


Dell EMC PowerEdge R440

Installations- und Service-Handbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Dell EMC PowerEdge R440-System – Übersicht.....	7
Frontansicht des Systems.....	7
Ansicht des linken Bedienfelds.....	10
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	13
Laufwerksanzeigecodes.....	14
Rückansicht des Systems.....	15
NIC-Anzeigecodes.....	17
Anzeigecodes des Netzteils.....	18
LCD-Display.....	19
Anzeigen des Startbildschirms.....	20
Setup-Menü.....	20
Ansichtsmenü.....	21
Ausfindigmachen des Service-Tags Ihres Systems.....	21
Etikett mit Systeminformationen.....	22
 Kapitel 2: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....	 23
Einrichten des Systems.....	23
iDRAC-Konfiguration.....	23
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	23
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	24
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	24
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	24
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	25
 Kapitel 3: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....	 26
Sicherheitshinweise.....	26
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	27
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.....	27
Empfohlene Werkzeuge.....	27
Optionale Frontblende.....	27
Entfernen der Frontverkleidung.....	27
Installieren der Frontverkleidung.....	28
Systemabdeckung.....	29
Entfernen der Systemabdeckung.....	29
Installieren der Systemabdeckung.....	30
Das Systeminnere.....	31
Rückwandplattenabdeckung.....	32
Entfernen der Rückwandplattenabdeckung.....	32
Anbringen der Rückwandplattenabdeckung.....	33
Kühlgehäuse.....	35
Entfernen des Kühlgehäuses.....	35
Installieren des Kühlgehäuses.....	35
Lüfter.....	36
Kühlungslüfter entfernen.....	36

Installieren des Lüfters.....	37
Eingriffsschalter.....	38
Entfernen des Eingriffsschalters.....	38
Installieren des Eingriffsschalters.....	39
Laufwerke.....	40
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	40
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	40
Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	41
Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter.....	42
Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	43
Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger.....	44
Entfernen eines Laufwerks.....	45
Einbauen eines Laufwerks.....	46
Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerkträger.....	47
Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger.....	48
Systemspeicher.....	49
Richtlinien für Systemspeicher.....	49
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	50
Betriebsartspezifische Richtlinien.....	51
Entfernen eines Speichermoduls.....	54
Installieren eines Speichermoduls.....	55
Prozessoren und Kühlkörper.....	56
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	56
Installieren eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	57
Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	58
Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	59
Interner PERC-Riser.....	61
Entfernen des internen PERC-Risers.....	61
Installieren des internen PERC-Risers.....	63
Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Riser.....	64
Einsetzen der PERC-Karte in den internen PERC-Riser.....	65
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	66
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	66
Erweiterungsbuss – Technische Daten.....	71
Installieren eines Erweiterungskarten-Risers.....	71
Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.....	73
Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	74
Installieren der Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	77
Interner PERC-Riser.....	79
M.2-SSD-Modul.....	83
Installieren des M.2-SSD-Moduls.....	83
Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	84
Optionale microSD- oder vFlash-Karte.....	85
Entfernen der Mikro-SD-Karte.....	85
Einsetzen der microSD-Karte.....	86
Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul.....	87
Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.....	87
Einsetzen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.....	88
LOM-Riserkarte.....	89
Entfernen der LOM-Riser-Karte.....	89

Einsetzen der LOM-Riser-Karte.....	90
Festplatten-Rückwandplatine.....	91
Festplatten-Rückwandplatine – Details.....	91
Installieren der Festplatten-Rückwandplatine.....	92
Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine.....	93
Kabelführung.....	94
Systembatterie.....	98
Austauschen der Systembatterie.....	98
Optionaler interner USB-Speicherstick.....	99
Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks.....	99
Optisches Laufwerk (optional).....	100
Entfernen des optischen Laufwerks.....	100
Installieren des optischen Laufwerks.....	100
Netzteileinheiten.....	101
Entfernen eines Netzteilplatzhalters.....	101
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	102
Entfernen eines Netzteils.....	102
Installieren einer Netzteileinheit.....	103
Entfernen eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils.....	104
Installieren eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils.....	105
Stromzwischenplatine.....	106
Entfernen der Stromzwischenplatine.....	106
Installieren der Stromzwischenplatine.....	106
Bedienfeld.....	107
Entfernen des linken Bedienfelds.....	107
Installieren des linken Bedienfelds.....	108
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	109
Installieren des rechten Bedienfelds.....	110
Systemplatine.....	111
Entfernen der Systemplatine.....	111
Einsetzen der Systemplatine.....	112
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	115
Upgrade des Trusted Platform Module.....	115
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	116
Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer.....	116
Kapitel 4: Jumper und Anschlüsse.....	117
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	117
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	119
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	119
Kapitel 5: Systemdiagnose.....	120
Integrierte Dell Systemdiagnose.....	120
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	120
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	120
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	121
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....	122
Kontaktaufnahme mit Dell EMC.....	122

Feedback zur Dokumentation.....	122
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	122
Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R440-System.....	123
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	123
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	123
Kapitel 7: Dokumentationsangebot.....	124

Dell EMC PowerEdge R440-System – Übersicht

Das Dell EMC PowerEdge R440-System ist ein Racksystem mit zwei Sockeln und 1 HE und unterstützt bis zu:

- Zwei skalierbare Intel Xeon-Prozessoren
- 16 DIMM-Steckplätze
- 4 x 3,5-Zoll-Laufwerke, 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke oder 10 x 2,5-Zoll-Laufwerke
- 4 NVMe-Laufwerke bei Systemen mit 10 x 2,5-Zoll-Laufwerken
- Zwei redundante Netzteile oder ein einzelnes verkabeltes Netzteil (nicht länger erhältlich)

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

Themen:

- Frontansicht des Systems
- Rückansicht des Systems
- LCD-Display
- Ausfindigmachen des Service-Tags Ihres Systems
- Etikett mit Systeminformationen

Frontansicht des Systems

Die Frontansicht zeigt Informationen über die Funktionen, die auf der Vorderseite des Systems zur Verfügung stehen:

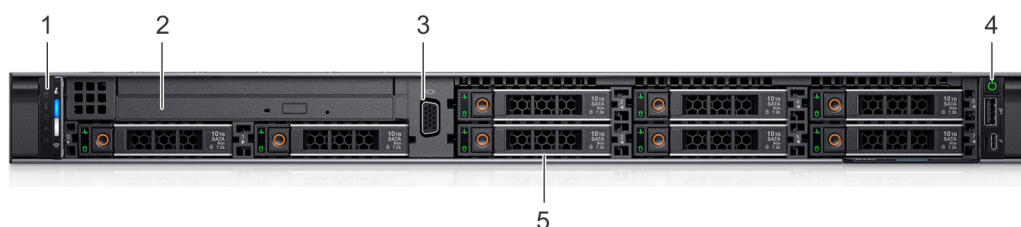


Abbildung 1. Vorderansicht eines Systems mit 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkssystemen

Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	<p>Enthält den Systemzustand und die System-ID, Status-LED und iDRAC Quick Sync 2 (drahtlos) Anzeige.</p> <p>ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur in bestimmten Konfigurationen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt bis zu fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED (Gehäusezustand und System-ID) Leiste. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen. • Quick Sync 2 (Wireless): zeigt ein System mit Quick Sync-Funktion an. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems unter Verwendung

Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems (fortgesetzt)


Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			von Mobilgeräten. Diese Funktion sammelt hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals .
2	Optisches Laufwerk (optional)	k. A.	Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise
3	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie in den <i>Technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R440</i> auf der Seite mit der Produktdokumentation.
4	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
5	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Um weitere Informationen zu erhalten,



Abbildung 2. Frontansicht eines Systems mit 4 x 3,5-Zoll-Laufwerken

Tabelle 2. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	<p>Enthält den Systemzustand und die System-ID, Status-LED und iDRAC Quick Sync 2 (drahtlos) Anzeige.</p> <p>ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur in bestimmten Konfigurationen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt bis zu fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED (Gehäusezustand und System-ID) Leiste. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen. Quick Sync 2 (Wireless): zeigt ein System mit Quick Sync-Funktion an. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems unter Verwendung von Mobilgeräten. Diese Funktion sammelt hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals.
2	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie in den

Tabelle 2. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems (fortgesetzt)


Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<i>Technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R440 auf der Seite mit der Produktdokumentation.</i>
3	Optisches Laufwerk (optional)	k. A.	Ein optionales SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk in Flachbauweise
4	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System. Weitere Informationen finden Sie in den <i>Technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R440</i> auf der Seite mit der Produktdokumentation.
5	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
6	Informationsschild	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.




Abbildung 3. Frontansicht eines Systems mit 10 x 2,5-Zoll-Laufwerken

Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	<p>Enthält den Systemzustand und die System-ID, Status-LED und iDRAC Quick Sync 2 (drahtlos) Anzeige.</p> <p>ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur in bestimmten Konfigurationen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt bis zu fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED (Gehäusezustand und System-ID) Leiste. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen. • Quick Sync 2 (Wireless): zeigt ein System mit Quick Sync-Funktion an. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems unter Verwendung von Mobilgeräten. Diese Funktion sammelt hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals.
2	Laufwerkschächte	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie in den <i>Technischen Daten des Dell EMC PowerEdge R440</i> auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
3	VGA-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
4	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED. Siehe <i>Dell EMC PowerEdge R440 – Technische Daten</i> auf der Seite mit der Produktdokumentation.
5	Informationsschild	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.

Ansicht des linken Bedienfelds

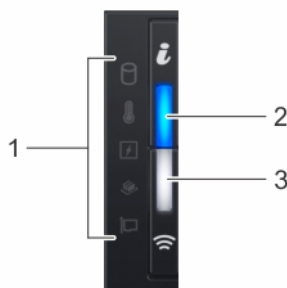




Abbildung 4. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC-Quick-Sync-2.0-Anzeige






Tabelle 4. Linkes Bedienfeld

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LEDs	k. A.	Zeigen den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen .
2	Anzeige für Systemzustand und System-ID		Zeigt den Systemzustand an.
3	Anzeige für iDRAC Quick Sync 2 (Wireless) ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Wireless-Anzeige ist nur für bestimmte Konfigurationen verfügbar.		Zeigt an, ob die Option iDRAC Quick Sync 2-Wireless aktiviert ist. Die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ermöglicht die Verwendung mobiler Geräte zur Verwaltung des Systems. Diese Funktion fasst den Hardware/Firmware-Bestand und verschiedene Diagnose//Fehlerinformationen auf Systemstufe zusammen, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Sie können Systembestand, Dell Lifecycle Controller-Protokolle bzw. Systemprotokolle sowie Systemzustand abrufen und zudem iDRAC-, BIOS- und Netzwerkbetriebsparameter konfigurieren. Sie können auch außerdem über ein mobiles Gerät die Ansicht für virtuelle Tastatur, Video und Maus (KVM) sowie die Kernel-basierte virtuelle Maschine (KVM) starten. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals .

Status-LED-Anzeigen

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

Tabelle 5. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenanzeige	Die Anzeige leuchtet stetig gelb, wenn ein Fehler mit dem Laufwerk 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 leuchtet stetig 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 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 leuchtet stetig gelb, wenn in dem 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>
	PCle-Anzeige	Die Anzeige leuchtet stetig gelb, wenn ein Fehler bei einer PCle-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCle-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen.</p> <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den unterstützten PCle-Karten finden Sie unter Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.</p>

Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

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



Abbildung 5. Anzeigen für Systemzustand und System-ID

Tabelle 6. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet ist, fehlerfrei funktioniert und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie den Schalter

Tabelle 6. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID (fortgesetzt)

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
	für Systemzustand und System-ID, um zum System-ID-Modus zu wechseln.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist. Drücken Sie den Schalter für Systemzustand und System-ID, um zum Systemzustand-Modus zu wechseln.
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder das LCD-Display, falls auf der Frontblende verfügbar, um die spezifischen Fehlermeldungen einzusehen. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im <i>Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen für Dell EMC PowerEdge-Server der 14. Generation</i> unter www.dell.com/qr1 .

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes

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



Abbildung 6. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen

Tabelle 7. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Aus (Standardeinstellung)	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste, um die iDRAC Quick Sync 2-Funktion einzuschalten.	Wenn die LED nicht aufleuchtet, bringen Sie das Flachbandkabel des linken Bedienfelds erneut an und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Stetig weiß leuchtend	Zeigt an, dass iDRAC Quick Sync 2 zur Übertragung bereit ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste, um die Funktion zu starten.	Wenn sich die LED nicht ausschalten lässt, starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Schnell weiß blinkend	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Getting help (Wie Sie Hilfe bekommen).
Langsam weiß blinkend	Zeigt an, dass eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt wird.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Getting help (Wie Sie Hilfe bekommen).
Fünf Mal in schneller Abfolge weiß blinkend und dann aus	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob die iDRAC Quick Sync 2-Funktion so konfiguriert ist, dass sie durch iDRAC deaktiviert wird. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen . Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals bzw. im <i>Benutzerhandbuch</i>

Tabelle 7. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen (fortgesetzt)

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet.	für Dell OpenManage Server Administrator unter www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator.
Gelb blinkend	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Hardware nicht ordnungsgemäß reagiert.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .

Ansicht des rechten Bedienfelds

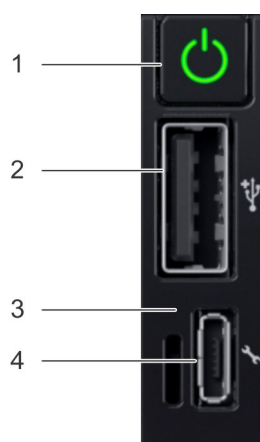



Abbildung 7. Rechtes Bedienfeld

Tabelle 8. Rechtes Bedienfeld

Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		Gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um das System manuell ein- bzw. auszuschalten. ANMERKUNG: Drücken Sie den Betriebsschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
2	USB-Anschluss		Die USB-Anschlüsse sind 4-polig und USB 2.0-konform. Dieser Port ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System.
3	iDRAC Direct-LED	k. A.	Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet auf, wenn der iDRAC Direct-Port mit einem Gerät verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie im

Tabelle 8. Rechtes Bedienfeld (fortgesetzt)

Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
4	iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB)		Abschnitt iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes . Über den iDRAC Direct (Micro-AB USB)-Port können Sie auf die iDRAC Direct (Micro-AB)-Funktionen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals .

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

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

Sie können iDRAC Direct über ein Adapterkabel von USB auf Micro-USB (Typ AB) konfigurieren, das Sie an Ihr Notebook oder Tablet anschließen. In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei aktivem iDRAC Direct-Port beschrieben:

Tabelle 9. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

iDRAC Direct-LED-Anzeigecode	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass das Notebook oder Tablet angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass das angeschlossene Notebook oder Tablet erkannt wird.
Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass das Notebook oder Tablet nicht angeschlossen ist.

