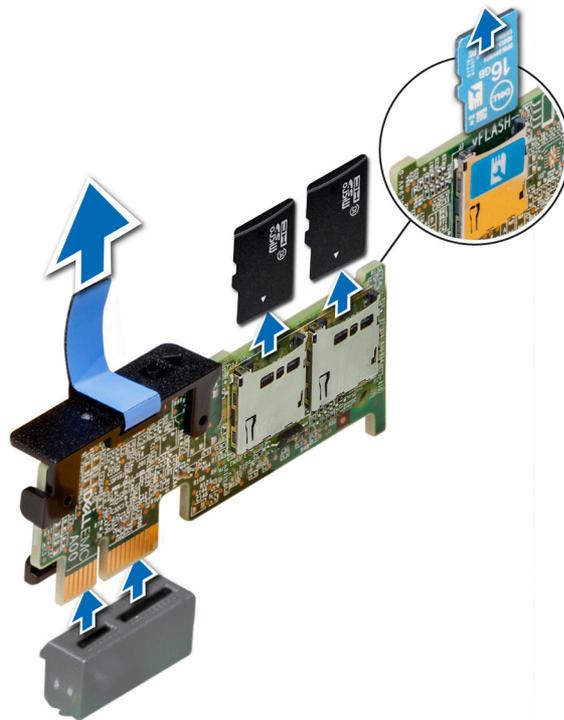


Abbildung 84. Entfernen der optionalen vFlash SD-Karte

ANMERKUNG: Es gibt zwei DIP-Schalter auf der IDSDM-/vFlash-Karte für Schreibschutz.

Nächster Schritt

Installieren der optionalen IDSDM-Karte

Zugehöriger Link

[Installieren optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten](#)

Installieren optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Suchen Sie den Anschluss IDSDM/vFlash auf der Systemplatine.
Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine“.
- 2 Richten Sie das IDSDM/vFlash mit dem Anschluss an der Systemplatine aus.
- 3 Drücken Sie auf das interne Zweifach-SD-Modul, bis es fest auf der Systemplatine sitzt.

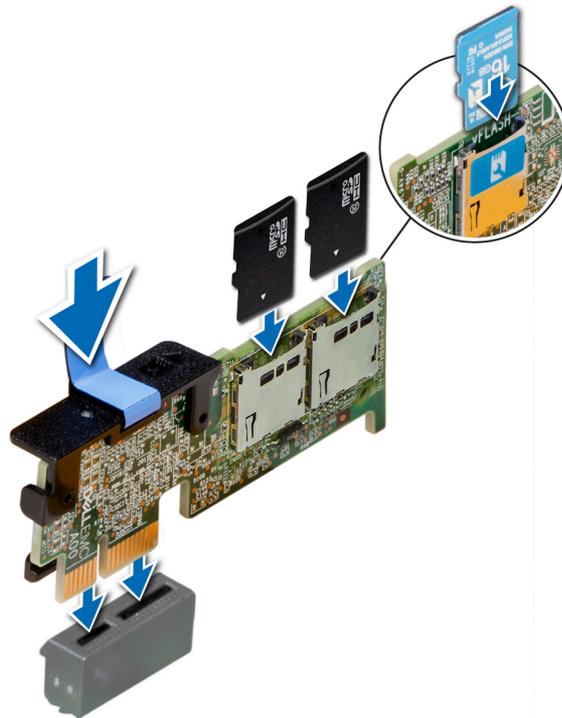


Abbildung 85. Installieren optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie die MicroSD-Karten 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 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

LOM-Riser-Karte

Die LOM-Riser-Karte ist eine kleine, herausnehmbare Zusatzkarte, mit der Sie flexibel verschiedene Netzwerkanschlussoptionen auswählen können.

Entfernen der LOM-Riser-Karte

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie gegebenenfalls die Riser mit flachem Profil, die X1-Riser mit voller Höhe oder die Butterfly Riser.
- 4 Entfernen Sie ebenfalls das hintere Laufwerksgehäuse, falls vorhanden.

Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben, mit denen die LOM-Riser-Karte am System befestigt ist.
- 2 Lösen Sie die beiden seitlichen blauen Rasten, mit denen die LOM-Riser-Karte befestigt ist.
- 3 Halten Sie die LOM-Riser-Karte an den beiden Kanten fest und heben Sie die Karte an, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine abzunehmen.
- 4 Schieben Sie die LOM-Riser-Karte zur Vorderseite des System, bis die Ethernetanschlüsse oder das SFP aus dem Steckplatz an der Rückseite gelöst sind.

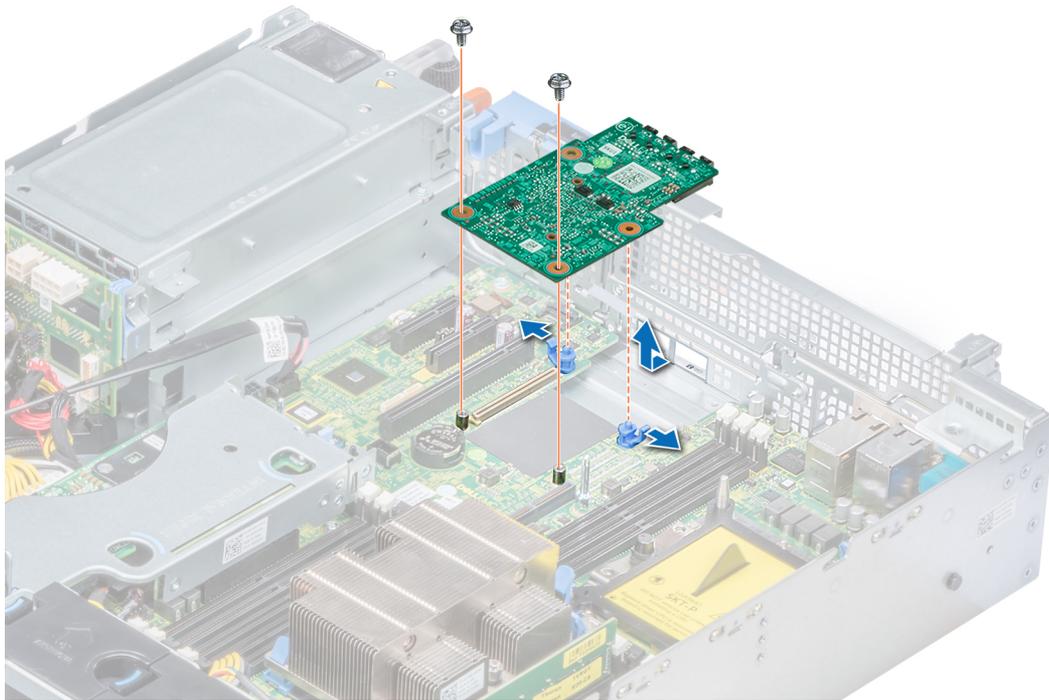


Abbildung 86. Entfernen der LOM-Riser-Karte

Nächster Schritt

Setzen Sie die LOM-Riser-Karte ein.

Zugehöriger Link

- [Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)
- [Einsetzen der LOM-Riser-Karte](#)

Einsetzen der LOM-Riser-Karte

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie die LOM-Riser-Karte so aus, dass sie durch die Ethernet-Anschlüsse oder den SFP-Steckplatz auf dem System passt.
- 2 Drücken Sie die LOM-Riser-Karte nach unten, bis die Karte im Anschluss der Systemplatine korrekt sitzt und die beiden blauen Schnappverschlüsse aus Kunststoff die LOM-Riser-Karte halten.
- 3 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) fest, um die LOM-Riser-Karte am System zu befestigen.

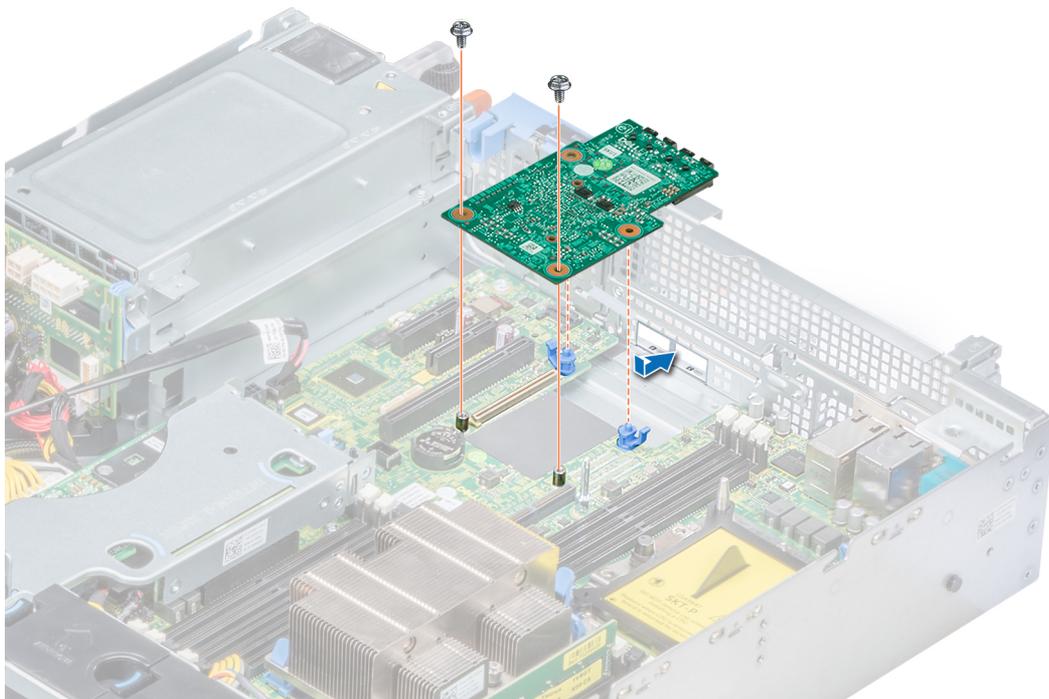


Abbildung 87. Einsetzen der LOM-Riser-Karte

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie gegebenenfalls den Riser mit flachem Profil, den X1-Riser mit voller Höhe oder den Butterfly Riser ein, falls dieser zuvor entfernt wurde.
- 2 Setzen Sie gegebenenfalls das hintere Laufwerksgehäuse wieder ein.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

[Einbau eines Erweiterungskarten-Risers](#)

[Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)

Laufwerksrückwandplatine

Nachfolgend sind die Laufwerksrückwandplatten, die vom PowerEdge R540 unterstützt werden, entsprechend Ihrer Systemkonfiguration aufgeführt:

Tabelle 49. Unterstützte Rückwandplatten-Optionen für PowerEdgeR540-Systeme

System-	Unterstützte Festplattenoptionen
PowerEdge R540	3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x8) 3,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x12) und 3,5 Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x2) (hinten)

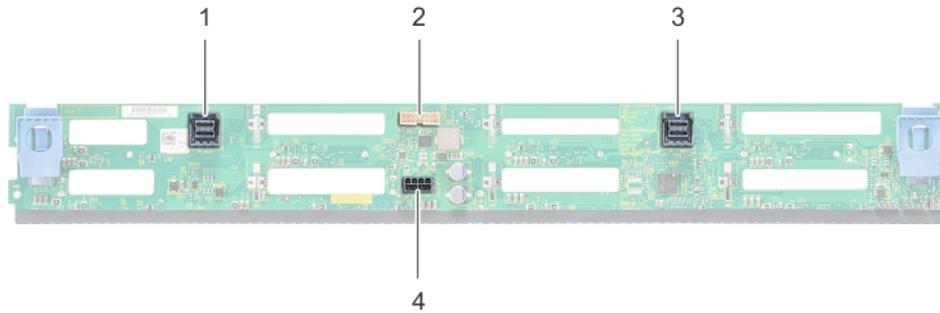


Abbildung 88. 8 X 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Anschluss für SAS/SATA-B-Kabel | 2 | Signalanschluss |
| 3 | Anschluss für SAS/SATA-A-Kabel | 4 | Netzanschluss |

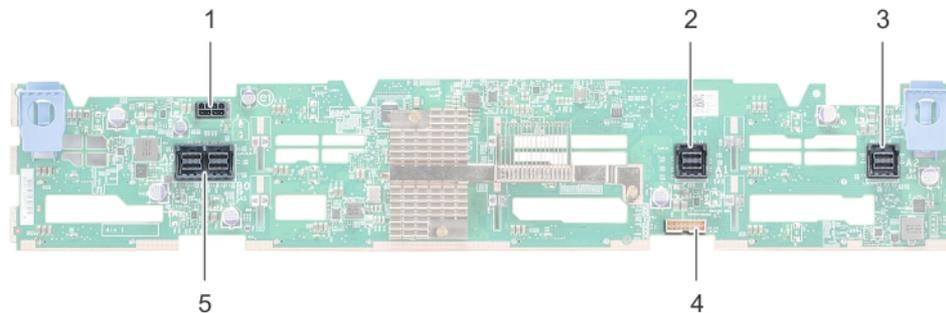


Abbildung 89. 12 X 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

- | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Netzkabelanschluss | 2 | Anschluss für SAS/SATA-Kabel |
| 3 | Anschluss für SAS/SATA-Kabel | 4 | Signalanschluss der Rückwandplatine |
| 5 | SAS-Kabelanschluss | | |

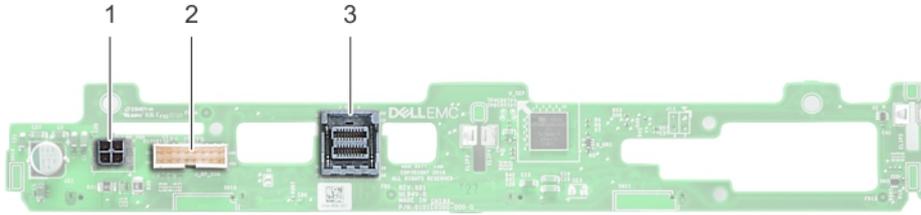


Abbildung 90. 2 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine (hinten)

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------|
| 1 | Netzanschluss | 2 | Signalanschluss |
| 3 | SAS-Kabelanschluss | | |

Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

Voraussetzungen

- ⚠ VORSICHT:** Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.
- ⚠ VORSICHT:** Notieren Sie sich die Nummern der einzelnen Laufwerke und vermerken Sie sie vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerken, damit sie wieder an der gleichen Position eingesetzt werden können.
- ℹ ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Abnehmen der Rückwandplatine ist bei allen Konfigurationen identisch.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Entfernen Sie die Rückwandabdeckung.
- 5 Entfernen Sie alle Laufwerke aus dem Schacht auf der Vorderseite.
- 6 Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.