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-Aktivitätsanzeige zeigt an, ob das Laufwerk aktuell in Verwendung ist oder nicht. Die LED-Statusanzeige zeigt den Betriebszustand des Laufwerks an.



Abbildung 8. Laufwerksanzeigen

- 1. LED-Anzeige für Laufwerksaktivität

2. LED-Anzeige für Laufwerkstatus
3. Angabe der Laufwerkskapazität

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

Tabelle 10. Laufwerksanzeigecodes

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk ist bereit zum Entfernen. ANMERKUNG: Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke 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

Rückansicht des Systems

Die Rückansicht zeigt die Funktionen und Ausstattungsmerkmale, die auf der Rückseite des Systems zur Verfügung stehen.

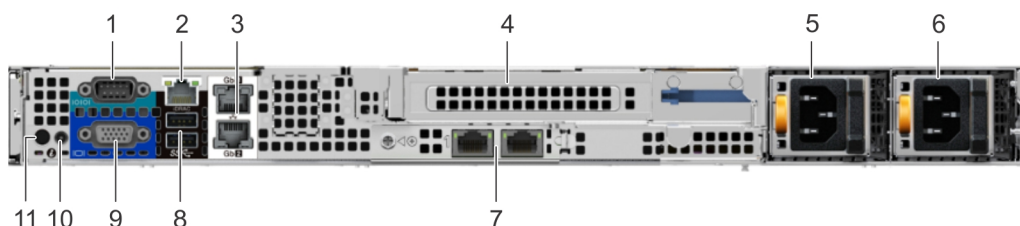


Abbildung 9. Rückansicht des Systems mit Riser in voller Höhe

Tabelle 11. Rückansicht des Systems mit Riser in voller Höhe







Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle		Verwenden Sie die serielle Schnittstelle zum Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
2	Dedizierter Netzwerkport des iDRAC9	-	Verwenden Sie den dedizierten iDRAC9-Netzwerkport für den sicheren Zugriff auf den integrierten iDRAC in einem separaten Verwaltungsnetzwerk. Weitere Informationen dazu finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals .
3	Ethernet-Anschlüsse (2)		Verwenden Sie für die LAN-Verbindung (Local Area Networks) mit dem System die Ethernet-Anschlüsse. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Ports finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
4	Riser-Steckplatz in voller Bauhöhe	k. A.	Verwenden Sie die Kartensteckplätze für den Anschluss der PCIe-Erweiterungskarten voller Bauhöhe auf Riser in voller Bauhöhe.

Tabelle 11. Rückansicht des Systems mit Riser in voller Höhe (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
5	Netzteil (PSU)	k. A.	Weitere Informationen über die Netzteilkonfigurationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
6	Netzteil (PSU)	k. A.	Weitere Informationen über die Netzteilkonfigurationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
7	LOM-Riser-Anschlüsse (2)		Weitere Informationen über die Netzteilkonfigurationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
8	USB 3.0-Anschluss (2)		Verwenden Sie den USB 3.0-Anschluss zum Anschließen von USB-Geräten an das System. Diese Anschlüsse sind 4-polig und kompatibel mit USB 3.0-Geräten.
9	VGA-Port		Verwenden Sie den VGA-Anschluss zum Anschließen von Bildschirmen an das System. Weitere Informationen zum unterstützten VGA-Port finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
10	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige	k. A.	Ermöglicht das Anschließen des Statusanzeigekabels und Anzeigen des Status, wenn der CMA installiert ist.
11	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.

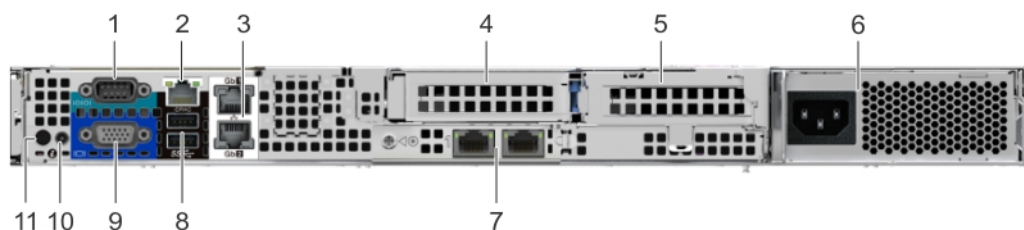


Abbildung 10. Rückansicht des Systems mit 2 Risern

Tabelle 12. Rückansicht des Systems mit 2 Risern







Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle		Verwenden Sie die serielle Schnittstelle zum Anschließen eines seriellen Geräts an das System. Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
2	Dedizierter Netzwerkport des iDRAC9	-	Verwenden Sie den dedizierten iDRAC9-Netzwerkport für den sicheren Zugriff auf den integrierten iDRAC in einem separaten

Tabelle 12. Rückansicht des Systems mit 2 Risern (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
3	Ethernet-Anschlüsse (2)		Verwaltungsnetzwerk. Weitere Informationen dazu finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/poweredgemanuals . Verwenden Sie für die LAN-Verbindung (Local Area Networks) mit dem System die Ethernet-Anschlüsse. Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
4	Riser in flacher Ausführung bei Steckplatz rechts	k. A.	Verwenden Sie die Kartensteckplätze für den Anschluss der PCIe-Erweiterungskarte mit halber Bauhöhe auf Riser in flacher Ausführung.
5	Riser in flacher Ausführung bei Steckplatz links	k. A.	Verwenden Sie die Kartensteckplätze für den Anschluss der PCIe-Erweiterungskarte mit halber Bauhöhe auf Riser in flacher Ausführung.
6	Verkabeltes Netzteil	k. A.	Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
7	LOM-Riser-Anschlüsse (2)		Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
8	USB 3.0-Anschluss (2)		Verwenden Sie den USB 3.0-Anschluss zum Anschließen von USB-Geräten an das System. Diese Anschlüsse sind 4-polig und kompatibel mit USB 3.0-Geräten.
9	VGA-Port		Verwenden Sie den VGA-Anschluss zum Anschließen von Bildschirmen an das System. Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals .
10	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige	k. A.	Ermöglicht das Anschließen des Statusanzeigekabels und Anzeigen des Status, wenn der CMA installiert ist.
11	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie die Systemidentifikationstaste: <ul style="list-style-type: none"> • Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks. • Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID). Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 15 Sekunden gedrückt. <div style="border-left: 2px solid #0070C0; padding-left: 10px; margin-top: 10px;"> <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. </div>

NIC-Anzeigecodes

Jede NIC auf der Rückseite des Systems besitzt Anzeigen, die Informationen zu Aktivität und Verbindungsstatus liefern. Die LED-Aktivitätsanzeige zeigt an, ob Daten durch die NIC fließen. Die LED-Verbindungsanzeige zeigt die Geschwindigkeit des verbundenen Netzwerks an.

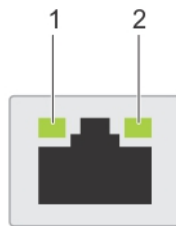


Abbildung 11. NIC-Anzeigecodes

1. LED-Verbindungsanzeigen
2. LED-Aktivitätsanzeige

Tabelle 13. NIC-Anzeigecodes

Status	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Die NIC ist mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden und Daten werden gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Die NIC ist mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und Daten werden gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet grün und Aktivitätsanzeige ist aus.	Die NIC ist mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden und Daten werden nicht gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb und Aktivitätsanzeige ist aus.	Die NIC ist mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden und Daten werden nicht gesendet oder empfangen.
Verbindungsanzeige blinkt grün und Aktivitätsanzeige ist aus.	NIC-Erkennung ist über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert.

Anzeigecodes des Netzteils

Wechselstrom-Netzteile verfügen über einen beleuchteten, transparenten Griff, der als Anzeige fungiert. Diese zeigt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Störung vorliegt.

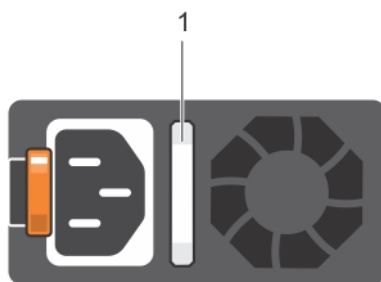


Abbildung 12. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

1. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

Tabelle 14. Statusanzeigecodes beim Wechselstrom-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.
Kein Leuchten	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden.
Grün blinkend	Wenn die Firmware des Netzteils aktualisiert wird, blinkt der Netzteilgriff grün.

Tabelle 14. Statusanzeigecodes beim Wechselstrom-Netzteil (fortgesetzt)

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Blinkt grün und erlischt dann	<p>⚠ 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.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen, z. B. über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). 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 einer Netzteilfehlalarmstimmung oder dazu, dass sich das System nicht einschalten lässt.</p> <p>⚠ VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das 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: Wechselstrom-Netzteile unterstützen Eingangsspannungen von 240 V und 120 V, mit Ausnahme von Titan-Netzteilen, die nur 240 V unterstützen. Wenn zwei identische Netzteile verschiedene Eingangsspannungen aufnehmen, können sie unterschiedliche Wattleistungen ausgeben und eine Fehlalarmstimmung verursachen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p>

LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display kann auch verwendet werden, um die iDRAC-IP-Adresse des Systems zu konfigurieren oder anzuzeigen. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter qrl.dell.com > **Nachschlagen** > **Fehlercode**. Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf **Nachschlagen**.

Das LCD-Display ist nur an der optionalen Frontblende verfügbar. Die optionale Frontblende ist hot-plug fähig.

Beschreibung der verschiedenen Status und Bedingungen des LCD-Displays:

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.
- 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, wechselt das LCD nach fünf Minuten ohne Benutzereingabe in den Stand-by-Modus. Drücken Sie eine beliebige Taste am LCD, um es einzuschalten.
- Wenn das LCD-Display nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Blende und installieren Sie es neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen in den technischen Daten zum PowerEdge T640 unter www.dell.com/poweredgemanuals.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.

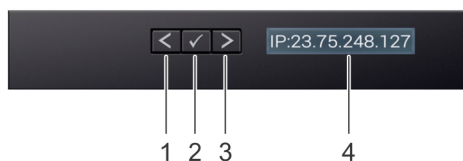


Abbildung 13. Merkmale des LCD-Display




Tabelle 15. Merkmale des LCD-Display

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

Anzeigen des Startbildschirms

Im **Startbildschirm** werden die vom Nutzer konfigurierbaren Informationen über das System angezeigt. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen vorhanden sind. Wenn das System ausgeschaltet wird und keine Fehler vorliegen, wechselt das LCD nach fünf Minuten ohne Benutzereingabe in den Stand-by-Modus. Drücken Sie eine beliebige Taste am LCD, um es einzuschalten.

Schritte

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 Steuertaste gedrückt, bis der Pfeil nach oben  angezeigt wird.
 - b. Navigieren Sie mit dem  zum **Startsymbol** .
 - c. Wählen Sie das **Startsymbol** aus.
 - d. Drücken Sie im **Startbildschirm** die **Auswahltaste**, 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 aus, um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn Static IP ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder IP , Subnet (Sub) und Gateway (Gtw) . Wählen Sie DNS einrichten aus, um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
Set error (Fehler einstellen)	<p>Wählen Sie SEL aus, um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL anzuzeigen. Dies ermöglicht Ihnen den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen.</p> <p>Wählen Sie Simple aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter qrl.dell.com > Nachschlagen > Fehlercode. Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen.</p>
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem Start -Bildschirm. Im Abschnitt „Menü anzeigen“ finden Sie die Optionen und Elemente, die standardmäßig auf dem Start -Bildschirm eingestellt werden können.

Ansichtsmenü

ANMERKUNG: Wenn Sie eine Option im Menü **View** (Anzeige) auswählen, müssen Sie die Option bestätigen, bevor Sie den nächsten Vorgang durchführen.

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

Ausfindigmachen des Service-Tags Ihres Systems

Sie können Ihr System anhand des eindeutigen Express-Servicecodes und des Service-Tags identifizieren. Ziehen Sie das Informations-Tag an der Vorderseite des Systems heraus, um den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer sehen zu können. Alternativ befinden sich die Informationen unter Umständen auf einem Aufkleber auf dem Gehäuse des Systems. Der Mini-Enterprise-Service-Tag (EST) befindet sich auf der Rückseite des Systems. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

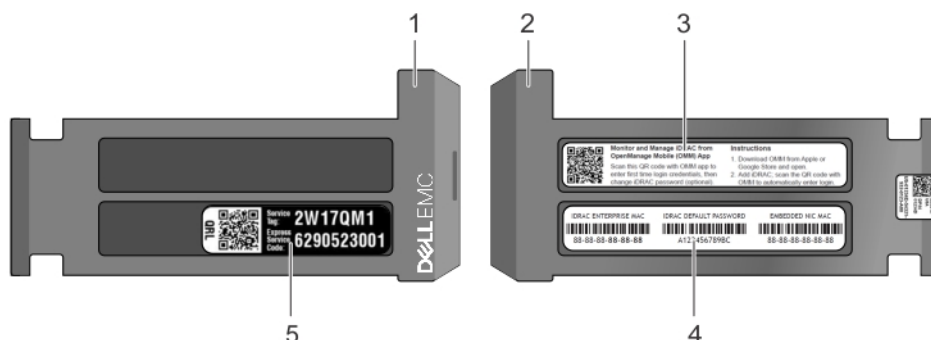


Abbildung 14. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

1. Informations-Tag (Vorderseite)
2. Informations-Tag (Rückseite)
3. OpenManage Mobile (OMM)-Tag
4. iDRAC-MAC-Adresse- und iDRAC Secure Password-Tag
5. Service-Tag

Etikett mit Systeminformationen

Etikett mit Service- und Speicherinformationen

Service Information

System Touchpoints

Hot swap touchpoints: Components with terracotta color can be serviced while the system is running.

Cold swap touchpoints: Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

Mechanical Overview

Top View

2.5" x 4 Hot Swap HDD Fans

DVD Drive

Power Supplies*

PCle Cards**

CPUs

DIMMs

Hard Drives

2.5" x 8 Hot Swap HDD Fans

DVD Drive

Power Supplies*

PCle Cards**

CPUs

DIMMs

2.5" x 10 Hot Swap HDD Fans

DVD Drive

Power Supplies*

PCle Cards**

CPUs

DIMMs

Rear View

Serial IDrac USBs NICs PCle Card Slot**

System ID CMA Jack VGA NICs Power Supplies*

PCle Card Slots**

*Your system may be configured with either hot- or cold-swap components. Follow the corresponding instructions.