Schritt

Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine nach oben, um die Rückwandplatine von den Haken am System zu lösen.

Abbildung 91. Entfernen der Laufwerksrückwandplatine



Abbildung 92. Entfernen der Laufwerksrückwandplatte

Nächster Schritt

Installieren Sie die Laufwerksrückwandplatte.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen der Rückwandplattenabdeckung](#)

[Entfernen eines Laufwerksträgers](#)

[Installieren der Laufwerksrückwandplatte](#)

Installieren der Laufwerksrückwandplatte

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).

ANMERKUNG: Das Verfahren zur Anbringung der Rückwandplatte ist bei allen Konfigurationen identisch.

Schritte

- 1 Richten Sie die Aussparungen an der Rückwandplatte an den Führungen am System aus. Nehmen Sie dabei die Haken am System zur Hilfe.
- 2 Schieben Sie die Laufwerksrückwandplatte nach unten, bis die Freigabelaschen einrasten.



Abbildung 93. Installieren der Laufwerksrückwandplatine

Nächste Schritte

- 1 Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
- 2 Setzen Sie alle Laufwerke ein.
- 3 Bringen Sie die Rückwandabdeckung an.
- 4 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 5 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

- [Installieren eines Laufwerksträgers](#)
- [Anbringen der Rückwandplattenabdeckung](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Entfernen der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken

Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.
- ⚠ **VORSICHT:** Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerke vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie alle Laufwerke aus dem hinteren Laufwerksgehäuse.

- 4 Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
- 5 Entfernen Sie das hintere Laufwerksgehäuse.

Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben, mit denen die Rückwandplatine des Laufwerks am hinteren Laufwerksgehäuse befestigt ist.
- 2 Lösen Sie die Rückwandplatine aus den Haken am hinteren Laufwerksgehäuse und entfernen Sie sie.

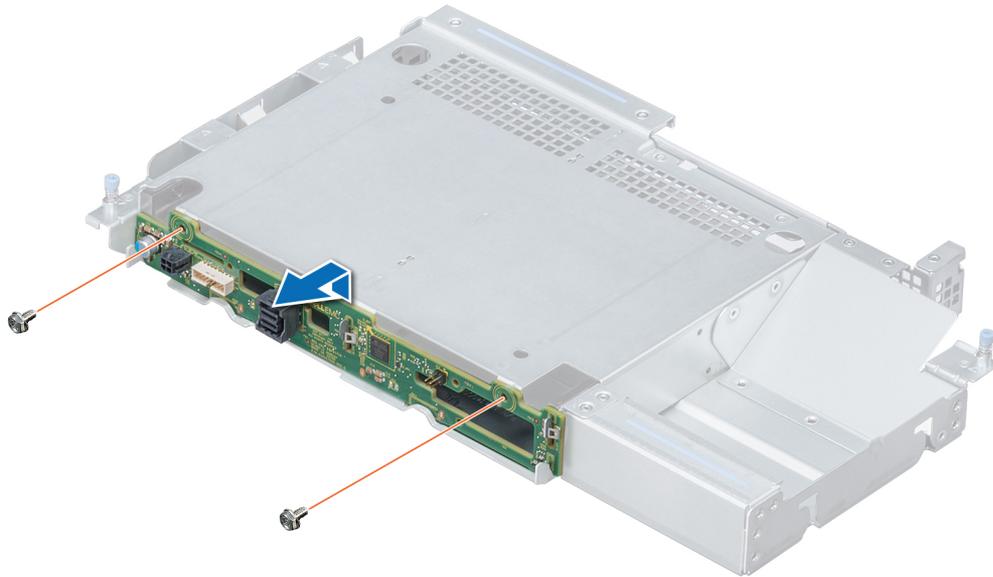


Abbildung 94. Entfernen der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken

Nächster Schritt

Installieren Sie die Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken.

Zugehöriger Link

- [Entfernen eines Laufwerksträgers](#)
- [Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)
- [Installieren der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken](#)

Installieren der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Verwenden Sie die Haken am System als Orientierung, um die Rückwandplatine auszurichten.
- 2 Senken Sie die Rückwandplatine in das System ab, bis sie korrekt sitzt.
- 3 Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben wieder an, um die Rückwandplatine am hinteren Laufwerksgehäuse zu befestigen.

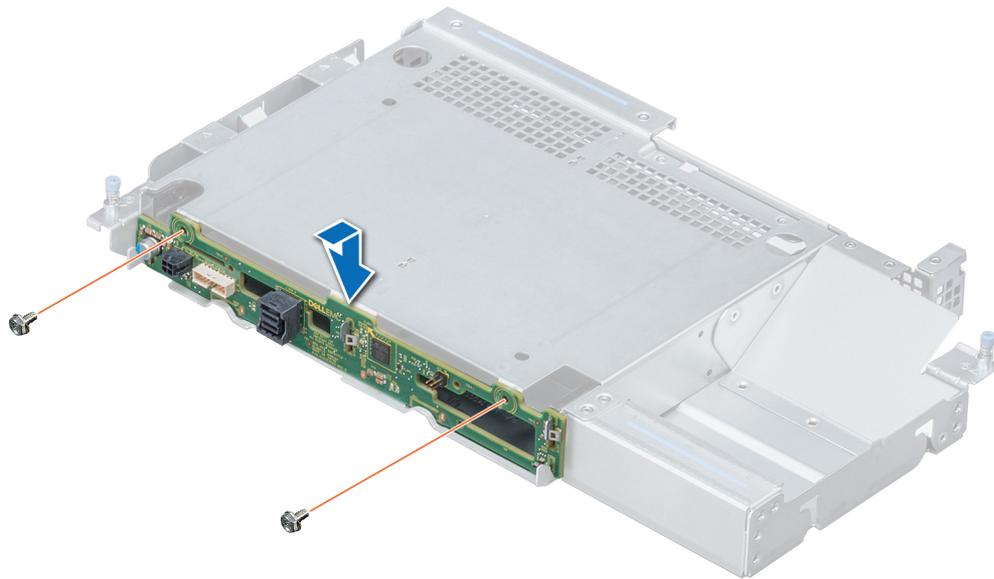


Abbildung 95. Installieren der Rückwandplatine von 3,5-Zoll-Laufwerken

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie das hintere Laufwerksgehäuse ein.
- 2 Setzen Sie alle Laufwerke ein.
- 3 Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
- 4 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

Zugehöriger Link

[Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)

[Installieren eines Laufwerksträgers](#)

Kabelführung

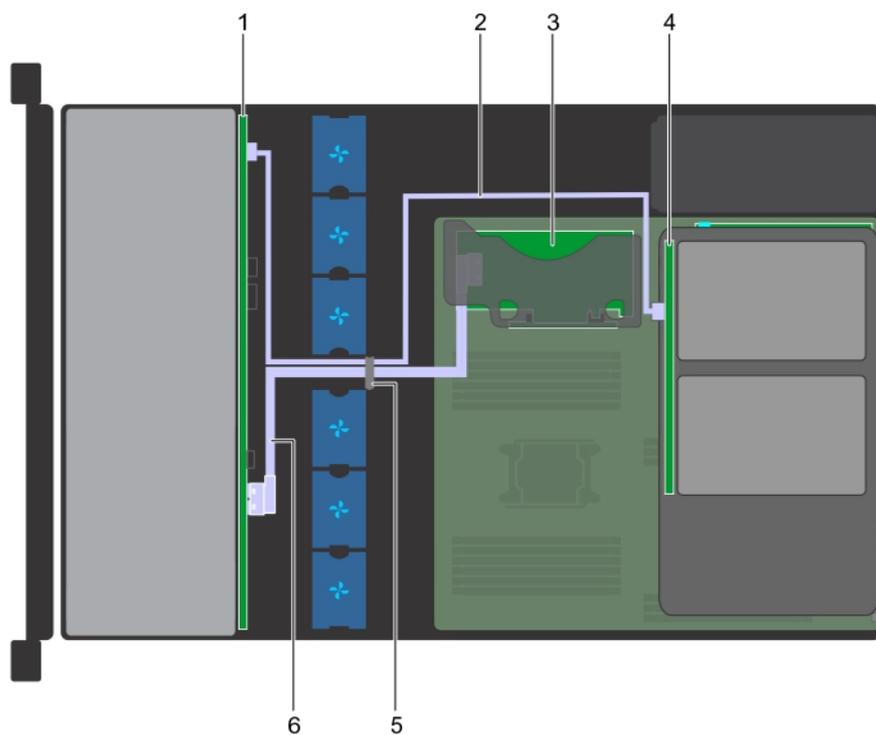


Abbildung 96. Kabelführung – 12 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine und 2 x hintere 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit internem PERC-Riser

- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Laufwerksrückwandplatine | 2 | SAS-Kabel |
| 3 | Interner PERC-Riser | 4 | Laufwerksrückwandplatine (hinten) |
| 5 | Kabelführungslasche | 6 | SAS-Kabel |

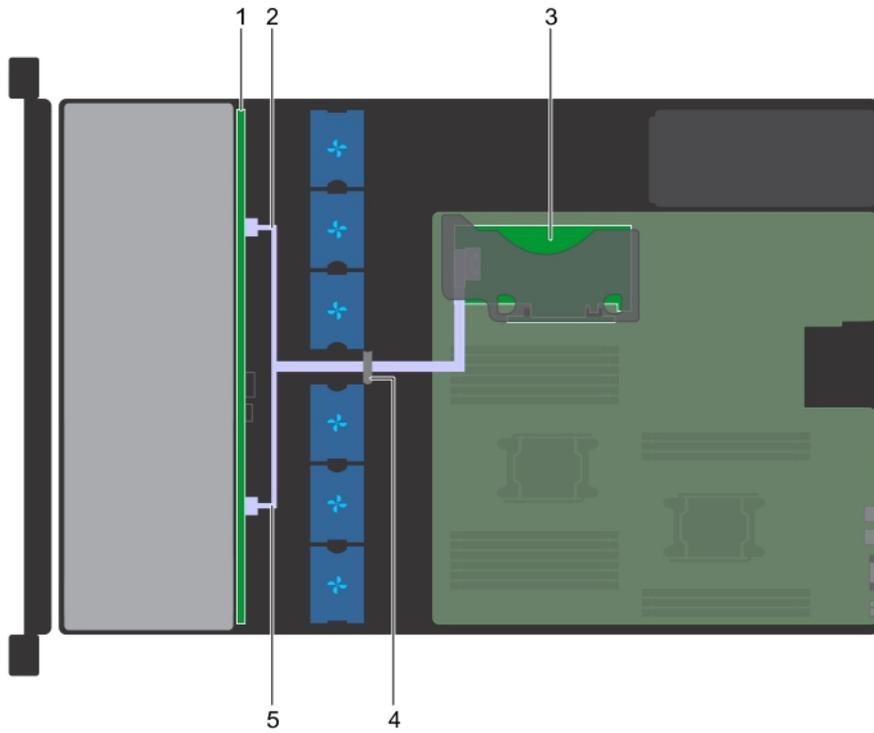


Abbildung 97. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine mit integriertem PERC-Riser

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------|
| 1 | Laufwerksrückwandplatine | 2 | SAS-Kabel |
| 3 | Interner PERC-Riser | 4 | Kabelführungslasche |
| 5 | SAS-Kabel | | |