**Your system may be configured with Riser or non-Riser in PCle Card Slots. Follow the corresponding instructions.

Electrical Overview

System Board Connections

1 System Power	13 TPM	23 Fan 6
2 SATA_C	14 PCle Card Slot 4 (CPU 2)	24 DIMMs For CPU 1 Channels 0, 1, 2
3 SATA_B	15 LOM Riser Card	25 CPU 1
4 PIB Signal 1	16 Backplane Signal 2 (Rear)	26 DIMMs For CPU 1 Channels 3, 4, 5
5 PIB Signal 2	17 SATA_A	27 Fan 5
6 SATA_A	18 ODD/Flash	28 Fan 4
7 IDESDM + Flash	19 PCle Internal Storage (CPU 1)	29 CPU 1 Power
8 Front USB	20 Riser 1 (CPU 1)	30 CPU 1 Power
9 ODD/Rear Backplane Power	21 DIMMs For CPU 2 Channels 0, 1, 2	31 Intrusion Switch
10 VGA	22 CPU 2	32 Fan 3
11 Internal USB 3.0 (PCH)	23 DIMMs For CPU 2 Channels 3, 4, 5	33 Fan 2
12 PCle Card Slot 6 (PCH)	24 Slimline (PCle_A0)	34 Backplane Signal 1
13 Jumpers	25 CPU 2 Power	35 Left Control Panel
14 PCle Card Slot 5 (CPU 1)		36 Right Control Panel

Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	(default)	BIOS password is enabled.
PWRD_EN	(disabled)	BIOS password is disabled. IDrac local access is unlocked at next AC power cycle. IDrac password reset is enabled in P2 IDrac settings menu.
NVRAM_CLR	(default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
NVRAM_CLR	(disabled)	BIOS configuration settings cleared at system boot.

Memory Information

Caution: Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing

Memory Population

Configuration	Sequence
Memory-Optimized	C1(1), C2(1), C1(2), C2(2), C1(3), C2(3)
Mirroring	C1(1,2,3,4,5,6), C2(1,2,3,4,5,6)

Memory Sparing details are documented in the *Installation and Service Manual*.

Caution: Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to Dell.com/support

Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00. Label Part No. 5X0X66

System Tasks

Internal Riser

OCp

2.5" x 10 Disk Backplane

Scan to view hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.

Quick Resource Locator
Dell.com/URL/Server/PER440

Icon Legend

Express Service Tag	Hard Drive Activity
Memory Bank	Mgmt Port
Power Supply	Push
System Status	Fan
System Info	CPU

Abbildung 15. Etikett mit Service- und Speicherinformationen

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

Themen:

- Einrichten des Systems
- iDRAC-Konfiguration
- Optionen zum Installieren des Betriebssystems

Einrichten des Systems

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

Schritte

1. Packen Sie das System aus.
 2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* unter www.dell.com/poweredgemanuals.
 3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
 4. Schließen Sie das System an die Steckdose an.
 5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder mithilfe von iDRAC.
 6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Weitere Informationen zur Einrichtung des Systems finden Sie im *Erste-Schritte-Handbuch*, das mit dem System ausgeliefert wurde.
- Informationen zum Managen der grundlegenden Einstellungen und Funktionen des Systems finden Sie im BIOS- und UEFI-Referenzhandbuch für Dell EMC PowerEdge R440 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

iDRAC-Konfiguration

Der integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um Systemadministratoren produktiver zu machen und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell Systemen zu verbessern. iDRAC warnt Administratoren bei Systemproblemen und unterstützt sie bei der Remote-Systemverwaltung. Auf diese Weise wird der Bedarf an physischem Zugriff auf das System reduziert.

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Damit das System und der iDRAC kommunizieren können, müssen Sie zunächst die Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Soll eine statische IP konfiguriert werden, müssen Sie dies zum Zeitpunkt des Kaufs anfordern.

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

Schnittstellen Dokument/Abschnitt

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller* unter www.dell.com/poweredgemanuals

Dell Deployment Toolkit *Dell OpenManage Deployment Toolkit – Benutzerhandbuch* unter www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit

Schnittstellen Dokument/Abschnitt

Dell Lifecycle Controller Benutzerhandbuch für den Dell Lifecycle Controller unter www.dell.com/poweredgemanuals

Server-LCD-Display Abschnitt [LCD-Display](#)

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

Melden Sie sich bei iDRAC an.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, müssen Sie das auf dem Etikett mit Systeminformation angegebene sichere iDRAC-Standardkennwort verwenden. Wenn Sie sich nicht für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, lauten der Standardnutzernamen und das Standardkennwort `root` und `calvin`. Sie können sich auch per Single Sign-On (SSO) oder über eine Smartcard anmelden.

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

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

Weitere Informationen zur Anmeldung bei iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen erhalten Sie im *Referenzhandbuch für die RACADM-Befehlszeilenschnittstelle* unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Optionen zum Installieren des Betriebssystems

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

Tabelle 16. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

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

Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

Tabelle 17. Firmware und Treiber

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


Herunterladen von Treibern und Firmware

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

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Download der Treiber und der Firmware den Cache Ihres Webbrowsers leeren.

Schritte

1. Rufen Sie www.dell.com/support/home auf.
2. Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Feld **Enter a Service Tag or product ID** (Service-Tag-Nummer oder Produkt-ID eingeben) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Detect Product** (Produkt erkennen), damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder klicken Sie auf **View products** (Produkte anzeigen) und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.
3. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads). Die für Ihr System relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

Themen:


- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems
- Empfohlene Werkzeuge
- Optionale Frontblende
- Systemabdeckung
- Das Systeminnere
- Rückwandplattenabdeckung
- Kühlgehäuse
- Lüfter
- Eingriffsschalter
- Laufwerke
- Systemspeicher
- Prozessoren und Kühlkörper
- Interner PERC-Riser
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- M.2-SSD-Modul
- Optionale microSD- oder vFlash-Karte
- Optionales iDSM- oder vFlash-Modul
- LOM-Riserkarte
- Festplatten-Rückwandplatine
- Kabelführung
- Systembatterie
- Optionaler interner USB-Speicherstick
- Optisches Laufwerk (optional)
- Netzteileneinheiten
- Stromzwischenplatine
- Bedienfeld
- Systemplatine
- Modul Vertrauenswürdige Plattform

Sicherheitshinweise


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


 **WARNUNG:** Durch das Öffnen oder Entfernen der System-Abdeckung bei eingeschaltetem System besteht die Gefahr eines Stromschlags.

 **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.

werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems 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 mit einer Komponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung des System an.
2. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
3. 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 Frontblende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T30
- Torx-Schraubendreher der Größe T8
- Erdungsband

Optionale Frontblende

Entfernen der Frontverkleidung

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

Voraussetzungen

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

Schritte

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



Abbildung 16. Entfernen der Frontblende mit LCD-Display

Installieren der Frontverkleidung

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

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.
i ANMERKUNG: Der Schlüssel der Frontblende ist Teil des LCD-Blendenpakets.
2. Richten Sie die Laschen der Frontblende aus und setzen Sie sie in die Steckplätze im System ein.
3. Drücken Sie auf die Blende, bis die Taste einrastet.
4. Verriegeln Sie die Frontverkleidung (Blende) mit dem Schlüssel.

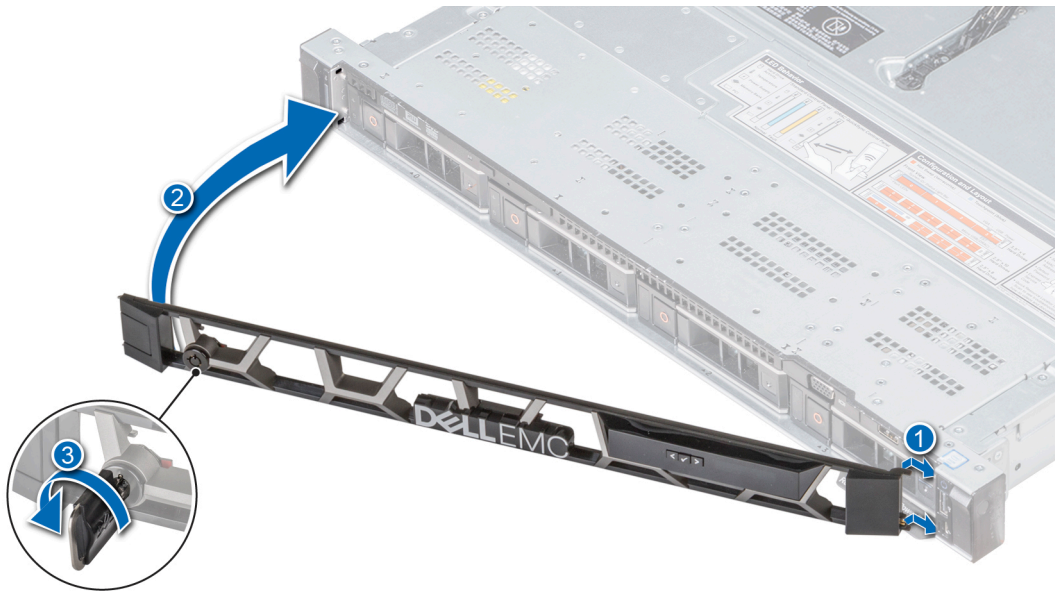


Abbildung 17. Anbringen der Frontblende mit LCD-Display

Systemabdeckung

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. Heben Sie die Verriegelung an, bis die Systemabdeckung zurückgeschoben wird und sich die Laschen an der Systemabdeckung aus den Führungsschlitzen am Gehäuse lösen.
3. Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.



Abbildung 18. Entfernen der Systemabdeckung

Installieren der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt verlegt sind. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzlichen Bauteile im System zurückbleiben.

Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den Führungsschlitzen am System aus.
2. Drücken Sie den Riegel der Systemabdeckung nach unten.
Die Systemabdeckung schiebt sich vorwärts, die Laschen auf der Systemabdeckung fügen sich in die Führungsschlitze am System ein und die Systemabdeckung rastet ein.
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 19. 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.

Das Systeminnere

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 befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

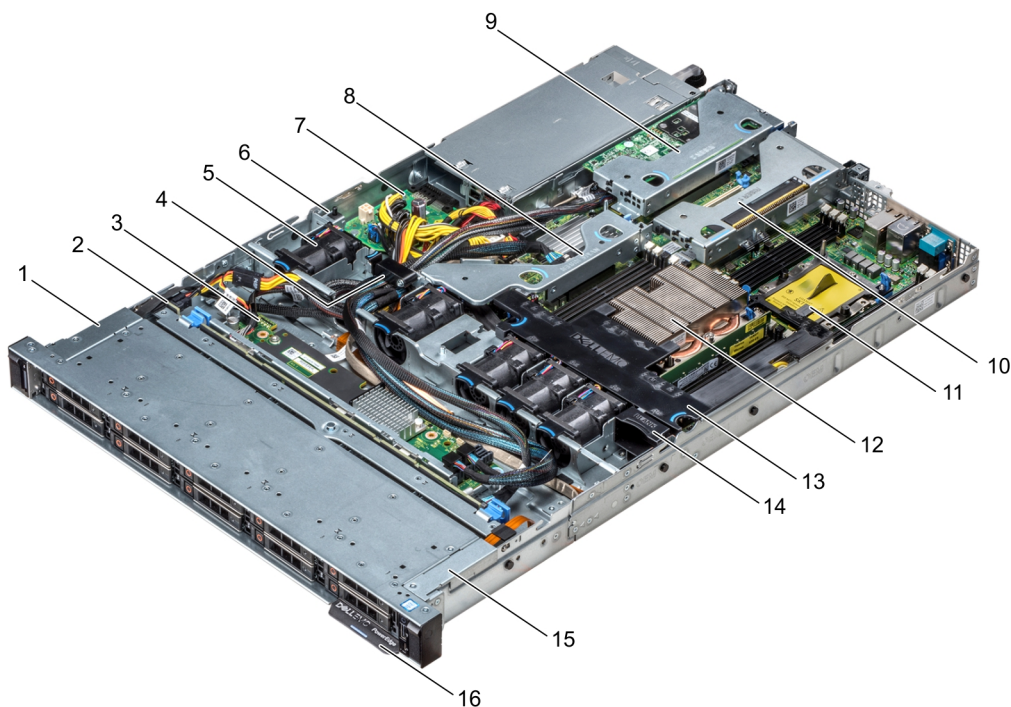


Abbildung 20. Das Systeminnere

- | | |
|--|---|
| 1. Kabelabdeckung für linkes Bedienfeld | 2. Festplattenrückwandplatine |
| 3. Rückwandweiterungsplatine | 4. Kabelverriegelung |
| 5. Kühlgehäuse | 6. Eingriffsschalter |
| 7. Stromzwischenplatine | 8. Interner Erweiterungs-Riser |
| 9. Erweiterungs-Riser mit flachem Profil (Low-Profile) 1 | 10. Erweiterungs-Riser mit flachem Profil (Low-Profile) 2 |
| 11. Prozessorplatzhalter | 12. Kühlkörper |
| 13. Kühlgehäuse | 14. Lüfterplatzhalter |
| 15. Kabelabdeckung für linkes Bedienfeld | 16. Informations-Tag |

Rückwandplatinenabdeckung

Entfernen der Rückwandplatinenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab](#).

Schritte

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

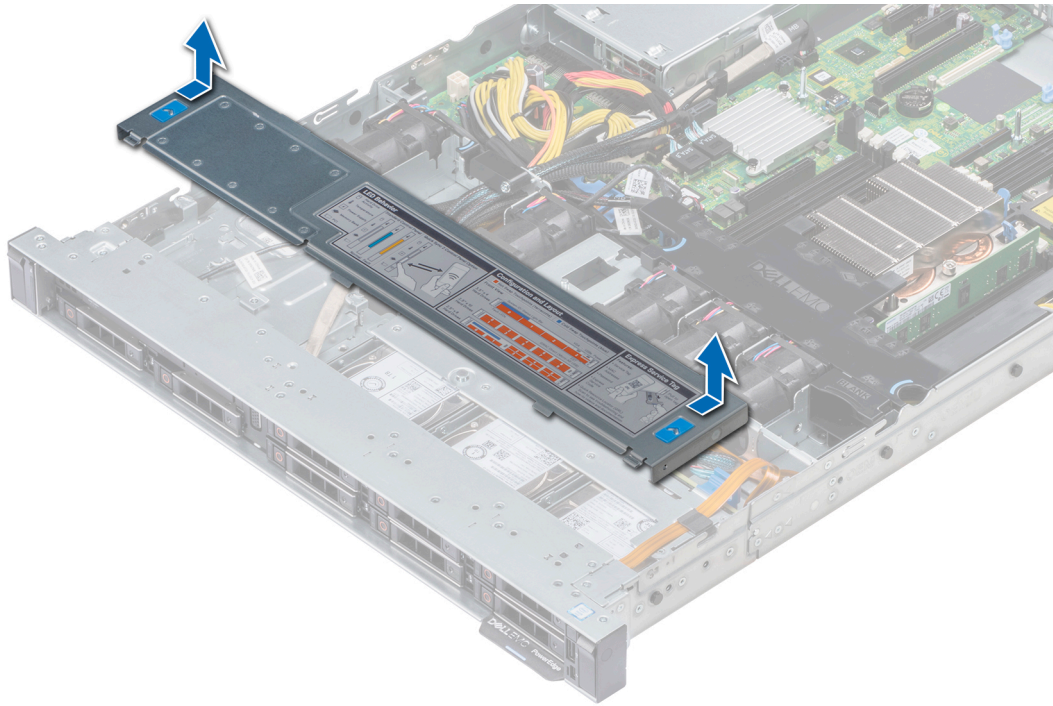


Abbildung 21. Entfernen der Rückwandplattenabdeckung

Anbringen 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](#).
3. [Bringen Sie die Systemabdeckung an](#).

Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Rückwandplattenabdeckung an den entsprechenden Aussparungen am System aus.
2. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Gehäuses bis sie einrastet.

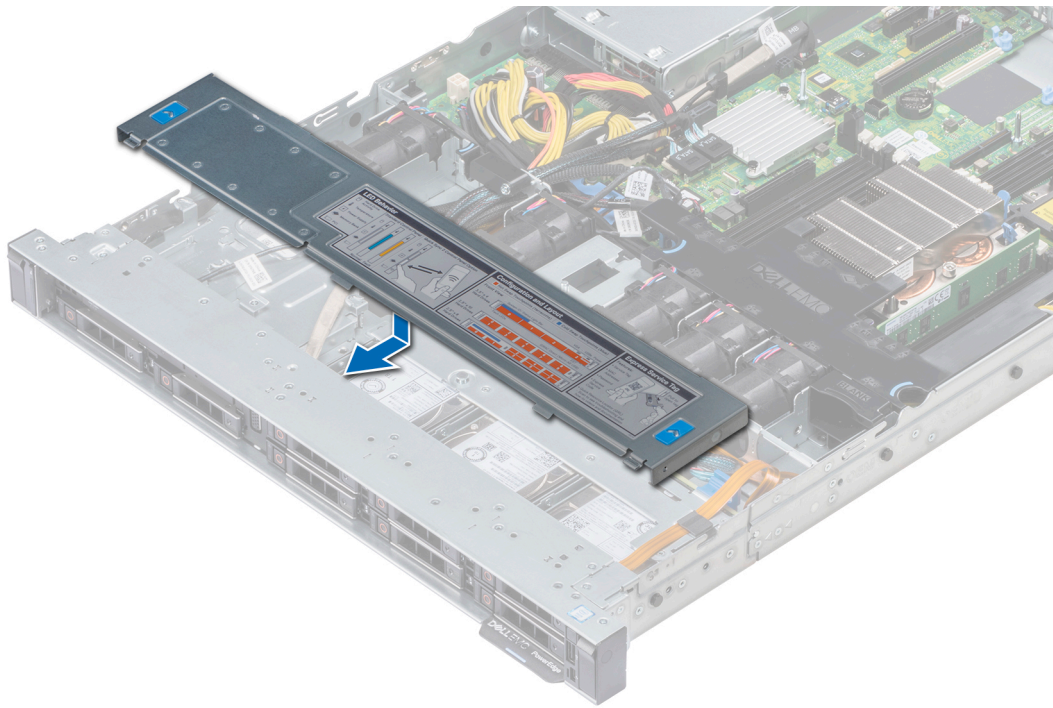


Abbildung 22. Anbringen der Rückwandplattenabdeckung

Nächste Schritte

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

Kühlgehäuse

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).

Schritte

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

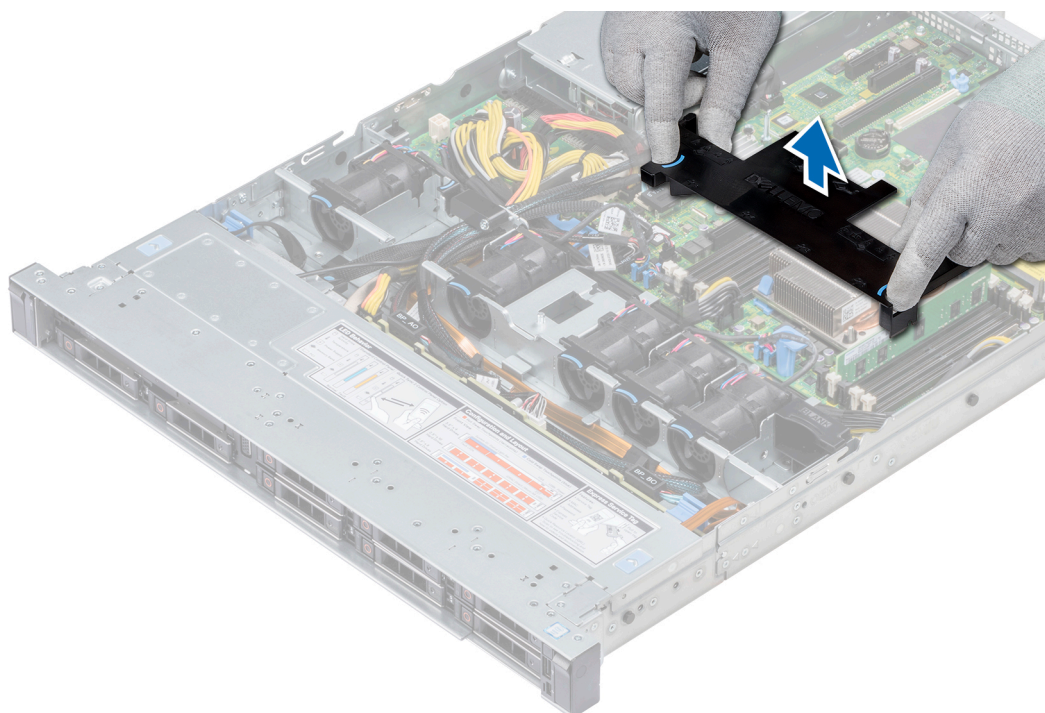


Abbildung 23. Entfernen des Kühlgehäuses

Nächste Schritte

1. Bauen Sie gegebenenfalls [das Kühlgehäuse](#) ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Installieren des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Gehäusewand und befestigen Sie die Kabel mit der Kabelverriegelung.

Schritte

1. Richten Sie die Laschen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am System aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins System 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 24. Installieren des Kühlgehäuses

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#).

Lüfter

Kühlungslüfter entfernen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
4. [Entfernen Sie den internen Riser](#).
5. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine.
6. Sorgen Sie dafür, dass die Kabel den Zugriff auf den Stecker des Lüfterkabels auf der Systemplatine nicht behindern.

Schritte

1. Drücken Sie die Laschen an der Seite des Kabelanschlusses, um das Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.

ANMERKUNG: Das Kabel des Lüfters 1 muss von der Stromzwischenplatine getrennt werden.

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

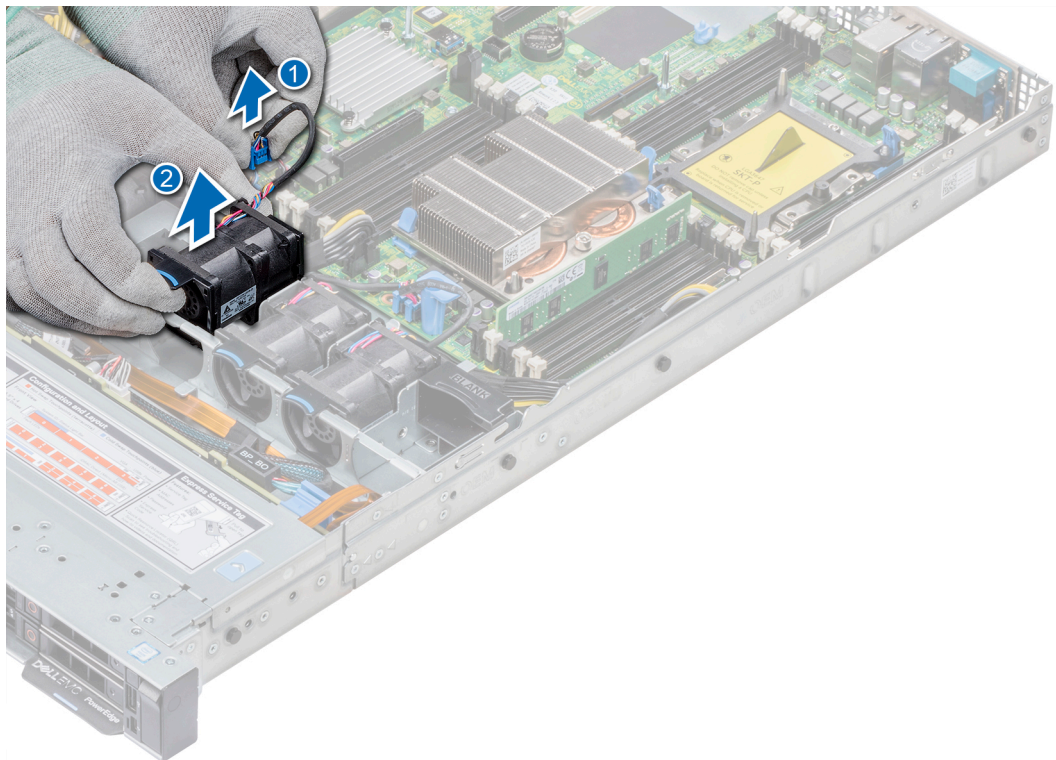


Abbildung 25. Kühlungs Lüfter entfernen

2. Halten Sie den Lüfter an der blauen Griffstelle und heben Sie ihn an.

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Kühlungs Lüfter.](#)
2. [Installieren Sie den internen Riser.](#)
3. Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit der Systemplatine.
4. Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt verlegt werden.
5. [Bauen Sie die Luftstromverkleidung ein.](#)
6. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Installieren des Lüfters

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 Riser.](#)
5. Entfernen Sie das Stromkabel.
6. Sorgen Sie dafür, dass die Kabel den Zugriff auf den Stecker des Lüfterkabels auf der Systemplatine nicht behindern.

Schritte

1. Halten Sie den Kühlungs Lüfter an der blauen Griffstelle und setzen Sie ihn in den Lüfterträger.
2. Verbinden Sie das Stromkabel des Lüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

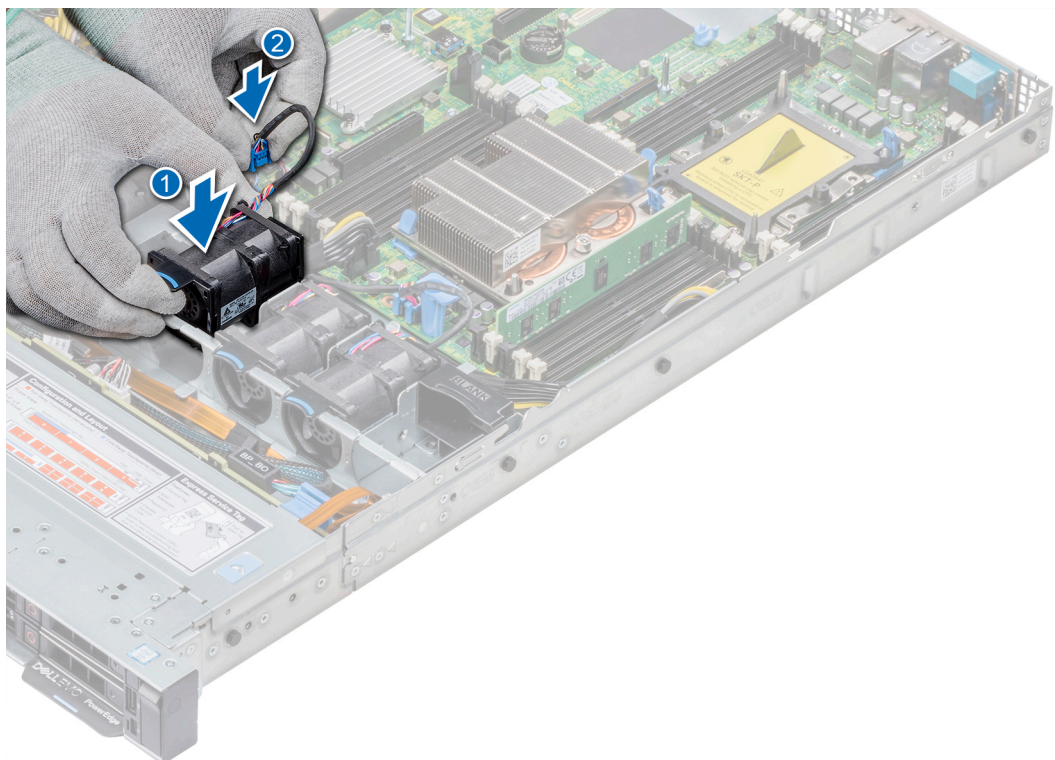


Abbildung 26. Installieren des Lüfters

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den internen Riser.](#)
2. Schließen Sie das Stromkabel an.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt verlegt werden.
4. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.](#)

Eingriffsschalter


Entfernen des Eingriffsschalters

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. [Entfernen Sie den internen PERC-Riser.](#)

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Eingriffsschalters von der Systemplatine.

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

2. Schieben Sie den Eingriffsschalter aus dem Eingriffsschaltersteckplatz.

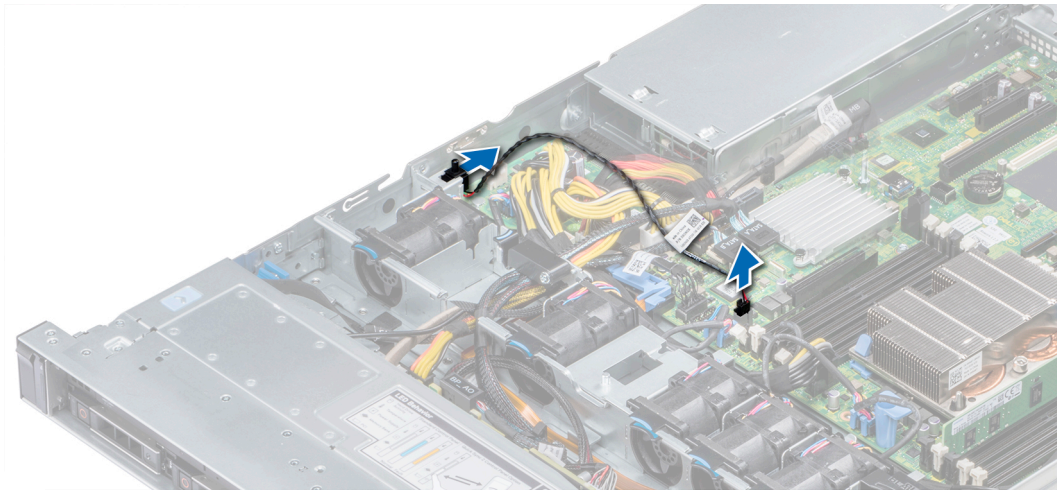


Abbildung 27. Entfernen eines Eingriffsschalters

Nächste Schritte

Installieren Sie den Eingriffsschalter.

Installieren des Eingriffsschalters

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](#).