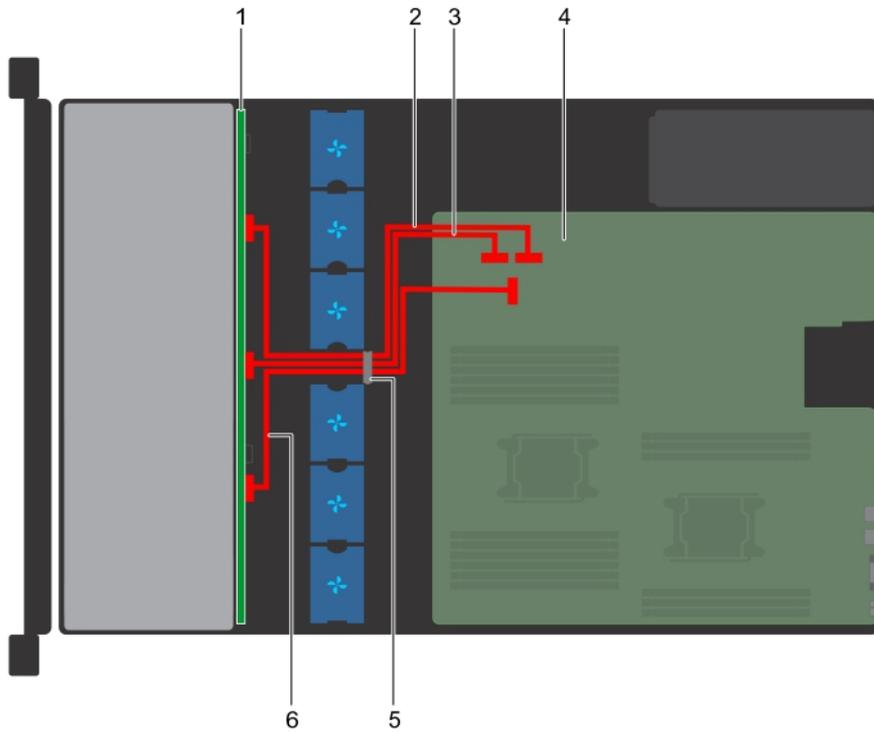


Abbildung 98. Kabelführung – 12 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------|
| 1 | Laufwerksrückwandplatine | 2 | SATA-A-Kabel |
| 3 | SATA-B-Kabel | 4 | Systemplatine |
| 5 | Kabelführungslasche | 6 | SATA-C-Kabel |

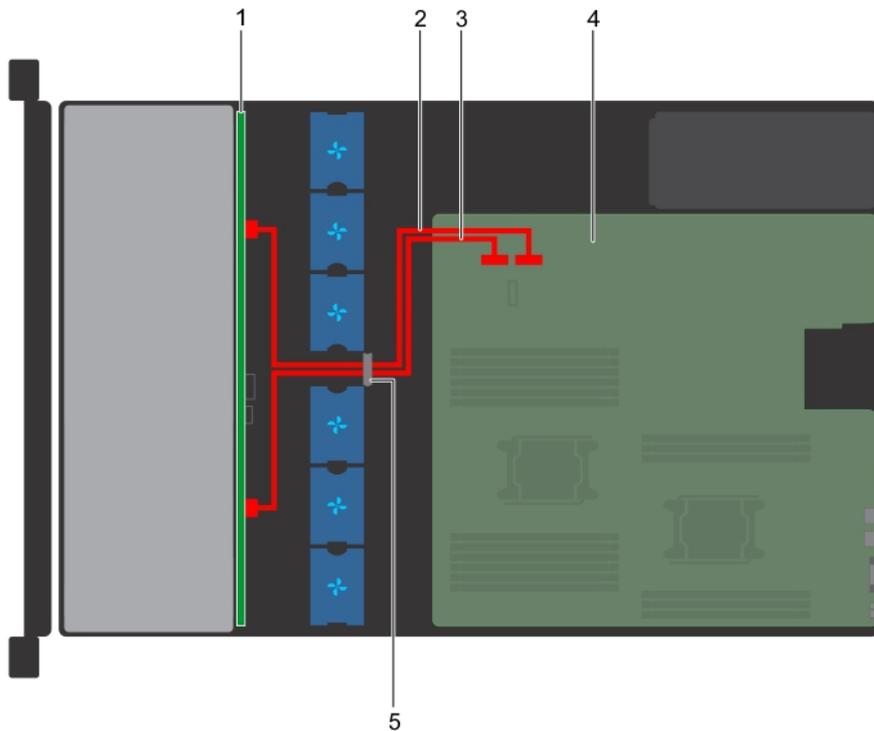


Abbildung 99. Kabelführung – 8 x 3,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------|
| 1 | Laufwerksrückwandplatine | 2 | SATA-A-Kabel |
| 3 | SATA-B-Kabel | 4 | Systemplatine |
| 5 | Kabelführungslasche | | |

Hinteres Laufwerksgehäuse

Das hintere Laufwerksgehäuse unterstützt bis zu zwei 3,5-Zoll-Laufwerke.

Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie alle Laufwerke.
- 4 Trennen Sie alle an die hintere Laufwerksrückwandplatine angeschlossenen Kabel.

Schritte

- 1 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben, mit denen das Laufwerksgehäuse am System befestigt ist.
- 2 Ziehen und halten Sie die Schrauben fest, um das Laufwerksgehäuse aus dem System heraus zu heben.

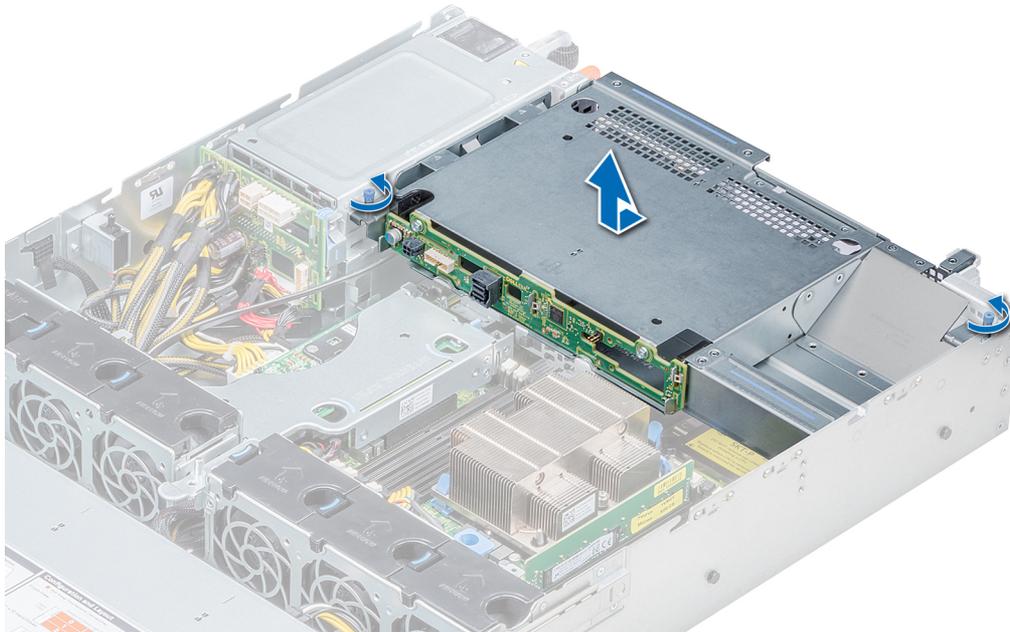


Abbildung 100. Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses

Nächster Schritt

Setzen Sie das hintere Laufwerksgehäuse ein.

Zugehöriger Link

[Entfernen eines Laufwerksträgers](#)

[Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)

Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie die Schrauben am Laufwerksgehäuse an den Bohrungen am Systemgehäuse aus.
- 2 Setzen Sie den Laufwerksträger in das System ein, bis er fest sitzt und die Schrauben einrasten.
- 3 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) fest.

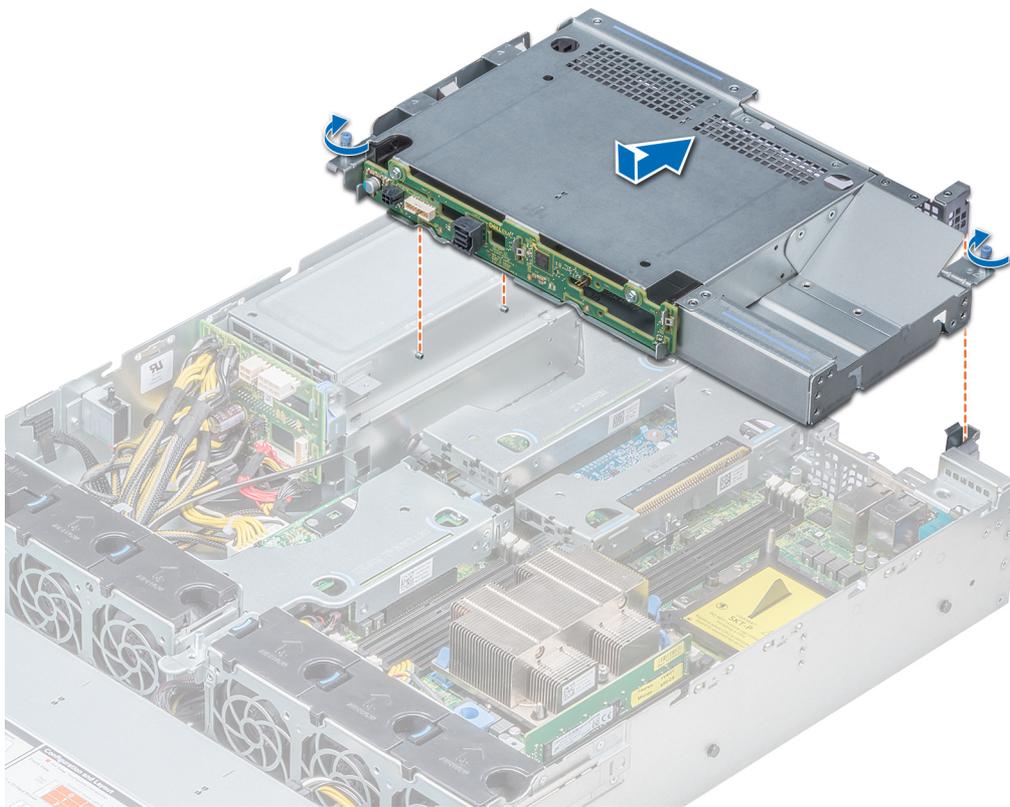


Abbildung 101. Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses

Nächste Schritte

- 1 Schließen Sie alle Kabel wieder an die hintere Rückwandplatine an.
- 2 Setzen Sie alle Laufwerke ein.
- 3 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

[Installieren eines Laufwerksträgers](#)

Systembatterie

Bei der Systembatterie handelt es sich um eine Batterie, die verwendet wird für Low-Level -Systemfunktionen wie z. B. Ausschalten des Echtzeit- und Uhrzeiteinstellungen des Systems.

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. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit Ihrem System geliefert wurden.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Trennen Sie gegebenenfalls Strom- und Datenkabel von der (den) Erweiterungskarte(n) .

- 4 Entfernen Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser mit flachem Profil bzw. den X1-Riser mit voller Höhe.

Schritte

- 1 Suchen Sie den Batteriesockel. Weitere Informationen finden Sie unter „Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine“.

⚠ VORSICHT: Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel fest abstützen, wenn Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

- 2 Hebeln Sie die Systembatterie mit einem Stift aus Kunststoff heraus.



Abbildung 102. Entfernen der Systembatterie

- 3 Um eine neue Systembatterie einzusetzen, halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Sicherungslaschen.
- 4 Drücken Sie den Akku in den Anschluss, bis sie einrastet.



Abbildung 103. Installieren der Systembatterie

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser mit flachem Profil bzw. den X1-Riser mit voller Höhe ein, falls dieser zuvor entfernt wurde.
- 2 Setzen Sie ggf. die Erweiterungskarte(n) wieder
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 4 Drücken Sie beim Start die Taste <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und stellen Sie sicher, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert.
- 5 Geben Sie in den Feldern **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
- 6 Beenden Sie das System-Setup.

Optionaler interner USB-Speicherschlüssel

Ein optionaler USB-Speicherstick im System lässt sich als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät einsetzen. 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.

Ein optionaler USB-Speicherschlüssel im System lässt sich als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät einsetzen.

Der interne USB-Anschluss befindet sich auf der Systemplatine.

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

Auswechseln des 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 Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie den gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser mit flachem Profil.

Schritte

- 1 Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.
Die Position des USB-Schnittstelle finden Sie im Interner USB-Speicherstick (optional) Abschnitt.
- 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 Falls zuvor entfernt, setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser mit flachem Profil wieder ein.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres 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.

Optisches Laufwerk (optional)

Optische Laufwerke dienen zum Lesen und Speichern von Daten auf optischen Datenträgern wie CDs und DVDs. Optische Laufwerke können in zwei grundlegende Arten unterteilt werden: solche zum Lesen von optischen Datenträgern und solche zum Schreiben auf optische Datenträger.

Entfernen des optischen Laufwerks

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Trennen Sie die Strom- und Datenkabel von den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.

ANMERKUNG: Achten Sie auf die Führung von Strom- und Datenkabeln auf der Systemseite, wenn Sie diese von der Systemplatine und vom Laufwerk abziehen. Die Kabelführung muss beim Wiedereinsetzen korrekt sein, damit die Kabel nicht abgeklemt oder gequetscht werden.

Schritte

- 1 Drücken Sie die Freigabelasche nach unten, um das optische Laufwerk zu entriegeln.
- 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. Das Verfahren zum Einsetzen des Platzhalters für das optische Laufwerk ist dasselbe wie für das optische Laufwerk.

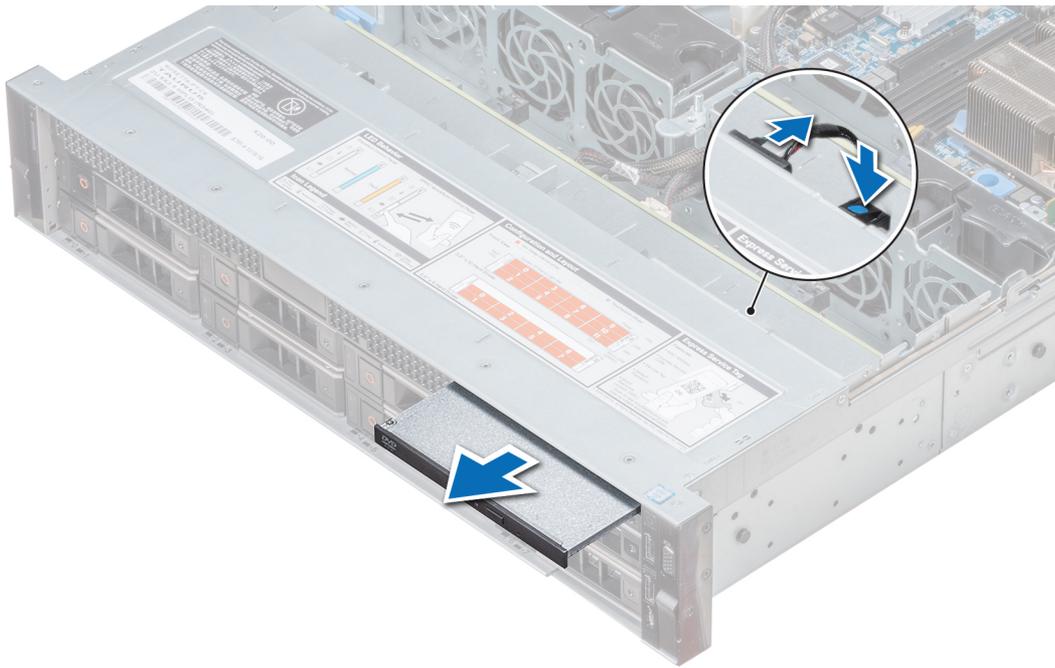


Abbildung 104. Entfernen des optischen Laufwerks

Nächster Schritt

Bauen Sie ein optisches Laufwerk ein.

Zugehöriger Link

[Installieren des optischen Laufwerks](#)

Installieren des optischen Laufwerks

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie das optische Laufwerk auf den Schacht für das optische Laufwerk auf der Gehäusevorderseite aus.
- 2 Schieben Sie das optische Laufwerk so weit rein, bis die Freigabelasche einrastet.

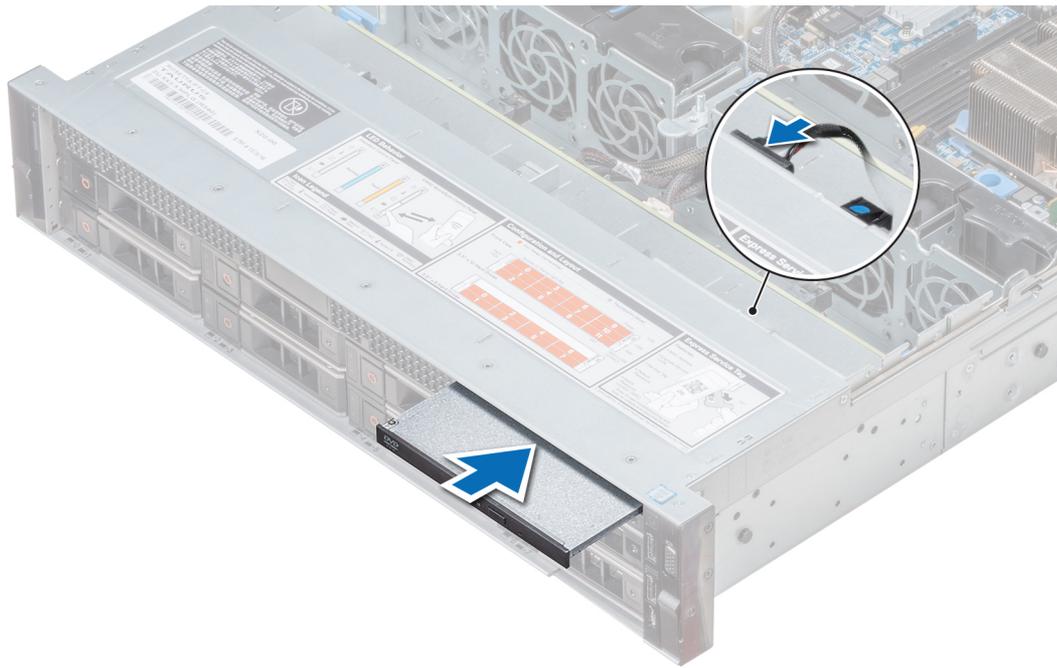


Abbildung 105. Installieren des optischen Laufwerks

Nächste Schritte

- 1 Schließen Sie die Strom- und Datenkabel an den Anschluss des optischen Laufwerks und auf der Systemplatine an.

ANMERKUNG: Verlegen Sie das Kabel sorgfältig seitlich am System, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

- 2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Netzteileneinheiten

Ihr System unterstützt eine der folgenden Konfigurationen:

- Zwei 1100 W, 750 W oder 495 W Wechselstrom-Netzteile
- Zwei 1100-W Gleichstromnetzteile
- Zwei 1100 W oder 750 W Gemischten Modus- als auch Hochspannungsgleichstromeingänge Netzteileneinheiten
- Ein verkabeltes 450 W-Wechselstromnetzteil

ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts. Zum Beispiel Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn der Netzteileneinheiten haben die gleiche Nennleistung verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten will result in und Fehler beim, zu der das System eingeschaltet wird.

ANMERKUNG: Wenn zwei identische Netzteile installiert sind, so wird die Netzteilredundanz (1+1 – mit Redundanz oder 2+0 – ohne Redundanz) im System-BIOS konfiguriert. Im redundanten Modus wird das System von beiden Netzteilen gleichermaßen mit Strom versorgt, um die Effizienz zu maximieren. Wenn Hotspare aktiviert ist, dann wird eines der Netzteile bei geringer Systemauslastung in den Ruhemodus, um die Effizienz zu maximieren.

ANMERKUNG: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen sie die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

Hot-Spare-Funktion

Das System unterstützt die Hot-Spare-Funktion, die den mit der Netzteilredundanz verbundenen Strom-Overhead erheblich reduziert.

Wenn die Hot-Spare-Funktion aktiviert ist, wird eines der redundanten Netzteile in den Ruhemodus geschaltet. Das aktive Netzteil unterstützt 100 % der Last und arbeitet daher mit höherer Effizienz. Das Netzteil im Ruhezustand überwacht die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils. Wenn die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils abfällt, kehrt das Netzteil im Ruhezustand in einen aktiven Zustand zurück.

Wenn ein Zustand, in dem beide Netzteile aktiv sind, effizienter ist als ein sich Ruhezustand befindliches Netzteil, kann das aktive Netzteil auch ein sich im Ruhezustand befindliches Netzteil aktivieren.

Die Standard-Netzteileinstellungen lauten wie folgt:

- Wenn die Last am aktiven Netzteil über 50 % beträgt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil unter 20 % fällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Lesen Sie für weitere Informationen zu iDRAC-Einstellungen das Benutzerhandbuch *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrierter Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals.

Entfernen des Netzteilplatzhalters

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritt

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie die Netzteilplatzhalterkarte im Laufwerkschacht, indem sie den Schacht nach außen ziehen.

⚠ VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss der Netzteilplatzhalter im zweiten Netzteilschacht in einer nicht redundanten Konfiguration installiert sein. Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter nur, wenn Sie ein zweites Netzteil einsetzen.

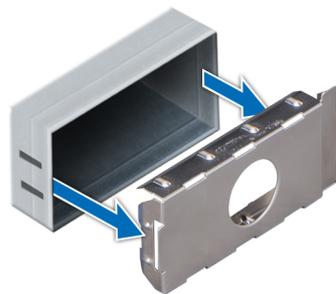


Abbildung 106. Entfernen des Netzteilplatzhalters

Nächster Schritt

Installieren Sie das zweite Netzteil.

Zugehöriger Link

[Installieren einer Netzteileinheit](#)

[Einsetzen des Netzteilplatzhalters](#)

Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

Schritt

Richten Sie den Netzteilplatzhalter am Netzteilschacht aus, und schieben Sie ihn in das Gehäuse, bis er hörbar einrastet.



Abbildung 107. Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Nächster Schritt

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Entfernen einer Netzteilereinheit

Die Verfahren zum Entfernen der 3,5-Zoll-Laufwerksgehäuse HDD0 und DC sind identisch.

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Das System benötigt ein Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systeme mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Trennen Sie das Netzkabel von der Netzstromquelle und vom Netzteil, das Sie entfernen möchten, und lösen Sie anschließend die Kabel vom Kabelbinder.
- 3 Eventuell müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack, Dell.com/poweredgemanuals.

Schritt

Drücken Sie auf den orangenen Entriegelungsriegel und schieben Sie das Netzteil am Netzteilgriff aus dem System.

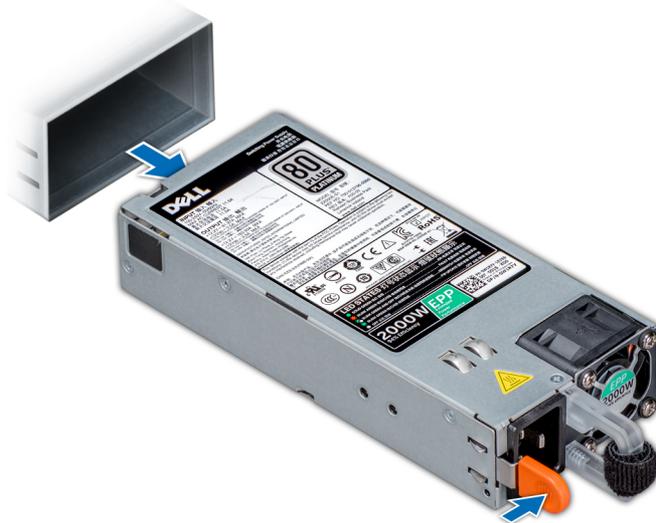


Abbildung 108. Entfernen einer Netzteilereinheit

Nächster Schritt

Installieren Sie das Netzteil .

Zugehöriger Link

[Installieren einer Netzteilereinheit](#)

Installieren einer Netzteilereinheit

Das Verfahren für das Installieren Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen identisch ist.

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Stellen Sie bei Systeme, die redundante Netzteile unterstützen, sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die maximale Ausgangsleistung identisch ist.

Schritt

Schieben Sie die PSU in das Gehäuse, bis sie vollständig eingesetzt ist und die Freigabeklinke einrastet.



Abbildung 109. Installieren einer Netzteilereinheit

Nächste Schritte

- 1 Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack, Dell.com/poweredgemanuals.
- 2 Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

⚠ VORSICHT: Sichern Sie das Netzkabel beim Anschließen mit dem Band.

i ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System einige Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Stromversorgungsredundanz wird möglicherweise nicht ausgeführt, bevor die Erkennung des neuen Netzteils abgeschlossen ist. Warten Sie, bis das System das neue Netzteil erkannt und aktiviert hat, bevor Sie das andere Netzteil entfernen. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün und meldet so, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Entfernen eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Trennen Sie das System von der Steckdose.
- 5 Trennen Sie alle Kabelanschlüsse von der Systemplatine.
- 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 Netzteilgehäuse.

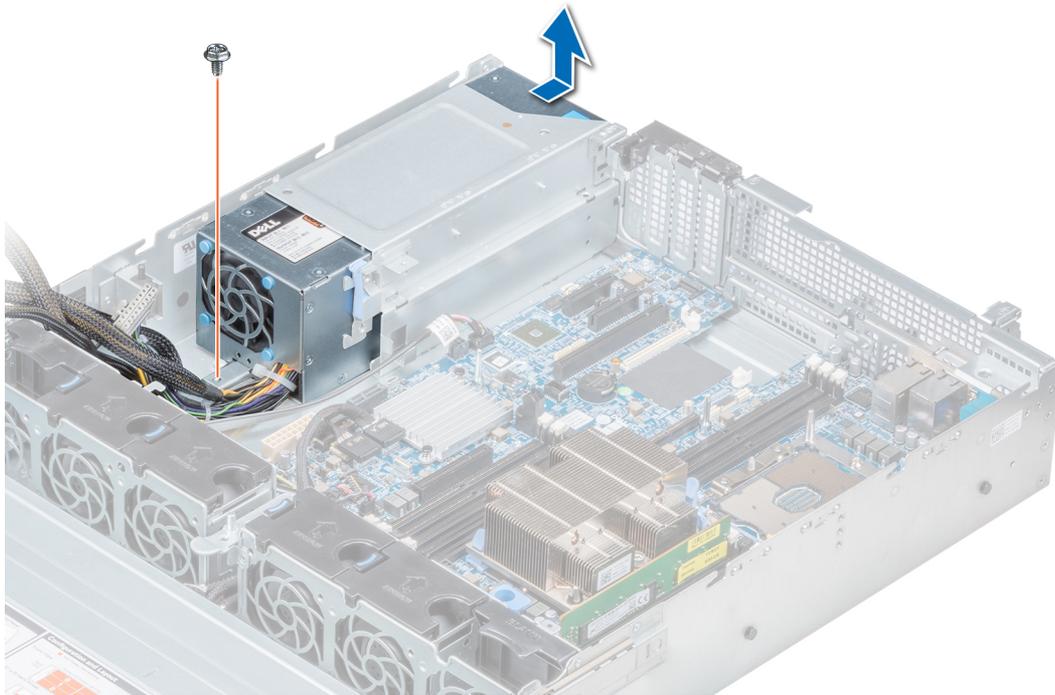


Abbildung 110. Entfernen eines nichtredundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Nächster Schritt

- 1 Installieren eines nichtredundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Zugehöriger Link

- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils](#)

Installieren eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Voraussetzung

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Entnehmen Sie das neue Netzteil der Verpackung.
- 2 Schieben Sie das neue Netzteil in das Netzteilgehäuse, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist.
- 3 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube fest, mit der das Netzteil am System befestigt ist.