Schritte

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

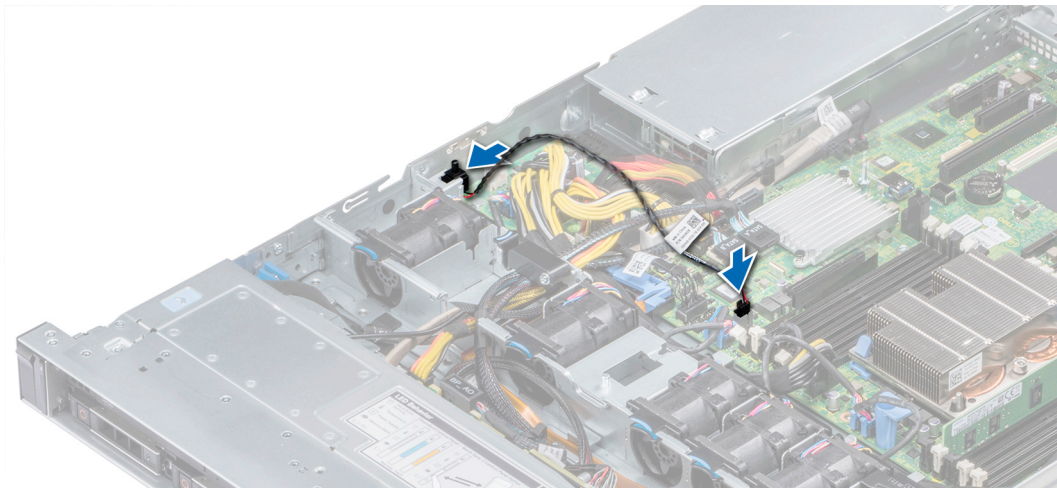


Abbildung 28. Installieren des Eingriffsschalters

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

Laufwerke

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 in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

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

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

Schritte

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

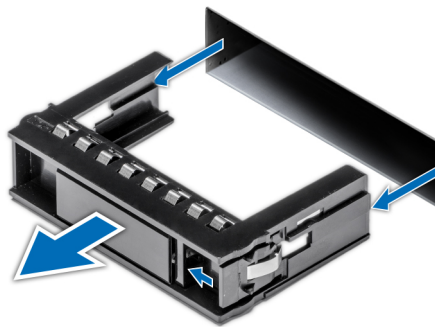


Abbildung 29. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

1. Bauen Sie ein Laufwerk ein oder Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Das Verfahren zum Einsetzen 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:** Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.

Schritte

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

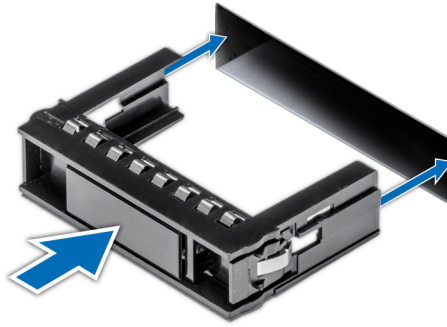


Abbildung 30. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende an.

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

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

Schritte

1. Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 2) die Schrauben auf der Seite des 3,5-Zoll-Laufwerksadapters.
i ANMERKUNG: Wenn das 2,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.
2. Entfernen Sie das 2,5-Zoll-Laufwerk aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

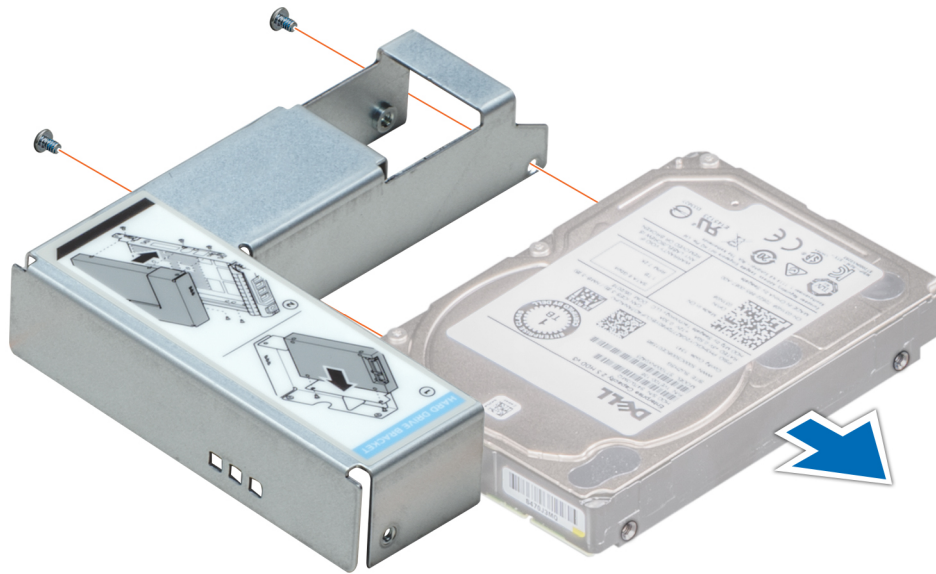


Abbildung 31. Entfernen eines 2,5-Zoll-Laufwerks aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

Nächste Schritte

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

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerkadapter aus dem Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

Schritte

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

ANMERKUNG: Wenn das 3,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.

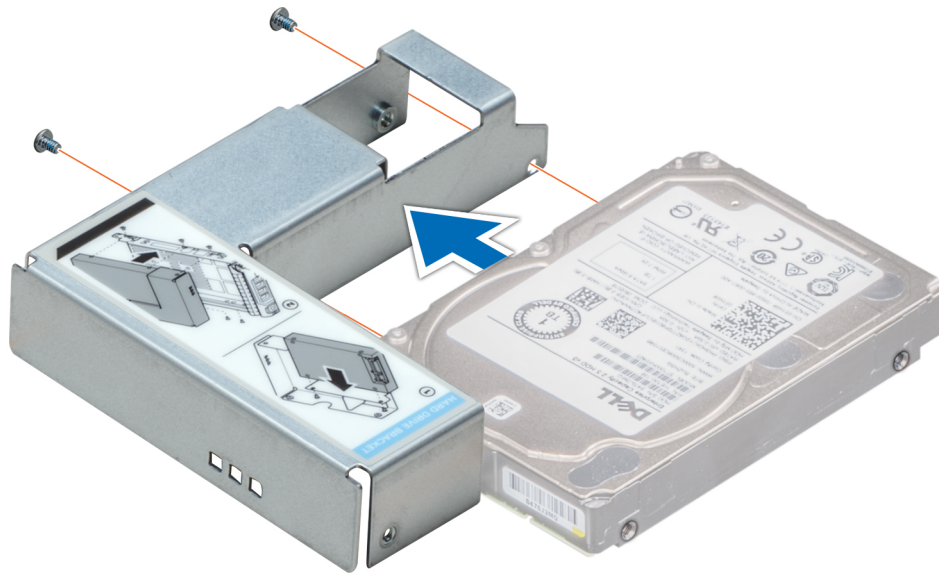


Abbildung 32. Einsetzen eines 2,5-Zoll-Laufwerks in einen 3,5-Zoll-Laufwerksadapter

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie ggf. die Frontabdeckung](#).
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.

i ANMERKUNG: Wenn das 3,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.

2. Heben Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksadapter aus dem 3,5-Zoll-Laufwerksträger.

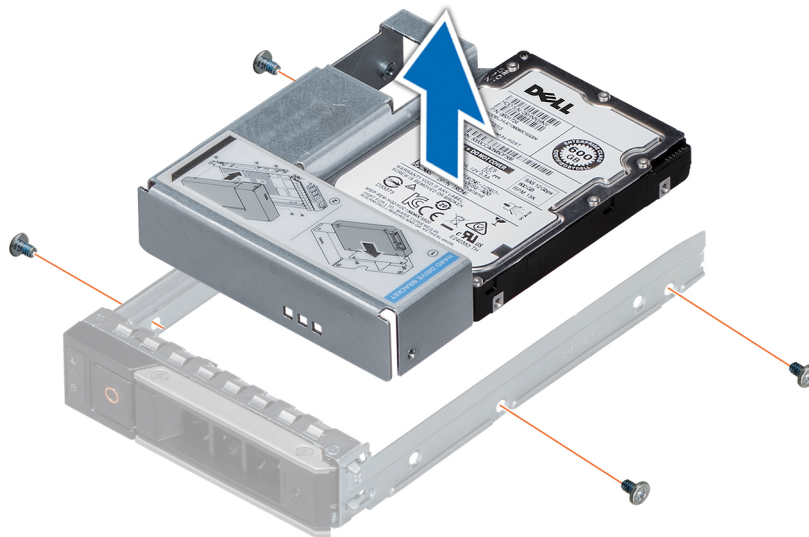


Abbildung 33. Entfernen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Nächste Schritte

Installieren Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger oder -Zoll

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

Voraussetzungen

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

Schritte

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

ANMERKUNG: Wenn das 2,5-Zoll-Laufwerk über Torx-Schrauben verfügt, verwenden Sie einen Torx 6-Schraubendreher, um das Laufwerk aus einem 3,5-Zoll-Laufwerksadapter zu entfernen.

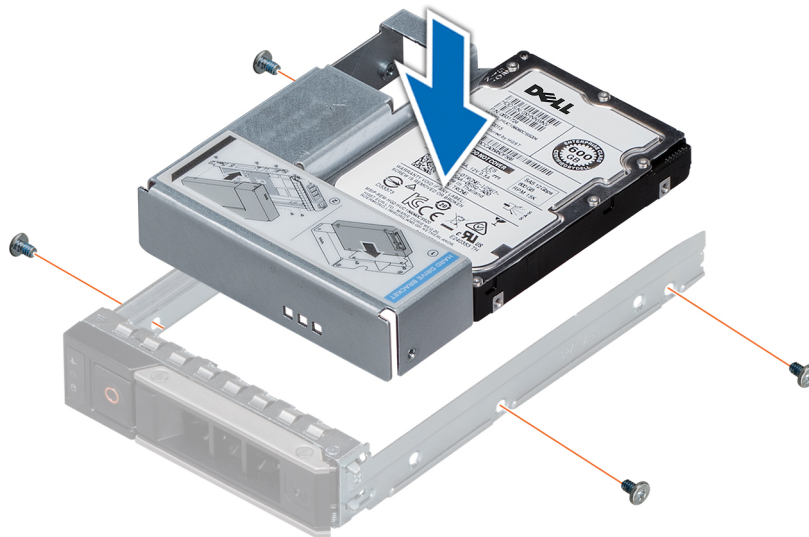


Abbildung 34. Einsetzen eines 3,5-Zoll-Laufwerksadapters in den 3,5-Zoll-Laufwerksträger

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den 3,5-Zoll-Laufwerksträger in das System ein.
2. [Bringen Sie gegebenenfalls die Frontabdeckung an.](#)

Entfernen eines Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Falls erforderlich, [entfernen Sie die Frontblende.](#)
3. Bereiten Sie das Festplattenlaufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor.

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Anzeigen 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 Festplattenlaufwerken konfiguriert ist.

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

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

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerks zu öffnen.
2. Halten Sie das Laufwerk am Griff und schieben Sie es aus dem Laufwerksschacht heraus.



Abbildung 35. Entfernen eines Laufwerks

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie ein Laufwerk ein.](#)
2. Wenn Sie das Laufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Laufwerksplatzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten.

Einbauen eines Laufwerks

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 Festplattenlaufwerken konfiguriert ist.
- ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Festplatten aus früheren Generationen von Dell PowerEdge Servern wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumes wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Festplattenträger 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, wird automatisch mit der Neuerstellung des Laufwerks begonnen. 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 in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls den Festplattenplatzhalter.](#)

Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste auf der Vorderseite des Festplattenträgers, um den Verschlussbügel zu öffnen.
2. Schieben Sie den Festplattenträger in den Festplattensteckplatz, bis die Festplatte in der Rückwandplatine einrastet.
3. Schließen Sie den Verschlussbügel des Festplattenträgers, um die Festplatte fest zu verriegeln.



Abbildung 36. Einbauen eines Laufwerks

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerkträger

Voraussetzungen

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 Laufwerkträger.
2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkträger heraus.



Abbildung 37. Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerkträger

Nächste Schritte

Setzen Sie gegebenenfalls das Laufwerk in den Laufwerkträger ein.

Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Stellen Sie beim Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger sicher, dass die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 0,45 Nm (4 lb-in) angezogen werden.

Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerkträger ein, dass das Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Laufwerkträgers zeigt.
2. Richten Sie die Schraublöcher am Laufwerk an den Schraublöchern am Laufwerkträger aus.
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerkträgers ab.
3. Befestigen Sie das Laufwerk mit Schrauben am Laufwerkträger; verwenden Sie dabei einen Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1).



Abbildung 38. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerkträger

Systemspeicher

Richtlinien für Systemspeicher

Das PowerEdge-System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs) und lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs). Systemspeicher enthält Anweisungen, die vom Prozessor ausgeführt werden.

Das System enthält 16 Speichersockel. Prozessor 1 unterstützt bis zu 10 Speichersockel und Prozessor 2 unterstützt bis zu 6 Speichersockel. Jedem Prozessor sind sechs Speicherkanäle zugewiesen. Prozessor 1 verfügt über vier 2-DIMM-Steckplätze pro Kanal und zwei 1-DIMM-Steckplätze pro Kanal, Prozessor 2 verfügt über sechs 1-DIMM-Steckplätze pro Kanal.