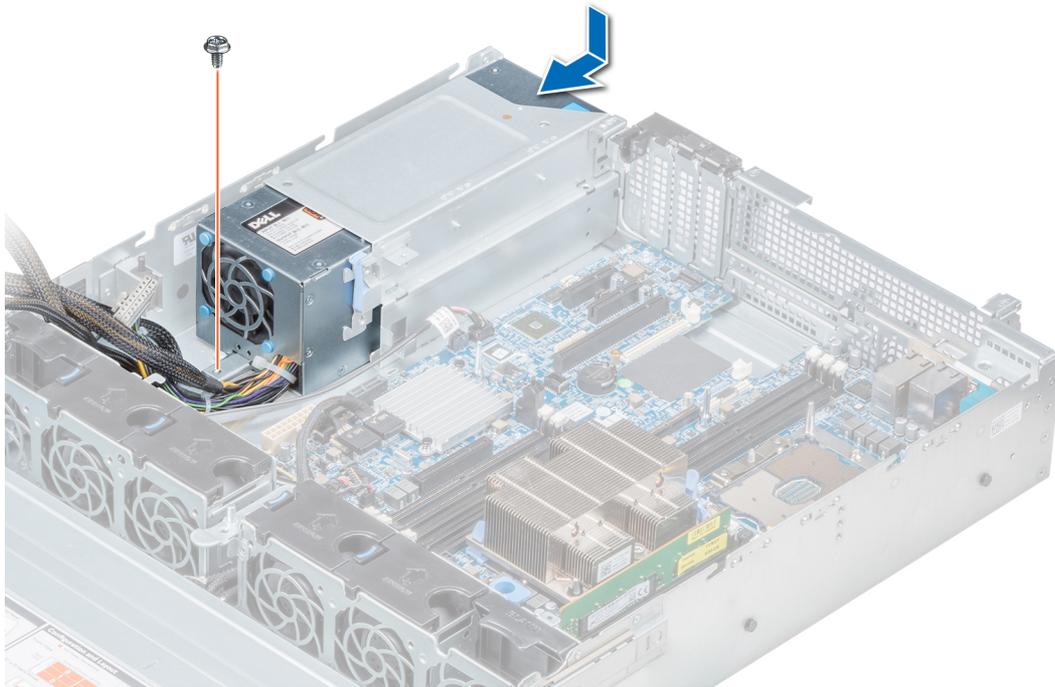


Abbildung 111. Installieren eines nichtredundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Nächste Schritte

- 1 Verbinden Sie alle Kabelanschlüsse mit der Systemplatine.
- 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 Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

[Einbau eines Erweiterungskarten-Risers](#)
[Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Entfernen eines Gleichstrom-Netzteils

Voraussetzungen

- ⚠️ WARNUNG:** Bei Geräten, die $-(48-60)$ V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
- ⚠️ VORSICHT:** Das System benötigt eine PSU für den Normalbetrieb. Ersetzen Sie bei Systeme mit redundanter Stromversorgung nie mehrere PSUs auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Trennen Sie die Stromkabel von der Stromquelle und den Anschluss von demjenigen Netzteil, das Sie entfernen möchten.
- 3 Trennen Sie den Schutzerdungsleiter.

- Lösen Sie den optionalen Kabelführungsarm und heben Sie ihn an, falls er beim PSU-Ausbau im Weg ist. Informationen zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter Dell.com/poweredge manuals.

Schritt

Drücken Sie den Entriegelungsriegel und schieben Sie die PSU am Griff aus dem System.

Nächster Schritt

Bauen Sie die Gleichstrom-PSU ein.

Zugehöriger Link

[Einbau eines Gleichstromnetzteils](#)

Einbau eines Gleichstromnetzteils

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Bei Geräten, die $-(48-60)$ V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- Stellen Sie bei Systeme, die redundante Netzteile unterstützen, sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die maximale Ausgangsleistung identisch ist.

📘 ANMERKUNG: Die maximale Ausgangsleistung (in Watt) ist auf dem Netzteiletikett angegeben.

Schritt

Schieben Sie die PSU in das Gehäuse, bis sie vollständig eingesetzt ist und der Entriegelungsriegel einrastet.

Nächste Schritte

- Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter Dell.com/poweredge manuals.
- Verbinden Sie den Schutzerdungsleiter.
- Installieren Sie den Gleichstromanschluss in das Netzteil.

⚠️ VORSICHT: Wenn Sie die Stromdrähte verbinden, achten Sie darauf, die Drähte mit dem Binder am Netzteilgriff zu befestigen.

- Schließen Sie die Drähte an eine Gleichstromquelle an.

📘 ANMERKUNG: Wenn Sie eine neue PSU einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen bzw. hinzufügen, warten Sie 15 Sekunden, bis die PSU erkannt wird und der Status ermittelt werden kann. Die PSU-Statusanzeige wechselt zu grün, wenn die PSU ordnungsgemäß funktioniert.

Anweisungen zur Verkabelung eines Gleichstrom-Netzteils

Das System unterstützt bis zu zwei Gleichstrom-Netzteile mit 48-60 V.

⚠️ WARNUNG: Bei Geräten, die $-(48-60)$ V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

⚠️ VORSICHT: Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel und sofern nicht anders angegeben ausschließlich 10-AWG-Draht, der auf mindestens 90 °C für Speisequelle und Rückleiter ausgelegt ist. Schützen Sie das $-(48-60)$ -V-Gleichstrom-Netzteil (1 Leitung) mit einer 50-Ampere-Sicherung (mit hohem Unterbrechungsnennstrom) für Gleichstromkreise.

⚠ VORSICHT: Schließen Sie die Geräte an eine **–(48–60)-V-Gleichstromquelle** an, die von der Wechselstromquelle elektrisch isoliert ist (zuverlässig geerdete SELV-Gleichstromquelle mit **–(48–60) V**). Stellen Sie sicher, dass die **–(48–60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist**. Stellen Sie sicher, dass die **–(48–60)-V-Gleichstromquelle wirkungsvoll mit der Erde (Masse) verbunden ist**.

ℹ ANMERKUNG: In die Feldverkabelung sollte eine leicht zugängliche Unterbrechungsvorrichtung integriert werden, die entsprechend zugelassen und bemessen ist.

Eingangsanforderungen

- Netzspannung: **–(48–60) V Gleichstrom**
- Stromverbrauch: **32 A (maximal)**

Inhalt des Kits

- Dell-Teilenummer **6RYJ9** Klemmenblock oder gleichwertiges Produkt (1)
- Mutter **6-32** mit Sicherungsscheibe (1)

Erforderliche Werkzeuge

Abisolierzangen, mit denen Isolierung der Größe 10 AWG von festem oder verdrehtem, isoliertem Kupferdraht entfernt werden kann

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

Erforderliche Kabel

- Ein schwarzer, maximal 2 m langer (verdrellter) **UL-10-AWG-Leiter** [**–(48–60) V Gleichspannung**]
- Ein roter, maximal 2 m langer (verdrellter) **UL-10-AWG-Leiter** (Gleichstrom-Rückleiter)
- Ein grün-gelber (grün mit gelbem Streifen), maximal 2 m langer verdrellter **UL-10-AWG-Leiter** (Schutzerdung)

Montieren und Anschließen des Schutzerdungskabels

Voraussetzung

⚠ WARNUNG: Bei Geräten, die **–(48–60) V-Gleichstrom-Netzteile** verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Schritte

- 1 Entfernen Sie die Isolierung an den Enden der grünen/gelben Kupferkabel auf einer Länge von ca. 4,5 mm (0,175 Zoll)
- 2 Verwenden Sie eine Handcrimpzange (Tyco Electronics, 58433-3 oder ähnlich) und crimpen Sie den Ringzungenanschluss (Jeason Terminals Inc., R5-4SA oder ähnlich) an das grün oder gelbe Kabel (Schutzerdungsleiter).
- 3 Verbinden Sie das Schutzerdungskabel mit der Erdungsklemme und verwenden Sie dabei eine Mutter 6/-32 mit Sicherungsscheibe.

Montieren des Eingangs-Gleichstromkabels

Voraussetzung

- ⚠️ WARNUNG:** Bei Geräten, die –(48–60) V-Gleichstrom-Netzteile verwenden, muss ein qualifizierter Elektriker alle Verbindungen zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen herstellen. Versuchen Sie nicht, die Verbindung zum Gleichstrom und zu Sicherheitsanlagen selbst herzustellen. Alle elektrischen Verkabelungen müssen den zutreffenden lokalen oder nationalen Regeln und Verfahren entsprechen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Schritte

- 1 Entfernen Sie die Isolierung der Kupfer-Gleichstromkabel und legen Sie ca. 13 mm (0,5 Zoll) frei.

⚠️ WARNUNG: Durch das Vertauschen der Polung beim Anschluss der Gleichstromkabel kann das Netzteil oder das System dauerhaft beschädigt werden.
- 2 Führen Sie die Kupferenden in die Gegenstecker ein, und ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben an der Oberseite des Gegensteckers mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 fest.

⚠️ WARNUNG: Um das Netzteil vor elektrostatischen Entladungen zu schützen, müssen die unverlierbaren Schrauben mit Gummiabdeckungen abgedeckt werden, bevor der Gegenstecker in das Netzteil eingesetzt wird.
- 3 Drehen Sie die Gummiabdeckungen im Uhrzeigersinn, um sie über den unverlierbaren Schrauben zu befestigen.
- 4 Fügen Sie den Gegenstecker in das Stromversorgungsmodul ein.

Stromzwischenplatine

Die Stromzwischenplatine ist eine Platine, die die Hot-Swap-fähigen Netzteile (PSUs) mit der Systemplatine verbindet. Die Stromzwischenplatine wird nur in Systemen mit redundanten Netzteilen unterstützt.

Entfernen der Stromzwischenplatine

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
- 4 Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Systemplatine.
- 5 Entfernen Sie die PSU.

- ⚠️ VORSICHT:** Um die Zwischenplatine vor Schäden zu schützen, müssen Sie vor dem Entfernen der Zwischenplatine bzw. Stromverteilungsplatine die Netzteilmodule bzw. den Netzteilplatzhalter aus dem System entfernen.

Schritte

- 1 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube, mit der die Stromzwischenplatine am System befestigt ist.
- 2 Drücken Sie auf den blauen Entriegelungsriegel auf der Stromzwischenplatine, um sie von dem Haken auf dem Netzteilgehäuse zu lösen.
- 3 Heben Sie die Stromzwischenplatine aus dem System heraus.

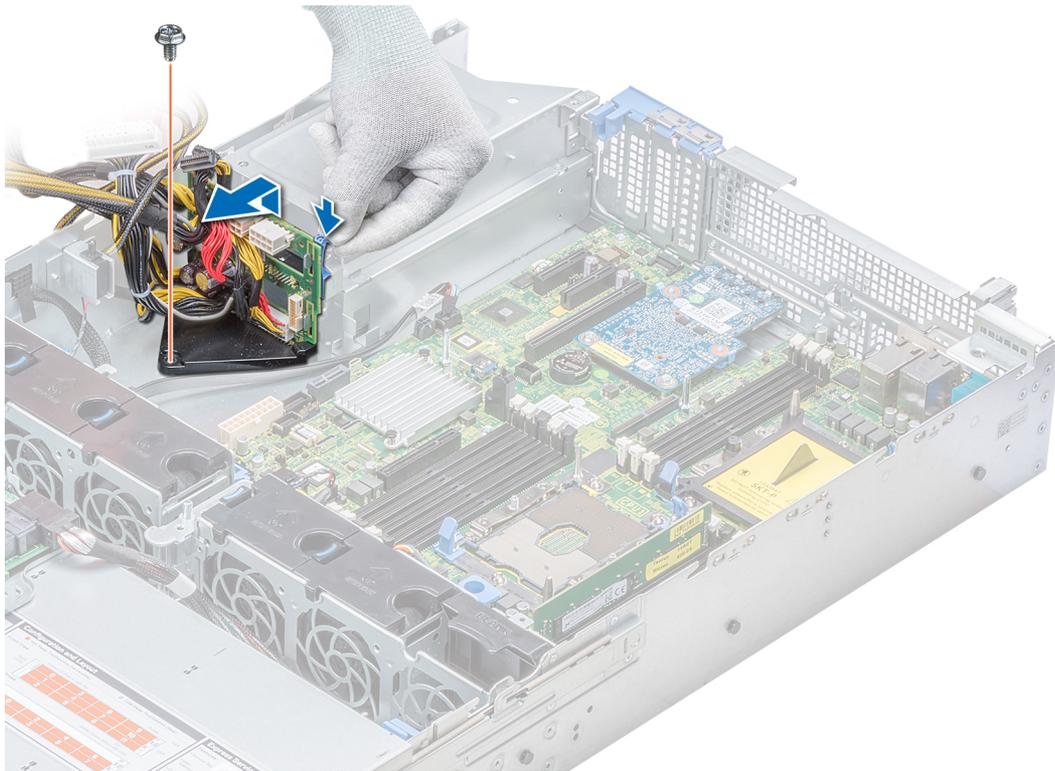


Abbildung 112. Entfernen der Stromzwischenplatte

Nächster Schritt

- 1 Installieren Sie die Stromzwischenplatte.

Zugehöriger Link

[Entfernen des Kühlgehäuses](#)

[Entfernen einer Netzteileinheit](#)

[Installieren der Stromzwischenplatte](#)

Installieren der Stromzwischenplatte

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Richten Sie die Steckplätze auf der Stromzwischenplatte am Haken des Netzteilgehäuses aus und schieben Sie die Zwischenplatte in Position.
- 2 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schraube fest, mit der die Stromzwischenplatte am System befestigt ist.
- 3 Verlegen Sie die Kabel und schließen Sie sie an die Systemplatine an.

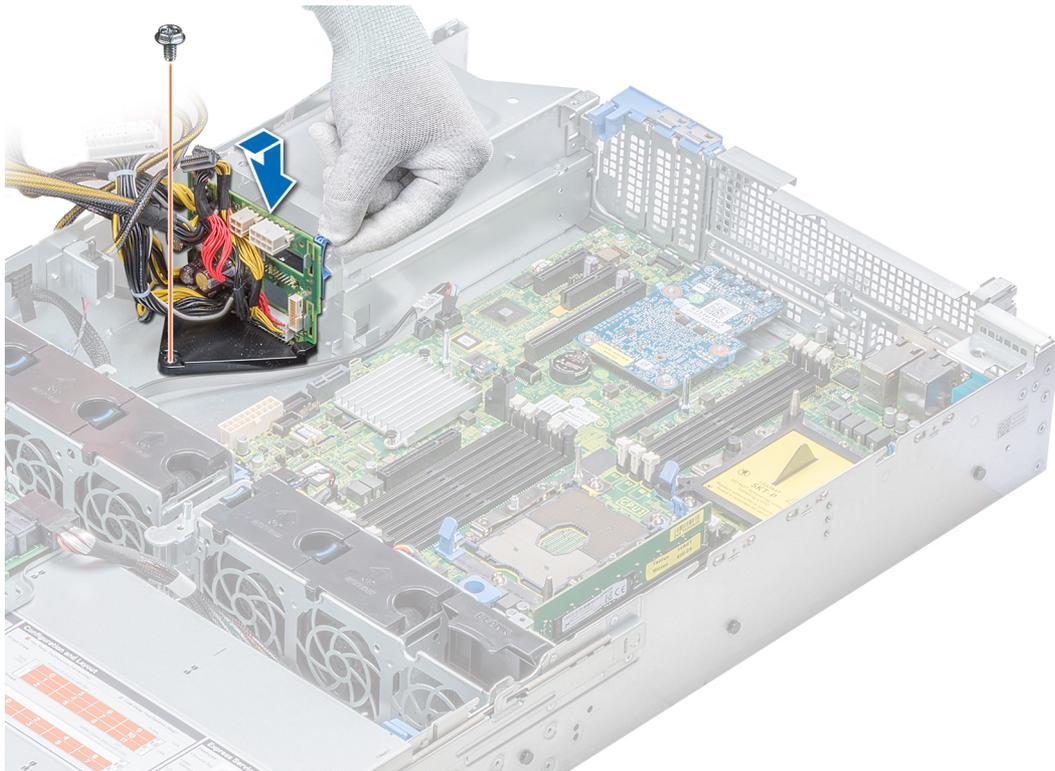


Abbildung 113. Installieren der Stromzwischenplatine

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie die Netzteile.
- 2 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Zugehöriger Link

- [Installieren einer Netzteileneinheit](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)

Bedienfeld

Ein Bedienfeld ermöglicht die manuelle steuern die Eingaben an den Server an.

Ihr System unterstützt:

- Linkes Bedienfeld: Linkes Bedienfeld verfügt über Status-LEDs, System-ID-Taste und iDRAC Quick Sync 2 (optional).
- Rechtes Bedienfeld: Rechtes Bedienfeld umfasst Betriebsschalter, USB 2.0-Anschlüsse, VGA-Anschluss, Mikro-USB-Anschluss für iDRAC Direct und Status-LED für iDRAC Direct.

Entfernen des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine. Sie müssen diese Kabel beim späteren Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemt oder gequetscht werden.

- 4 Entfernen Sie den internen PERC-Riser.

Schritte

- 1 Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplatinenanschluss.
- 2 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schrauben, mit denen die linke Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.

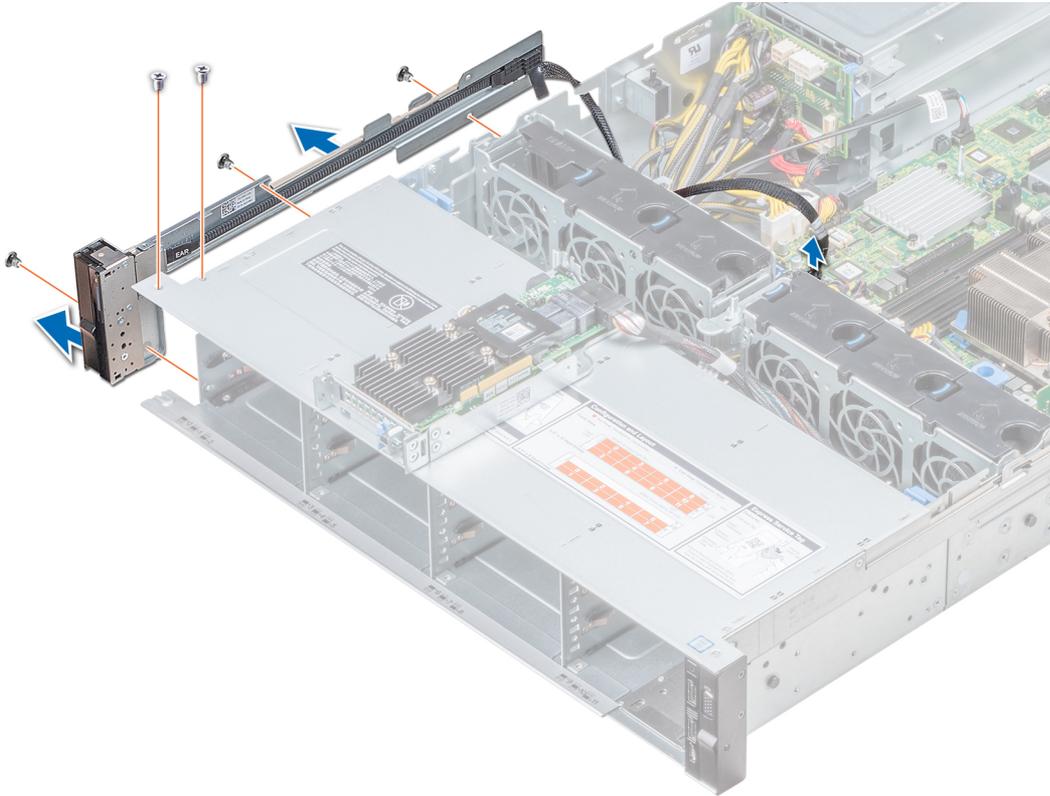


Abbildung 114. Entfernen des linken Bedienfelds

- 3 Halten Sie an den Seiten und entfernen Sie die linke Bedienfeldbaugruppe aus dem System.

Nächster Schritt

Installieren des linken Bedienfelds

Zugehöriger Link

[Installieren des linken Bedienfelds](#)

Installieren des linken Bedienfelds

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
- 2 Richten Sie die linke Bedienfeldbaugruppe an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und befestigen Sie die Bedienfeldbaugruppe am System.
- 3 Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an dem Systemplatinenanschluss an.

- 4 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schrauben fest, mit denen die linke Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.

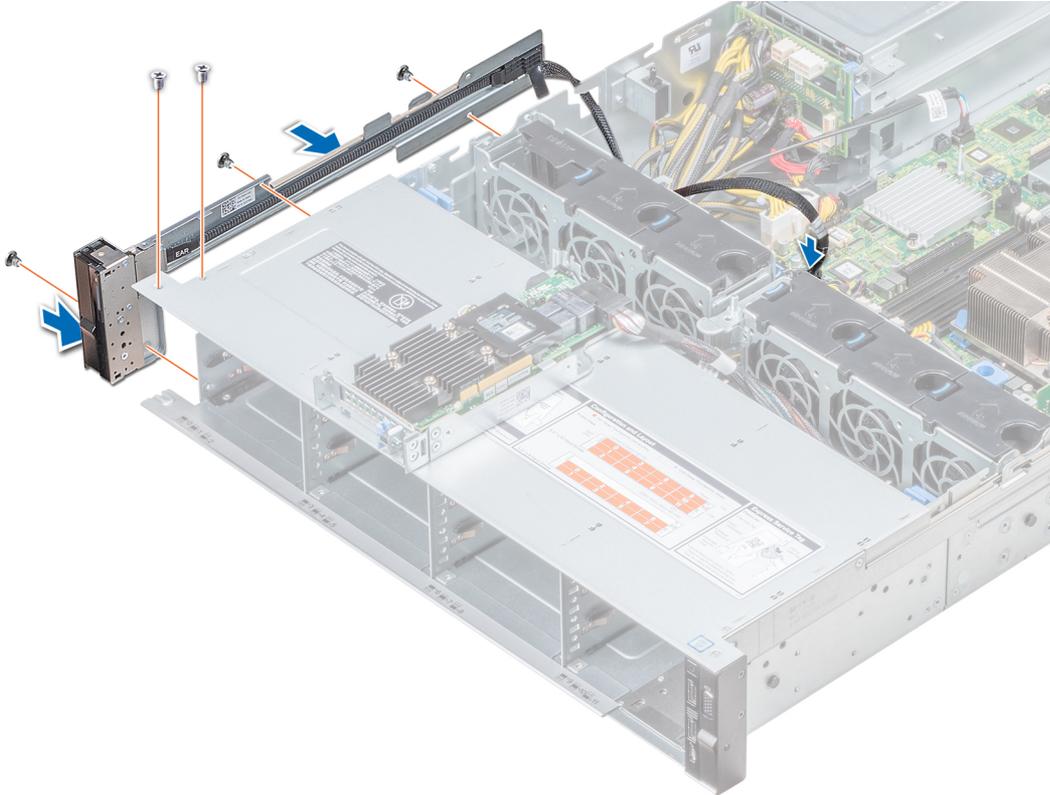


Abbildung 115. Installieren des linken Bedienfelds

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 2 Installieren Sie den internen PERC-Riser.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine. Sie müssen diese Kabel beim späteren Einsetzen korrekt anbringen, damit sie nicht abgeklemt oder gequetscht werden.

- 3 Entfernen Sie den internen PERC-Riser.

Schritte

- 1 Ziehen Sie das Kabel Riegel an und trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
- 2 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schrauben, mit denen die rechte Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.

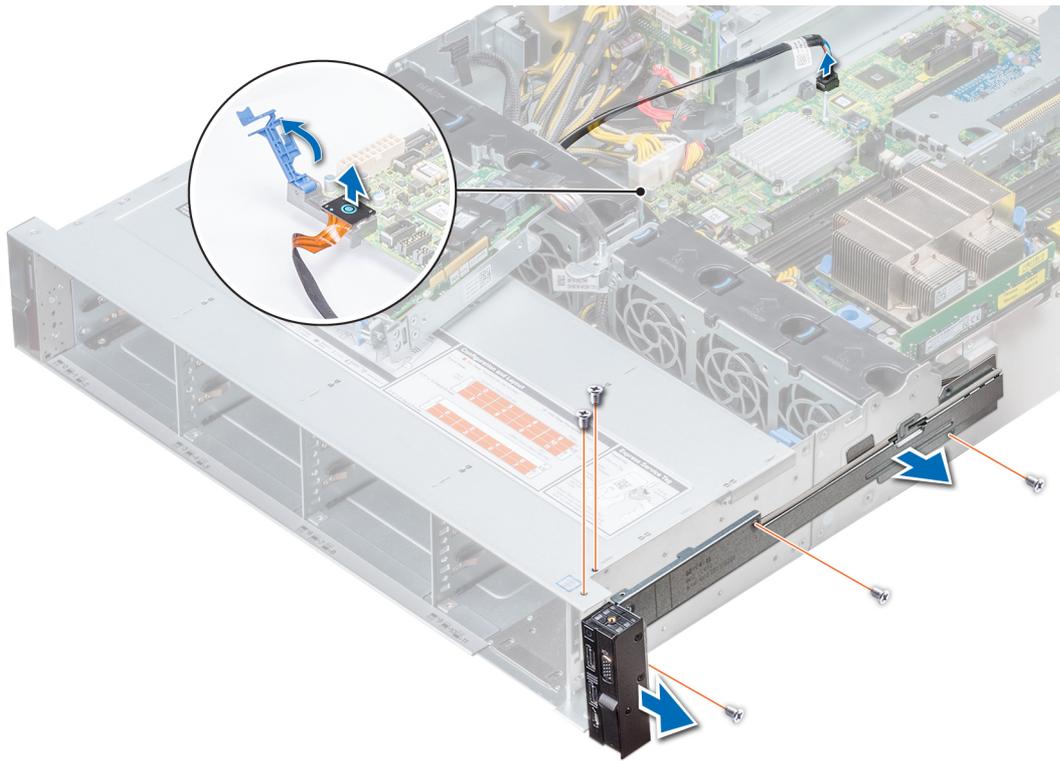


Abbildung 116. Entfernen des rechten Bedienfelds

- 3 Halten Sie an den Seiten und entfernen Sie die rechte Bedienfeldbaugruppe aus dem System.