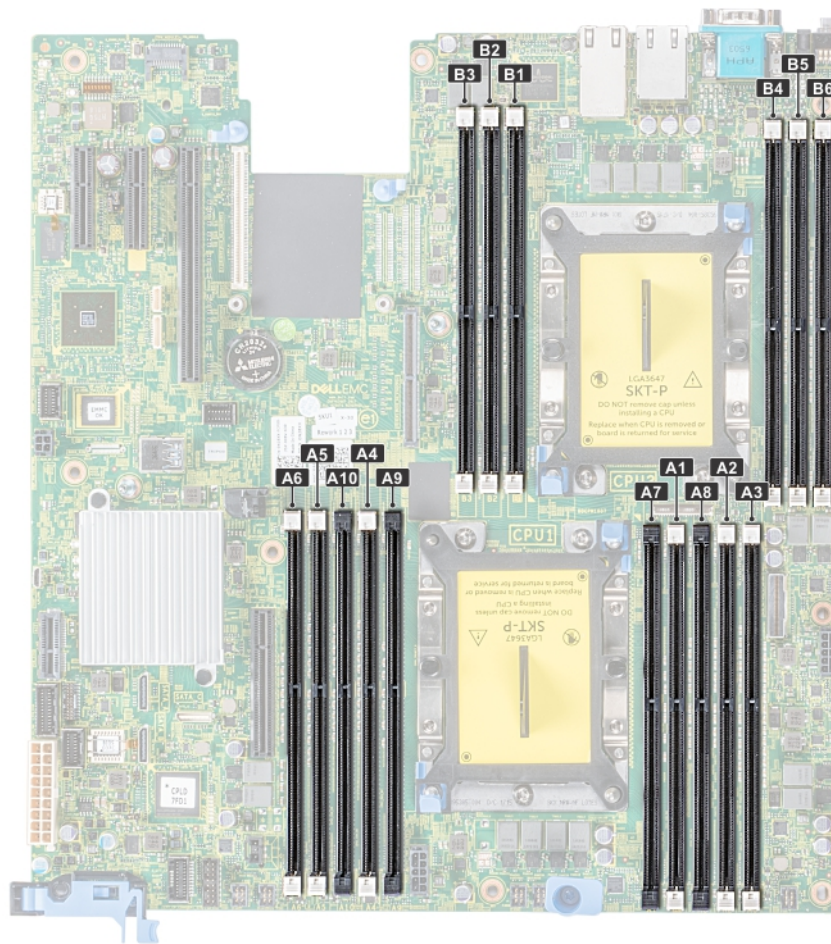


Abbildung 39. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 18. 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

Tabelle 19. Speicherbestückung

DIMM-Typ	DIMMs bestückt je Kanal	Spannung	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank je Kanal
RDIMM	1	1,2 V	2.666, 2.400, 2.133, 1.866	Dual-Rank oder Single-Rank
	2		2.666, 2.400, 2.133, 1.866	Dual-Rank oder Single-Rank
LRDIMM	1	1,2 V	2.666, 2.400, 2.133, 1.866	Quad-Rank
	2		2.666, 2.400, 2.133, 1.866	Quad-Rank

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, sollten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die nachfolgend beschriebenen allgemeinen Richtlinien beachten. Wenn die Arbeitsspeicherkonfiguration Ihres Systems diesen Richtlinien nicht entspricht,

startet das System möglicherweise nicht, reagiert während der Arbeitsspeicherkonfiguration möglicherweise plötzlich nicht mehr oder stellt möglicherweise nur eingeschränkte Arbeitsspeicherkapazität zur Verfügung.

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. „Performance Optimized“ [Leistungsoptimiert] oder „Custom“ [Benutzerdefiniert] [hohe Geschwindigkeit oder niedrigere Geschwindigkeit])
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit.
- Maximal von den Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit.
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

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

Dieses System unterstützt die flexible Arbeitsspeicherkonfiguration. Daher kann das System mit jeder gültigen Chipsatzarchitektur konfiguriert und betrieben werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- 64-GB-LRDIMMs im DDP-Design (Dual Die Package) dürfen nicht mit 128-GB-LRDIMMs im TSV-Design (Through Silicon Via/3DS) kombiniert werden.
- Speichermodule mit x4-DRAM und Speichermodule mit x8-DRAM können kombiniert werden.
- Pro Kanal dürfen bis zu zwei RDIMMs eingesetzt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Pro Kanal dürfen bis zu zwei LRDIMMs eingesetzt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Jeder Kanal kann mit maximal zwei DIMMs mit unterschiedlicher Bankanzahl bestückt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Sind Speichermodule mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten installiert, arbeiten die Speichermodule mit der Geschwindigkeit des langsamsten installierten Moduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
 - In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A10 zur Verfügung.
 - In einem Zweiprocessorsystem stehen die Sockel A1 bis A10 und die Sockel B1 bis B6 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißer Freigabelasche und dann alle Sockel mit schwarzer Freigabelasche.
- Bei der Installation von Speichermodulen mit unterschiedlicher Kapazität müssen Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen mit der höchsten Kapazität bestücken.

i ANMERKUNG: Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten Speichermodule mit 8 GB und 16 GB kombinieren. Dann setzen Sie die 16-GB-Speichermodule in die Sockel mit weißer Freigabelasche und die 8-GB-Speichermodule in die Sockel mit schwarzer Freigabelasche.

- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können kombiniert werden, vorausgesetzt es werden die betreffenden zusätzlichen Regeln zur Arbeitsspeicherbestückung befolgt.

i ANMERKUNG: Beispielsweise können Sie 8-GB-Speichermodule und 16-GB-Speichermodule kombinieren.

- In Konfigurationen mit zwei Prozessoren muss die Arbeitsspeicherkonfiguration für jeden Prozessor identisch sein.

i ANMERKUNG: Wenn Sie beispielsweise Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie auch Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.

- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfigurationen führen zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung sollten Sie die Speicherkanäle also immer identisch bestücken, mit identischen DIMMs.
- Setzen Sie für maximale Leistung pro Prozessor jeweils sechs identische Speichermodule gleichzeitig ein (ein DIMM pro Kanal).

Aktualisierung der DIMM-Bestückung im Modus „Performance Optimized“ (Leistungsoptimiert) bei vier bzw. acht DIMMs pro Prozessor:

- Sollen vier DIMMs pro Prozessor installiert werden, müssen die Steckplätze 1, 2, 4 und 5 bestückt werden.
- Sollen acht DIMMs pro Prozessor installiert werden, müssen die Steckplätze 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 und 10 bestückt werden.





Betriebsartsspezifische Richtlinien

Welche Konfigurationen zulässig sind, hängt davon ab, welchen Arbeitsspeichermodus Sie im System-BIOS ausgewählt haben.

Tabelle 20. Betriebsmodi des Arbeitsspeichers

Memory Operating Mode	Beschreibung
Optimierungsmodus	Ist der Optimizer Mode (Optimierungsmodus) aktiviert, arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.
Mirror Mode	Ist der Mirror Mode (Spiegelungsmodus) aktiviert, hält das System zwei identische Kopien der Daten im Arbeitsspeicher vor und der insgesamt verfügbare Systemspeicher beträgt 50 %

Tabelle 20. Betriebsmodi des Arbeitsspeichers (fortgesetzt)

Memory Operating Mode	Beschreibung
	des insgesamt installierten physischen Speichers. Die restlichen 50 % werden zur Spiegelung der aktiven Speichermodule verwendet. Diese Funktion bietet maximale Zuverlässigkeit und ermöglicht es dem System, selbst während eines schwerwiegenden Arbeitsspeicherausfalls weiterzuarbeiten. Es schaltet dann auf die gespiegelte Kopie um. Die Installationsrichtlinien zur Aktivierung des Spiegelungsmodus schreiben vor, dass die Speichermodule hinsichtlich Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein müssen. Zudem müssen sie in Sätzen von sechs Modulen je Prozessor installiert sein.
Single Rank Spare Mode	Im Single Rank Spare Mode (Modus mit einer redundanten Bank) wird pro Kanal eine Bank als redundante Bank festgelegt. Wenn in einer Bank oder einem Kanal bei aktivem Betriebssystem übermäßig viele korrigierbare Fehler auftreten, werden sie in den redundanten Bereich verschoben, damit sie keine nicht behebbaren Ausfälle verursachen. Dieser Modus setzt voraus, dass pro Kanal mindestens zwei Bänke installiert sind.
Multi Rank Spare Mode	<p>Im Multi Rank Spare Mode (Modus mit mehreren redundanten Bänken) werden pro Kanal zwei Bänke als redundante Bänke festgelegt. Wenn in einer Bank oder einem Kanal bei aktivem Betriebssystem übermäßig viele korrigierbare Fehler auftreten, werden sie in den redundanten Bereich verschoben, damit sie keine nicht behebbaren Ausfälle verursachen. Dieser Modus setzt voraus, dass pro Kanal mindestens drei Bänke installiert sind.</p> <p>Wenn ein Speicher-Sparing mit nur einem Rank aktiviert ist, wird der Systemspeicher, der dem Betriebssystem zur Verfügung steht, um einen Rank pro Kanal reduziert.</p> <p>Beispiel: In einer Konfiguration mit Dual-Prozessoren und 16 16-GB-Dual-Rank-Speichermodulen beläuft sich der verfügbare Systemspeicher auf $16 \text{ GB} \times 16 \text{ (Speichermodule)} - 8 \text{ GB (1 Rank-Sparing/Kanal)} \times 12 \text{ (Kanal)} = 256 \text{ GB} - 96 \text{ GB} = 160 \text{ GB}$. Für Multi-Rank-Sparing in einer Dual-Prozessor-Konfiguration mit 16 64 GB Vier-Rank-Speichermodulen, ist der verfügbare Systemspeicher: $64 \text{ GB} \times 16 \text{ (Speichermodule)} - 32 \text{ GB (2 Rank-Sparing/Kanal)} \times 12 \text{ (Kanal)} = 1024 \text{ GB} - 384 \text{ GB} = 640 \text{ GB}$.</p> <p> ANMERKUNG: Um Arbeitsspeicherredundanz nutzen zu können, muss die Funktion im BIOS-Menü des System-Setups aktiviert werden.</p> <p> ANMERKUNG: Arbeitsspeicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrfachbitfehler.</p>
Dell Fault Resilient Mode	<p>Ist der Dell Fault Resilient Mode (Ausfallsicherer Dell Modus) aktiviert, erstellt das BIOS einen ausfallsicheren Arbeitsspeicherbereich. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit erlauben.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Funktion wird nur bei den Intel Prozessoren Gold und Platinum unterstützt.</p> <p> ANMERKUNG: Die Arbeitsspeicherkonfiguration muss die gleiche DIMM-Größe, -Geschwindigkeit und den gleichen Rank aufweisen.</p>

Optimierungsmodus

Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) nur bei Speichermodulen mit x4-Gerätebreite. Es sind keine besonderen Vorgaben für die Steckplatzbestückung zu beachten.

- Zwei Prozessoren: Bestücken Sie die Steckplätze nach dem Rundlaufprinzip, beginnend mit Prozessor 1.

 **ANMERKUNG:** Prozessor 1 und Prozessor 2 sollten identisch sein.

Tabelle 21. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	<ul style="list-style-type: none"> Bestücken Sie in dieser Reihenfolge. Eine ungerade Anzahl ist zulässig. Eine ungerade Anzahl von DIMM-Bestückung ist zulässig. <ul style="list-style-type: none"> i ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung empfiehlt es sich, alle Speicherkanäle identisch zu bestücken, mit identischen DIMMs. Die Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus weicht bei Konfigurationen mit 4 oder 8 DIMMs und 1 Prozessor von der herkömmlichen Reihenfolge ab. <ul style="list-style-type: none"> 4 DIMMs: A1, A2, A4, A5 8 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10
	Bestückungsreihenfolge bei Spiegelung	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 DIMM-Steckplätzen pro Prozessor.
	Bestückungsreihenfolge bei 1 redundanten Bank	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge. Eine ungerade Anzahl ist zulässig. Erfordert mindestens 2 Bänke pro Kanal.
	Bestückungsreihenfolge bei mehreren redundanten Bänken	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge. Eine ungerade Anzahl ist zulässig. Erfordert mindestens drei Bänke pro Kanal.
2 Prozessoren (Nach Rundlaufprinzip bestücken, beginnend mit Prozessor 1.)	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3} ...	<ul style="list-style-type: none"> Eine ungerade Anzahl von DIMM-Steckplätzen pro Prozessor ist zulässig. Eine ungerade Anzahl von DIMM-Bestückung ist zulässig. <ul style="list-style-type: none"> i ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung empfiehlt es sich, alle Speicherkanäle identisch zu bestücken, mit identischen DIMMs. Die Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus weicht bei Konfigurationen mit 8 oder 14 DIMMs und 2 Prozessoren von

Tabelle 21. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung (fortgesetzt)

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
			der herkömmlichen Reihenfolge ab. ○ 8 DIMMs: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 ○ 14 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10, B1, B2, B3, B4, B5, B6
	Bestückungsreihenfolge bei Spiegelung	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 DIMM-Steckplätzen pro Prozessor.
	Bestückungsreihenfolge bei 1 redundanten Bank	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3} ...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge. Eine ungerade Anzahl pro Prozessor ist zulässig. Erfordert mindestens 2 Bänke pro Kanal.
	Bestückungsreihenfolge bei mehreren redundanten Bänken	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3} ...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge. Eine ungerade Anzahl pro Prozessor ist zulässig. Erfordert mindestens drei Bänke pro Kanal.

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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.

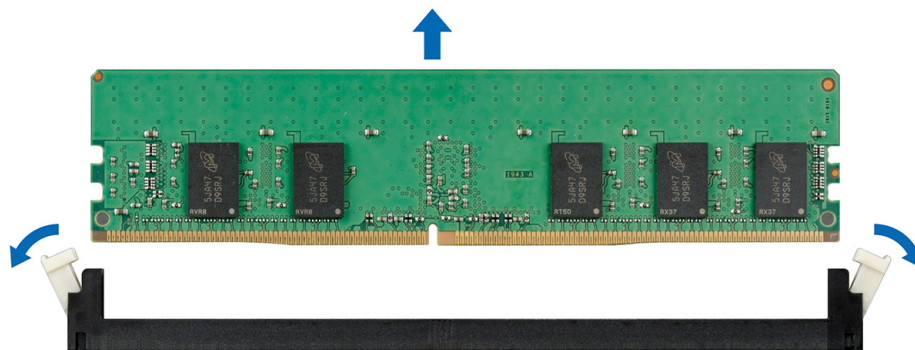


Abbildung 40. Entfernen eines Speichermoduls

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie das Speichermodul ein.](#)

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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.
 - ℹ **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 Sockels fest einrastet.

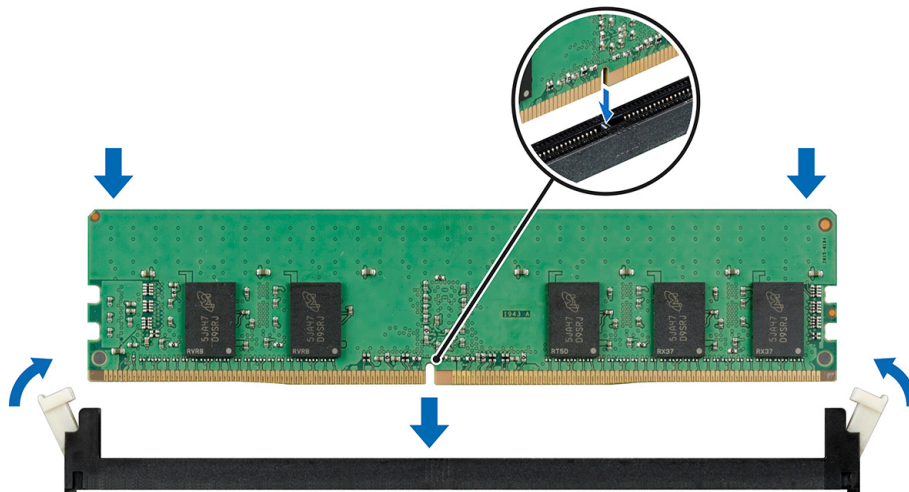


Abbildung 41. Installieren eines Speichermoduls

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.](#)
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** muss die Systemspeichergroße mit der aktualisierten Kapazität des installierten Speichers übereinstimmen.
4. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.

5. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

Prozessoren und Kühlkörper

Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Lösen Sie mithilfe eines Torx-T30-Schraubenziehers die Schrauben am Kühlkörper wie folgt in der angegebenen Reihenfolge:
 - a. Lösen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen.
 - b. Lösen Sie die zweite Schraube vollständig.
 - c. Lösen Sie jetzt die erste Schraube vollständig.
2. Drücken Sie die beiden blauen Halteklammern gleichzeitig und heben Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM) an.
3. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.

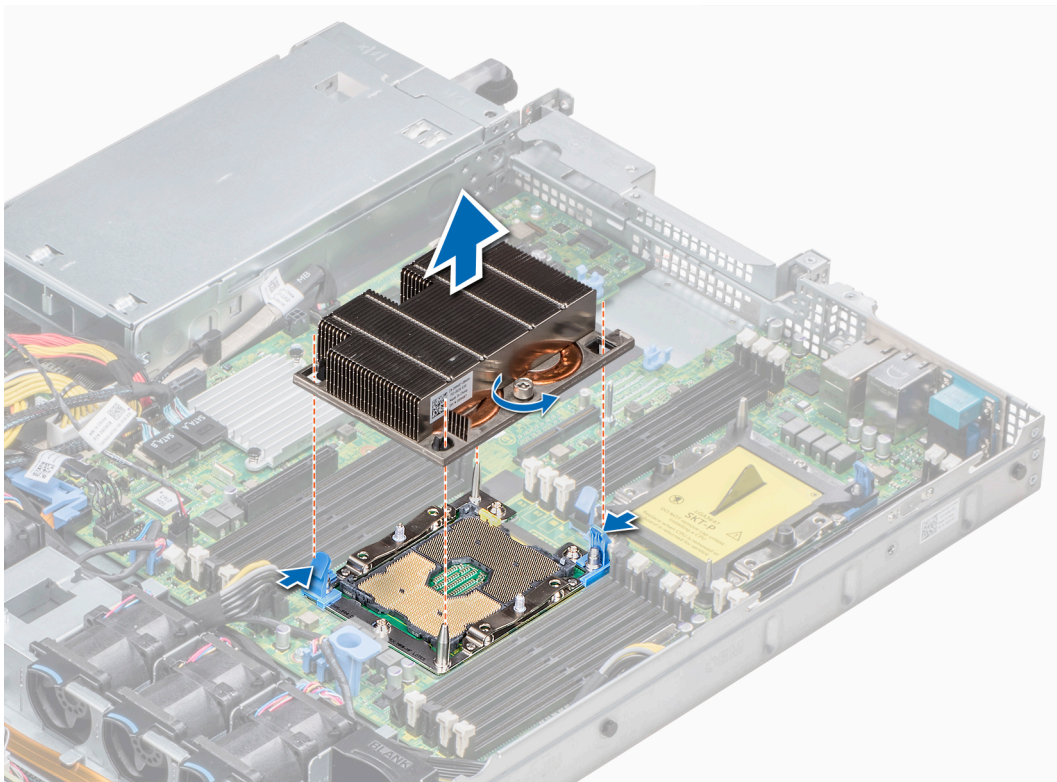


Abbildung 42. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächste Schritte

Installieren Sie die PHM.

Installieren eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen


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

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den Prozessorplatzhalter und die CPU-Staubschutzabdeckung.

Schritte

1. Richten Sie die Markierung von Kontaktstift 1 des Kühlkörpers an der Systemplatine aus und setzen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul (PHM) dann auf den Prozessorsockel.

 **VORSICHT:** Um eine Beschädigung der Lamellen des Kühlkörpers zu vermeiden, drücken Sie nicht auf die Kühlkörperlamellen.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul parallel zur Systemplatine halten, um Beschädigungen an den Komponenten zu vermeiden.

2. Drücken Sie die blauen Halteklammern nach innen, sodass der Kühlkörper einrasten kann.
3. Ziehen Sie mit einem Torx-Schraubendreher (Größe 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. Ziehen Sie nun die erste Schraube 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 Prozessor- und Kühlkörpermodul an der Systemplatine. Befolgen Sie dabei das im Schritt oben beschriebene Verfahren. 4.

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

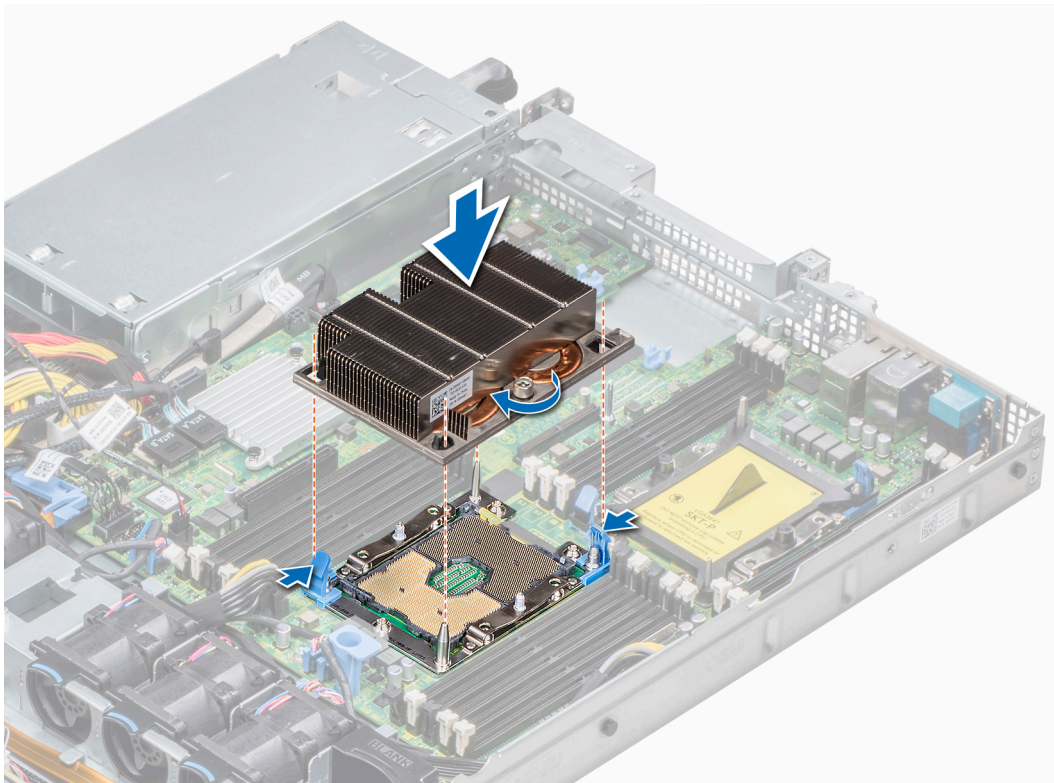


Abbildung 43. Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#).

Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul

Voraussetzungen

i 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 in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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.
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.

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



Abbildung 44. Entfernen der Prozessorhalterung

Nächste Schritte

Installieren Sie den Prozessor im Prozessor- und Kühlkörpermodul.

Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflagefach.

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).

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).

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



Abbildung 45. Installieren der Prozessor-Halterung

3. Wenn Sie einen vorhandenen Kühlkörper verwenden, entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselreichen 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.

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

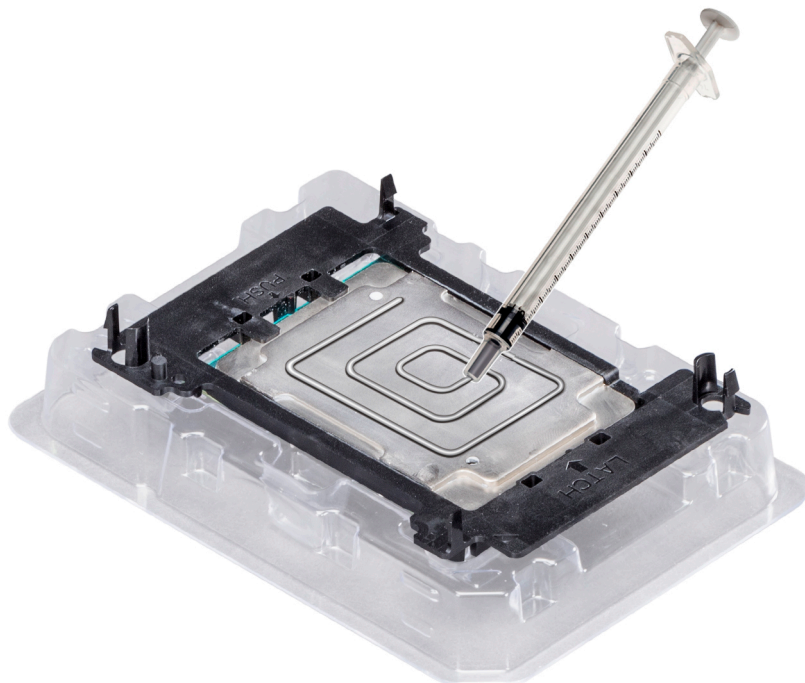


Abbildung 46. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

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.

ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Löcher für Führungsstifte 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).

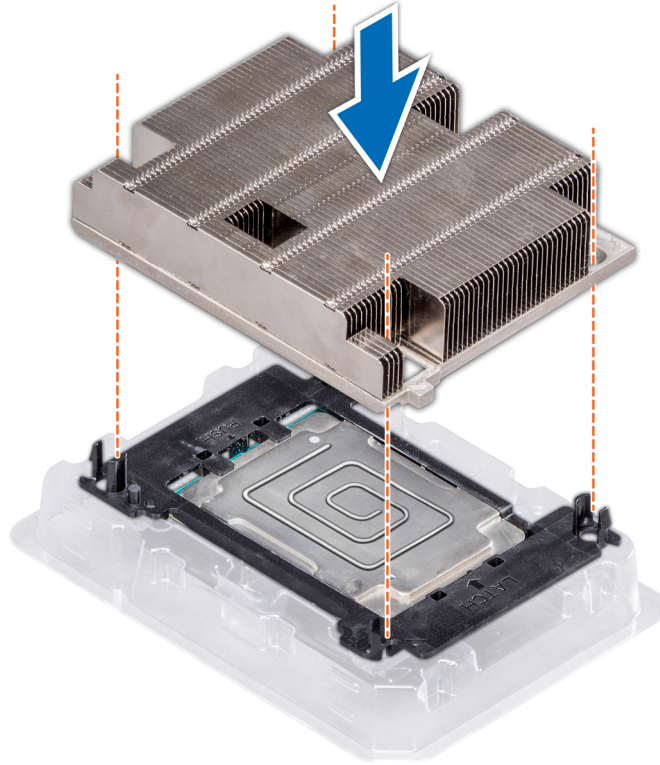


Abbildung 47. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#).

Interner PERC-Riser

Entfernen des internen PERC-Risers

ANMERKUNG: Die PERC 11 H750-, H350- und HBA350i-Adapter der neuen Generation können nicht mit den PERC H740P-, H730P-, H330- und HBA330-Adaptern der vorherigen Generationen in einem System kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Kabelführung](#).

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

Schritte

1. Öffnen Sie die Kabelführungsverriegelung, um leicht darauf zugreifen zu können.
2. Senken Sie die Gegenstößel.
3. Drücken Sie auf den Kabelanschluss und trennen Sie das PERC-Kabel von der Rückwandplatine.
4. Heben Sie den internen PERC-Riser an den blauen Griffstellen aus dem System heraus.

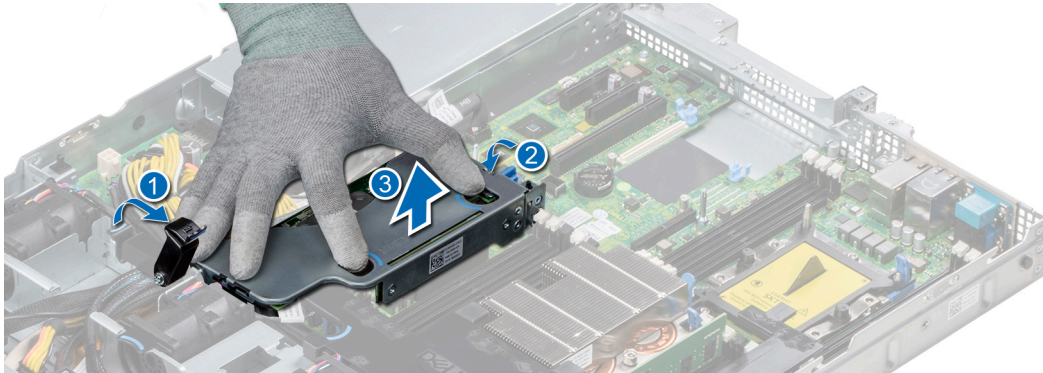


Abbildung 48. Entfernen des internen PERC-Risers

5. Drehen Sie den internen Riser so, dass die PERC-Karte nach oben zeigt.
6. Drücken Sie auf den Kabelanschluss und trennen Sie das Kabel, das mit der internen PERC-Karte verbunden ist.

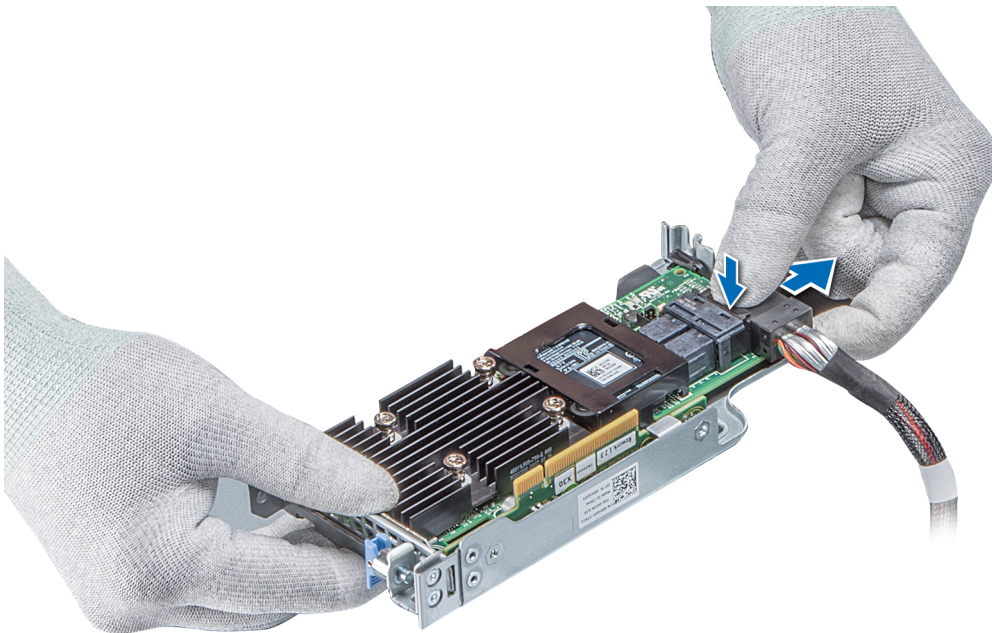


Abbildung 49. Trennen des Kabels von der internen PERC-Karte

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.](#)
3. [Installieren Sie die interne PERC-Karte.](#)

Installieren des internen PERC-Risers

ANMERKUNG: Die PERC 11 H750-, H350- und HBA350i-Adapter der neuen Generation können nicht mit den PERC H740P-, H730P-, H330- und HBA330-Adaptoren der vorherigen Generationen in einem System kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Kabelführung](#).