Nächster Schritt

Installieren des rechten Bedienfelds

Zugehöriger Link

[Installieren des rechten Bedienfelds](#)

Installieren des rechten Bedienfelds

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise Konfigurationsrichtlinien gefolgt werden, die in [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Führen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
- 2 Richten Sie die rechte Bedienfeldbaugruppe an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und befestigen Sie die Bedienfeldbaugruppe am System.
- 3 Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an die Systemplatine an und befestigen Sie ihn mit Kabelklemme.
- 4 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schrauben fest, mit denen die rechte Bedienfeldbaugruppe am System befestigt ist.

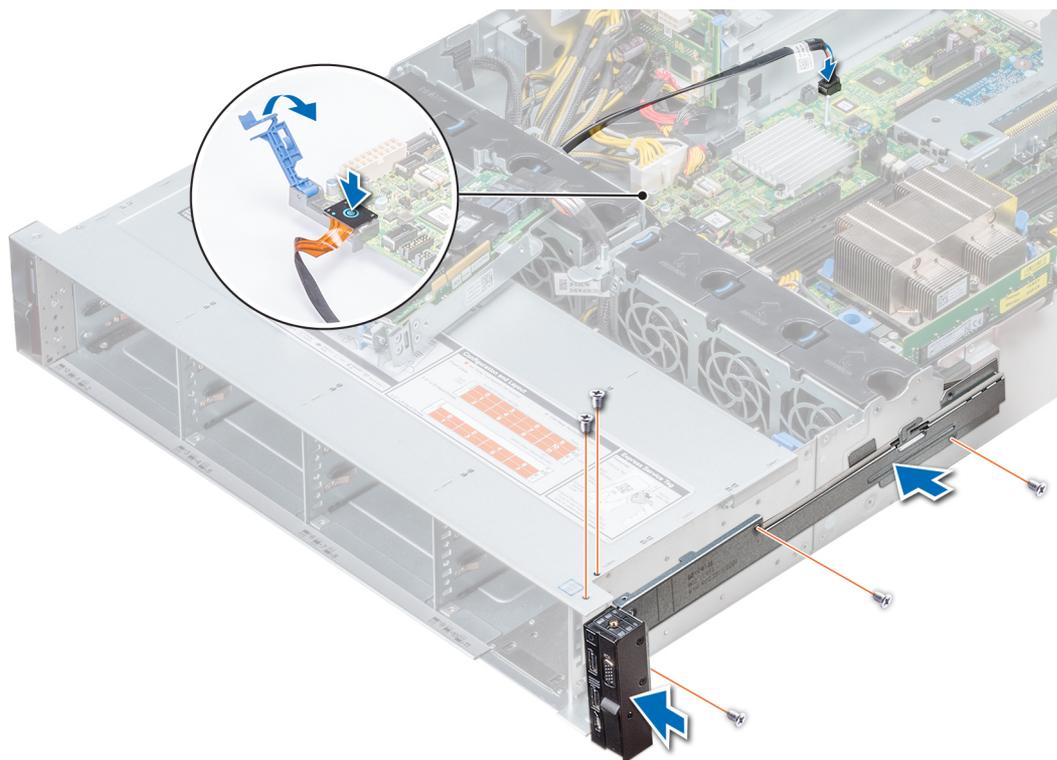


Abbildung 117. Installieren des rechten Bedienfelds

Nächste Schritte

- 1 Installieren Sie das Kühlgehäuse.
- 2 Installieren Sie den internen PERC-Riser.
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Systemplatine

Ein Problem mit der Systemplatine (auch als Hauptplatine bezeichnet) ist die Hauptplatine im System mit verschiedenen Anschlüssen verwendet, um Anschließen verschiedener Komponenten oder Peripheriegeräte des Systems. Eine Systemplatine verfügt über eine die elektrischen Anschlüsse zu den Komponenten im System zu kommunizieren.

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Platform 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. Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt wurde, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Jeder Versuch, ein eingesetztes TPM-Plug-in-Modul zu entfernen, hebt die kryptografische Bindung auf. Danach kann es weder erneut eingesetzt noch auf einer anderen Systemplatine verwendet werden.

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 3 Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a Kühlgehäuse
 - b Alle Erweiterungskarten und Riser
 - c Interner PERC-Riser
 - d vFlash-/iDSM-Modul
 - e Interner USB-Speicherstick (falls installiert)
 - f USB 3.0-Modul (falls installiert)
 - g Prozessor und Kühlkörpermodule
 - h Prozessorenplatzhalter (falls zutreffend)

⚠ 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.

- i Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
- j LOM-Riserkarte
- k Laufwerksgehäuse (hinten) (falls vorhanden)

Schritte

- 1 Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

⚠ VORSICHT: Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine vom Gehäuse entfernen.

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

- 2 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die neun Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.

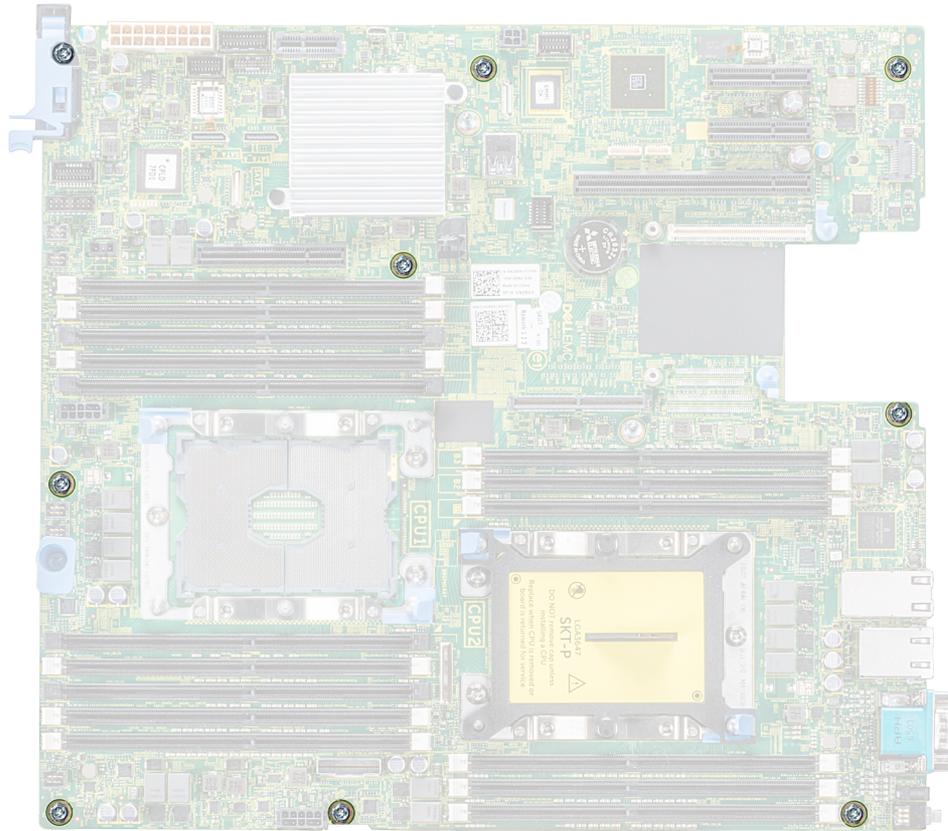


Abbildung 118. Schrauben der Systemplatine

- 3 Halten Sie den Systemplattenhalter, heben Sie die Systemplatine leicht an und schieben Sie sie in Richtung der Gehäusevorderseite.
- 4 Heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

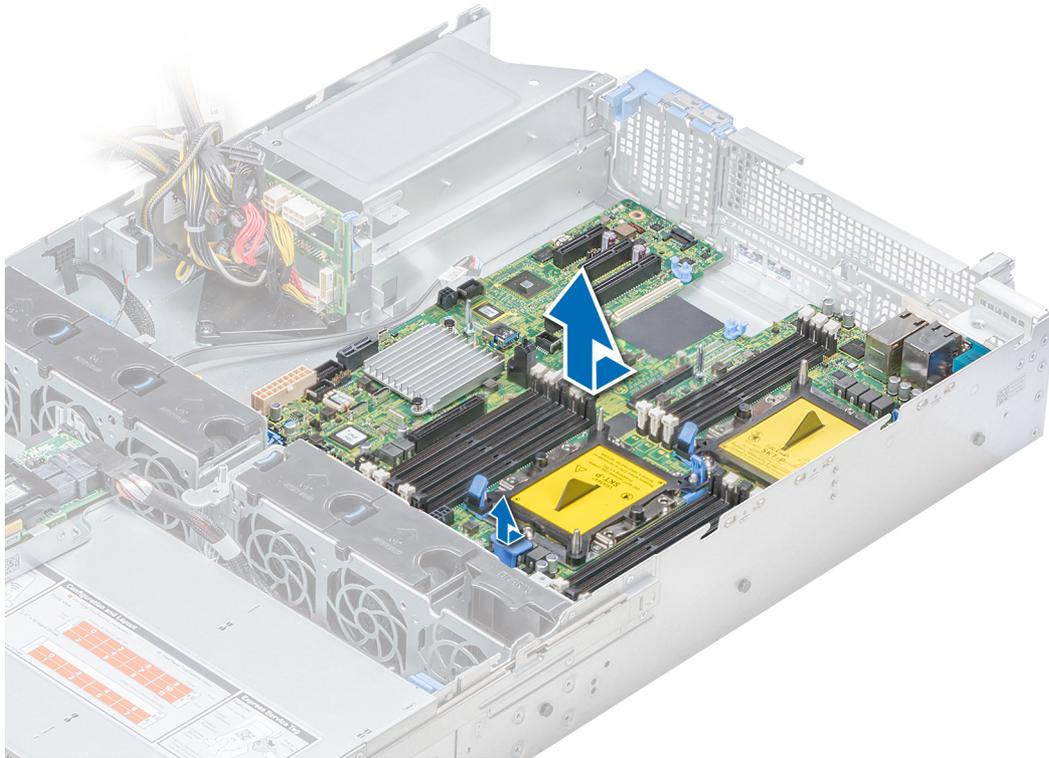


Abbildung 119. Entfernen der Systemplatine

Nächster Schritt

Bauen Sie die Systemplatine ein.

Zugehöriger Link

- [Entfernen des Kühlgehäuses](#)
- [Entfernen einer Erweiterungskarte von der Systemplatine](#)
- [Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Entfernen des internen PERC-Risers](#)
- [Entfernen der Mikro-SD-Karte](#)
- [Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte](#)
- [Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)
- [Entfernen eines Speichermoduls](#)
- [Entfernen der LOM-Riser-Karte](#)
- [Entfernen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)
- [Einsetzen der Systemplatine](#)

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzung

Befolgen Sie die Sicherheitsleitlinien unter [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

- 1 Nehmen Sie die neue Systemplattenbaugruppe aus der Verpackung.

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

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

- 2 Halten Sie den Systemplatinenhalter und schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Systemrückseite, bis er richtig sitzt.
- 3 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schrauben fest, mit der die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.

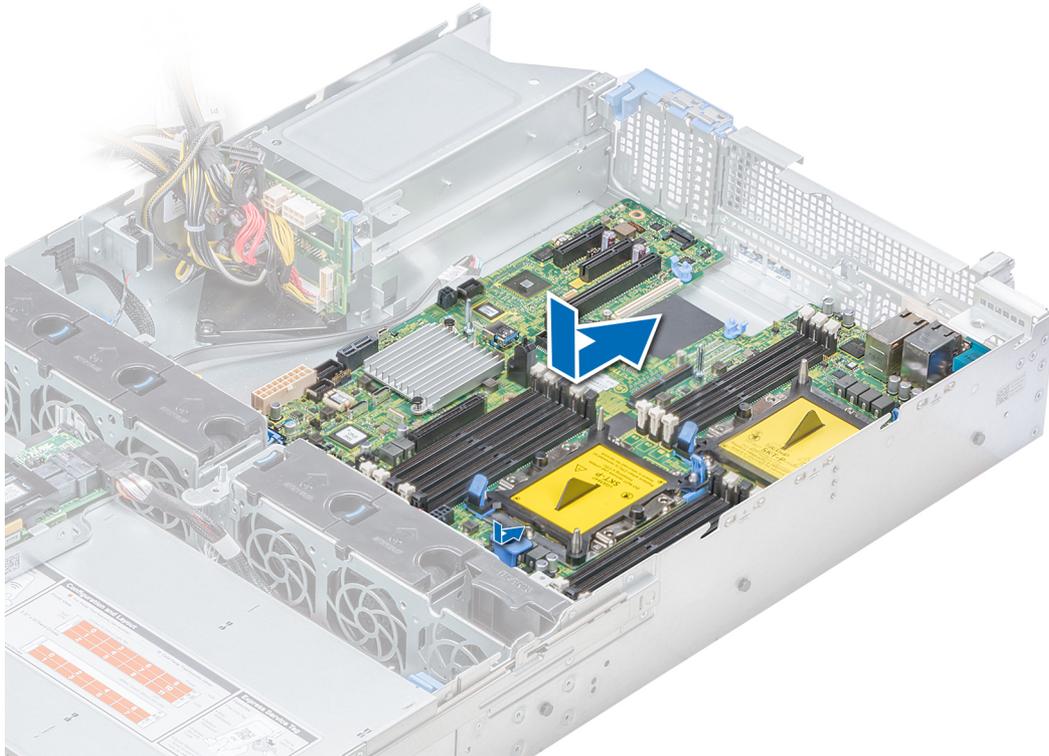


Abbildung 120. Installieren der Systemplatine

Nächste Schritte

- 1 Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein.

ANMERKUNG: Das TPM-Plug-in-Modul befindet sich auf der Systemplatine und kann nicht ausgebaut werden. Bei sämtlichen Systemplatinenersetzungen, bei denen ein TPM-Plug-in-Modul installiert war, wird ein Ersatzmodul bereitgestellt.

- 2 Installieren Sie die folgenden Komponenten:
 - a Interner PERC-Riser
 - b Internen USB-Schlüssel (falls vorhanden)
 - c USB 3.0-Modul (falls zutreffend)
 - d Karte für IDSDM/vFlash Modul
 - e Alle Erweiterungskarten und Riser
 - f Prozessor und Kühlkörpermodule
 - g Prozessorenplatzhalter (falls zutreffend)
 - h Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
 - i LOM-Riserkarte
 - j Kühlgehäuse
 - k Laufwerksgehäuse (hinten) (falls vorhanden)
- 3 Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.



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

- 4 Befolgen Sie die Verfahrensschritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
- 5 Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a Mit der Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung) stellen Sie die Service-Tag-Nummer wieder her. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur einfachen Wiederherstellung.
 - b Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Wiederherstellen der Service-Tag -Nummer über die Funktion "Easy Restore".
 - c Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Austausch des Trusted Platform Module.
- 6 Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.
Weitere Informationen finden Sie im iDRAC Benutzerhandbuch unter Dell.com/idracmanuals.

Zugehöriger Link

- [Einsetzen des Trusted Platform Module](#)
- [Installieren des internen PERC-Risers](#)
- [Einsetzen der MicroSD-Karte](#)
- [Installieren optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten](#)
- [Einsetzen einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine](#)
- [Einbau eines Erweiterungskarten-Risers](#)
- [Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#)
- [Installieren eines Speichermoduls](#)
- [Einsetzen der LOM-Riser-Karte](#)
- [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
- [Einsetzen des hinteren Laufwerksgehäuses](#)

Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer anhand Easy Restore

Die Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung) ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Service-Tag-Nummer, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. 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** 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** 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

Trusted Platform Module (TPM) ist ein dediziertes Mikroprozessor darauf ausgelegt, mit denen Hardware durch Integration von kryptographischer Schlüssel in Geräte. Software kann mithilfe eines TPM Hardwaregeräte authentifizieren. Da jeder TPM-Chip über einen eindeutigen und geheimen RSA-Schlüssel verfügt, der bei der Herstellung des TPM integriert wird, kann das TPM-Modul Plattform-Authentifizierungsvorgänge durchführen.

Einsetzen des Trusted Platform Module

Voraussetzungen

- 1 Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem unterstützt die Version des TPM-Modul an, die installiert werden.
- 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 UEFI-Boot aktiviert ist.

Schritte

- 1 Suchen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Um den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig zu machen, siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“.

- 2 Drücken Sie das Modul, um es unten zu halten und entfernen Sie die Schraube mit dem Sicherheits-Torx 8-Schraubendreherbit, das mit dem TPM 2.0-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.
- 6 Richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
- 7 Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
- 8 Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.

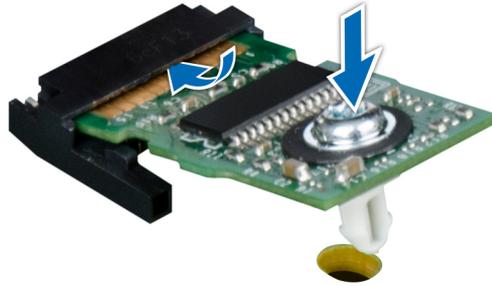


Abbildung 121. Installieren des TPM-Moduls

Nächste Schritte

- 1 Bauen Sie die Systemplatine ein.
- 2 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

Zugehöriger Link

[Einsetzen der Systemplatine](#)

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.

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

Initialisieren des TPM 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-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen**.
- 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**.

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

① **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 (Diagnose starten)** aus.
- 3 Alternativ können Sie, wenn das System gestartet wird, drücken Sie auf F10, wählen Sie **Hardware Diagnostics > Run Hardware Diagnostics**.

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.

Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Darüber hinaus erhalten Sie einige grundlegende Informationen zu Jumpfern und Schaltern 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:

- [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#)
- [Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine](#)
- [Deaktivieren vergessener Kennworte](#)

Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

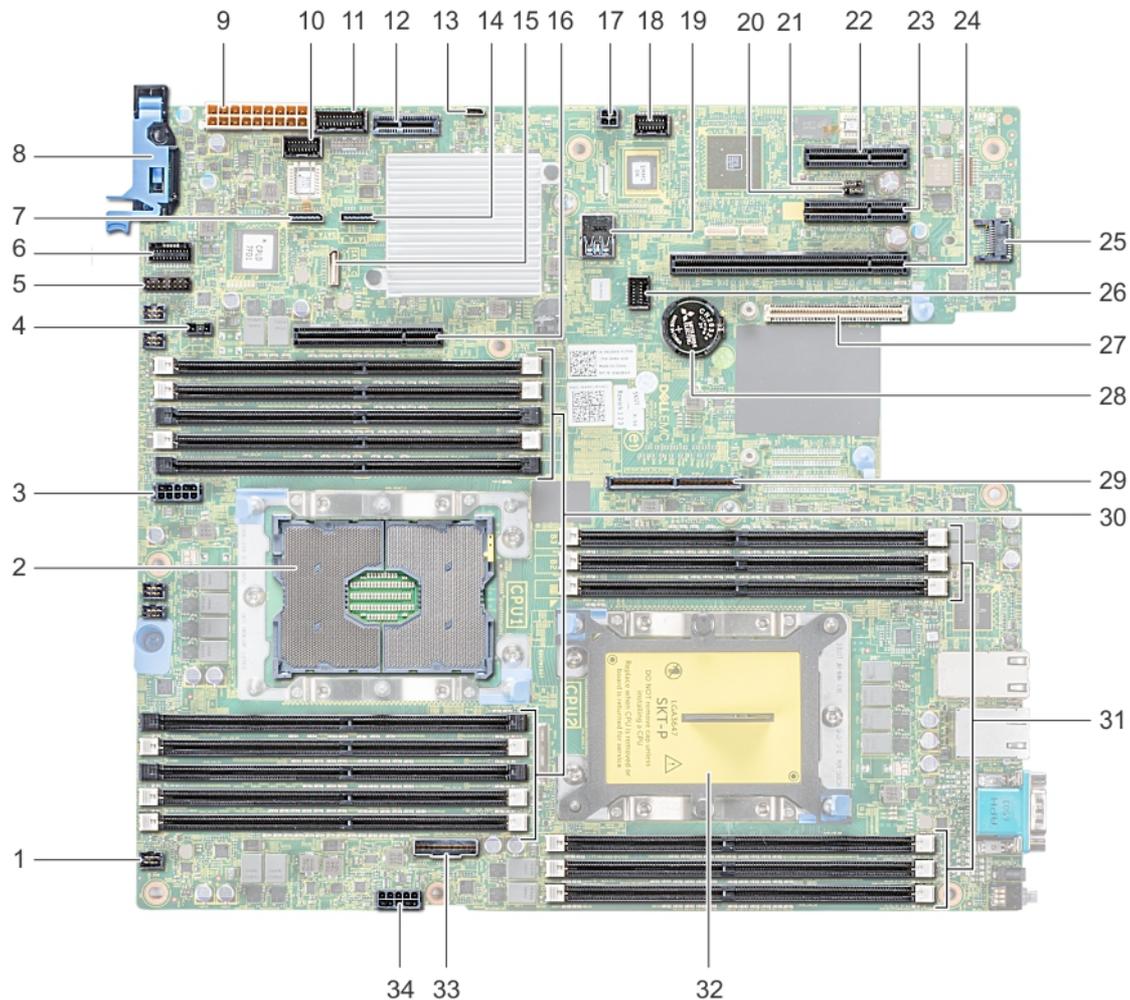


Abbildung 122. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 50. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
1.	FAN6	Anschluss für Systemlüfter 6
2.	CPU1	Prozessorsockel 1
3.	CPU1_PWR_CONN(P2)	CPU1-Netzanschluss
4.	J_INTRU	Anschluss für Gehäuseeingriffsschalter
5.	J_BP_SIG1	Signalanschluss 1 für Rückwandplatine
6.	LFT_CP_CONN	Linker Bedienfeldanschluss
7.	J_SATA_B1	Interner SATA-B-Anschluss

Element	Anschluss	Beschreibung
8.	RGT_CP_CONN	Rechter Bedienfeldanschluss
9.	SYS_PWR_CONN(P1)	Systemnetzanschluss
10.	J_PIB_SIG1	Anschluss für Leistungsverteilungsplatinensignal 1
11.	J_PIB_SIG2	Anschluss für Leistungsverteilungsplatinensignal 2
12.	J_ACE	Internes Zweifach-SD-Modul
13.	J_CP_USB2	USB-Anschluss auf der Vorderseite
14.	J_SATA_A1	Interner SATA-A-Anschluss
15.	J_SATA_C1	Interner SATA-C-Anschluss
16.	PCIE_G3_X8(CPU1)	Interner PERC-Controller-Anschluss
17.	J_REAR_BP_PWR1	ODD-Netzanschluss
18.	J_FRONT_VIDEO	VGA-Anschluss
19.	INT_USB_3.0	USB-Anschluss
20.	NVRAM_CLR	Löschen von NVRAM
21.	PWRD_EN	Zurücksetzen des BIOS-Kennworts
22.	SLOT6	PCIe-Steckplatz 6
23.	SLOT5	PCIe-Steckplatz 5
24.	SLOT4	PCIe-Steckplatz 4
25.	J_TPM_MODULE	Anschluss für das TPM-Modul
26.	J_BP_SIG0	Signalanschluss der Rückwandplatine
27.	J_MEZZ_A1	Anschluss für LOM-Riserkarte
28.	BATTERY	Batteriesockel
29.	PCIE_G3_X16(CPU1)	Anschluss für Riser 1
30.	A6, A5, A10, A4, A9, A7, A1, A8, A2, A3	Speichermodulsockel
31.	B3, B2, B1, B4, B5, B6	Speichermodulsockel
32.	CPU2	Prozessorsockel 2
33.	PCIE_A0	NVMe-Anschluss
34.	CPU2_PWR_CONN(P3)	CPU2-Netzanschluss

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 51. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte bei aktivierter Kennwortfunktion.	Die Kennwortfunktion ist aktiviert.
	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte bei deaktivierter Kennwortfunktion.	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 Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte, wenn die Konfigurationseinstellungen beim Systemstart erhalten bleiben.	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	Die Abbildung zeigt die Einstellung der Jumper-Stifte, wenn die Konfigurationseinstellungen beim Systemstart erhalten bleiben.	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.

Deaktivieren vergessener Kennworte

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden diese Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert und alle zurzeit benutzten 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

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
- Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
- Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
- Bringen Sie die Systemabdeckung an.
Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Kennwort-Jumper auf den Stiften 4 und 6 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Kennwort-Jumper zunächst wieder installiert 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.

- Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
- Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
- Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
- Bringen Sie die Systemabdeckung an.
- Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)

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 Rufen Sie die Website Dell.com/support auf.
- 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 **Ihre Service-Tag-Nummer 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 [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.

Feedback zur Dokumentation

Sie können auf all unseren Dell Dokumentationsseiten die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback dazu abgeben und uns diese Informationen zukommen lassen, indem Sie auf **Feedback senden** klicken.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) verwenden, um sofort Zugriff auf die Informationen zu Ihrem System zu bekommen

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 dem Benutzerhandbuch, eine LCD-Diagnose und eine mechanische 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 **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 Dell PowerEdge-System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator für R540

Quick Resource Locator für PowerEdge R540



Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell SupportAssist ist eine optionale Dell Services, automatisiert technischen Support für Ihren Dell Server, Speicher und Netzwerkgeräte. Durch die Installation und Einrichtung eines Support Assist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung benötigen, können Sie erhalten die folgenden Vorteile:

- **Automatische Problemerkennung** - SupportAssist überwacht Ihre Dell Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl Proaktives und im Voraus.
- **Automatisierte Fall-Erstellung** - Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Support-Fall mit dem Technischen Support von Dell.
- **Automatische Diagnostic collection** - erfasst SupportAssist automatisch Assist-Systemstatusinformationen von Ihren Geräten und lädt diese auf sicherem Wege an Dell. Diese Informationen werden vom Technischen Support von Dell verwendet, um das Problem zu beheben.
- Ein Mitarbeiter des technischen Supports kontaktiert Sie proaktiv bezüglich des Support-Falls und ist Ihnen bei der Behebung der Störung behilflich.

Die verfügbaren Vorteile sind unterschiedlich, abhängig von der Dell Service-Berechtigung erworben haben für Ihr Gerät. Weitere Informationen über SupportAssist finden Sie unter Dell.com/SupportAssist.