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel mit der internen PERC-Karte.

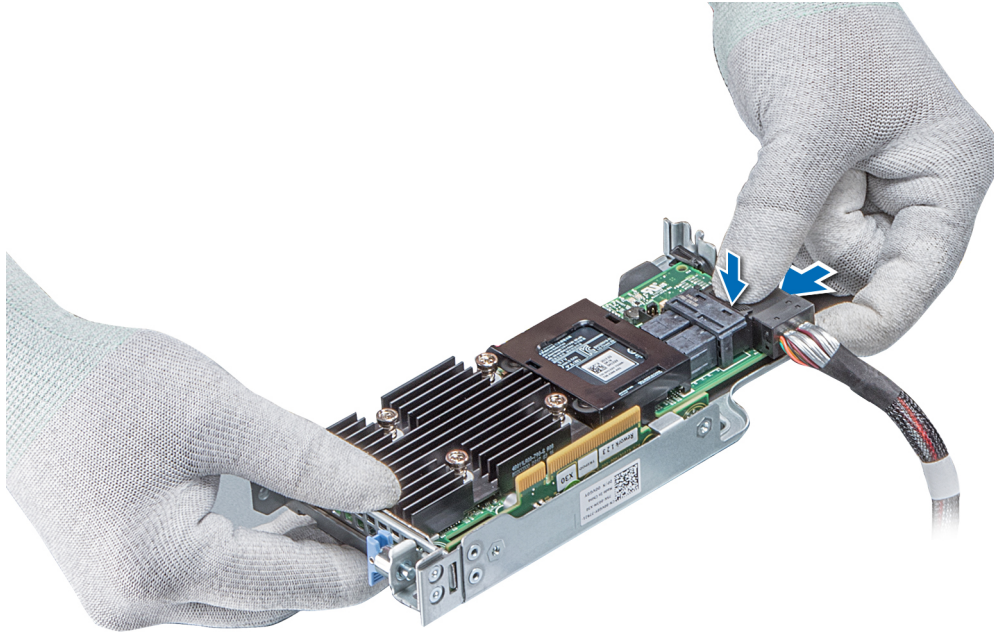


Abbildung 50. Verbinden des Kabels mit dem internen PERC-Riser

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 Hauptplatine aus.
3. Drücken Sie den Platinenstecker der internen Riser-Karte fest in den Anschluss auf der Hauptplatine, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
4. Heben Sie den Gegenstößel an, um den Riser zu befestigen.

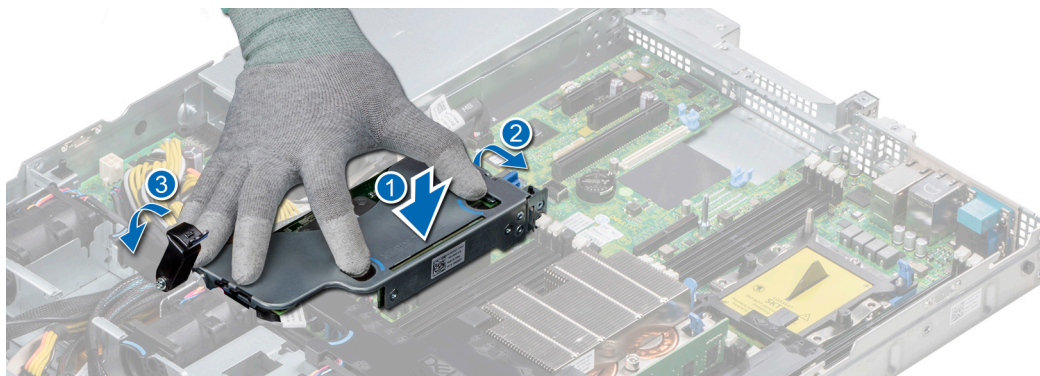


Abbildung 51. Installieren des internen PERC-Risers

5. Schließen Sie die Kabel an die Rückwandplatine an und verlegen Sie dann die Kabel entlang der Kabelführungslasche, um die Lasche zu schließen.

Nächste Schritte

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

Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [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.

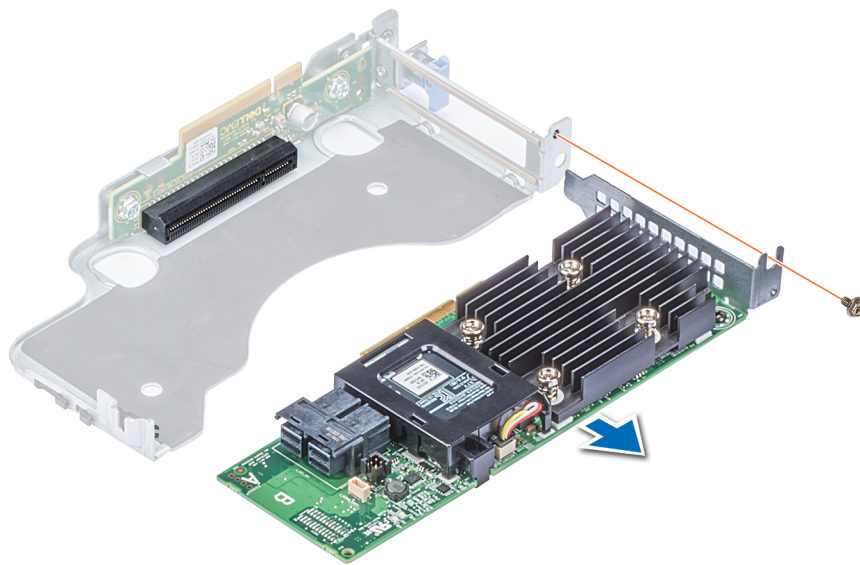


Abbildung 52. Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Riser

Nächste Schritte

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

Einsetzen der PERC-Karte in den internen PERC-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

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

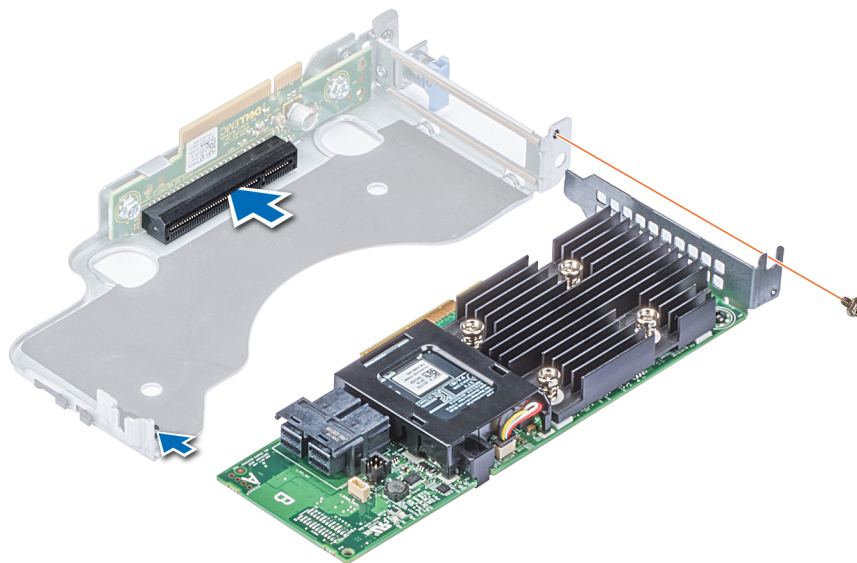


Abbildung 53. Einsetzen der PERC-Karte in den internen PERC-Riser

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 des System](#).

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

ANMERKUNG: Ein Systemereignisprotokoll-Ereignis wird aufgezeichnet, wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt. Dies verhindert nicht, dass sich das System dennoch einschalten lässt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause auftritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

Je nach Konfiguration des Systems werden die nachfolgenden PCI-Express-Karten (PCIe) der 3. Generation unterstützt:

Tabelle 22. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Höhe	Baulänge	Link
LOM-Riser	Steckplatz 1	Zusatzkartentyp	Zusatzkartentyp	x8
Rechter Riser	Steckplatz 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Rechter Riser	Steckplatz 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Passive PCIe-Brücke	In Steckplatz integriert	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
Interner Riser	In Steckplatz integriert	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
Linker Riser	Steckplatz 3	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

 **ANMERKUNG:** Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht Hot-Swap-fähig (sie können nicht im laufenden Betrieb ausgetauscht werden).

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 23. Riser-Konfigurationen: Kein Riser

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Formfaktor
PERC9.14G (Foxconn)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
RAID – PERC9.14G/PERC10 (intern) / PERC11 (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
1-Gbit-NIC Foxconn	1	OCP

Tabelle 24. Riser-Konfigurationen: FH (Riser mit voller Bauhöhe*1)

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Formfaktor
PERC9.14G (Foxconn)	2	Volle Bauhöhe
PERC9.14G (Foxconn)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
RAID – PERC9.14G/PERC10 (intern) / PERC11 (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (extern) (Dell)	2	Volle Bauhöhe
RAID PERC10 (extern) (Dell)	2	Volle Bauhöhe
NVMe-PCIe-SSD (Samsung, Intel)	2	Volle Bauhöhe
1-Gbit/s-NICs (Broadcom)	2	Volle Bauhöhe
10-Gbit/s-NICs (Broadcom)	2	Volle Bauhöhe
25-Gbit/s-NICs (Broadcom)	2	Volle Bauhöhe
1-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Volle Bauhöhe
10-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Volle Bauhöhe
25-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Volle Bauhöhe
40-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Volle Bauhöhe
FC8 HBA (Emulex)	2	Volle Bauhöhe
FC16 HBA (Emulex)	2	Volle Bauhöhe
InfiniBand-HCA-FDR (Mellanox)	2	Volle Bauhöhe
10-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Volle Bauhöhe
25-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Volle Bauhöhe
40-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Volle Bauhöhe
100-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Volle Bauhöhe
FC8 HBA (QLogic)	2	Volle Bauhöhe
FC16 HBA (QLogic)	2	Volle Bauhöhe
10-Gbit/s-NICs (QLogic)	2	Volle Bauhöhe
25-Gbit/s-NICs (QLogic)	2	Volle Bauhöhe

Tabelle 24. Riser-Konfigurationen: FH (Riser mit voller Bauhöhe*1) (fortgesetzt)

Omni-Path-HFI (Intel)	2	Volle Bauhöhe
10-Gbit/s-NICs (Solarflare)	2	Volle Bauhöhe
25-Gbit/s-NICs (Solarflare)	2	Volle Bauhöhe
1-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
10-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
25-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
HWRAID BOSS	2	Volle Bauhöhe

Tabelle 25. Riser-Konfigurationen: LP (Riser mit flachem Profil*1)

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Formfaktor
PERC9.14G (Foxconn)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
HBA: Externer Adapter (Dell)	3	Low-Profile
RAID – PERC9.14G/PERC10 (intern) / PERC11 (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (extern) (Dell)	3	Low-Profile
PERC 10 externer Adapter (Dell)	3	Low-Profile
RAID PERC10 (extern) (Dell)	3	Low-Profile
NVMe-PCIe-SSD (Samsung, Intel)	3	Low-Profile
1-Gbit/s-NICs (Broadcom)	3	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Broadcom)	3	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Broadcom)	3	Low-Profile
1-Gbit/s-NICs (Intel)	3	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Intel)	3	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Intel)	3	Low-Profile
40-Gbit/s-NICs (Intel)	3	Low-Profile
FC8 HBA (Emulex)	3	Low-Profile
FC16 HBA (Emulex)	3	Low-Profile
InfiniBand-HCA-FDR (Mellanox)	3	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3	Low-Profile
40-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3	Low-Profile
100-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3	Low-Profile
FC8 HBA (QLogic)	3	Low-Profile
FC16 HBA (QLogic)	3	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (QLogic)	3	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (QLogic)	3	Low-Profile
Omni-Path-HFI (Intel)	3	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Solarflare)	3	Low-Profile

Tabelle 25. Riser-Konfigurationen: LP (Riser mit flachem Profil*1) (fortgesetzt)

25-Gbit/s-NICs (Solarflare)	3	Low-Profile
1-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
10-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
25-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
HWRAID BOSS	3	Low-Profile

Tabelle 26. Riser-Konfigurationen: LP+LP (Riser mit flachem Profil*2)

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Formfaktor
PERC9.14G (Foxconn)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
HBA: Externer Adapter (Dell)	3, 2	Low-Profile
RAID – PERC9.14G/PERC10 (intern) / PERC11 (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (intern) (Dell)	Integrierter Steckplatz	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (extern) (Dell)	3, 2	Low-Profile
PERC 10 externer Adapter (Dell)	3, 2	Low-Profile
RAID PERC10 (Extern) (Dell)	3, 2	Low-Profile
NVMe-PCIe-SSD (Samsung, Intel)	3, 2	Low-Profile
1-Gbit/s-NICs (Broadcom)	3, 2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Broadcom)	3, 2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Broadcom)	3, 2	Low-Profile
1-Gbit/s-NICs (Intel)	3, 2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Intel)	3, 2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Intel)	3, 2	Low-Profile
40-Gbit/s-NICs (Intel)	3, 2	Low-Profile
FC8 HBA (Emulex)	3, 2	Low-Profile
FC16 HBA (Emulex)	3, 2	Low-Profile
InfiniBand-HCA-FDR (Mellanox)	3, 2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3, 2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3, 2	Low-Profile
40-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3, 2	Low-Profile
100-Gbit/s-NICs (Mellanox)	3, 2	Low-Profile
FC8 HBA (QLogic)	3, 2	Low-Profile
FC16 HBA (QLogic)	3, 2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (QLogic)	3, 2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (QLogic)	3, 2	Low-Profile
Omni-Path-HFI (Intel)	3, 2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Solarflare)	3, 2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Solarflare)	3, 2	Low-Profile
1-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP

Tabelle 26. Riser-Konfigurationen: LP+LP (Riser mit flachem Profil*2) (fortgesetzt)

10-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
25-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
HWRAID BOSS	3, 2	Low-Profile

Tabelle 27. Riser-Konfigurationen: LP+LP+NVMe-Bridge (Riser mit flachem Profil*2)

Kartentyp	Steckplatzpriorität	Formfaktor
PERC9.14G (Foxconn)	3	Low-Profile
HBA: Externer Adapter (Dell)	2	Low-Profile
RAID – PERC9.14G/PERC10 (intern) / PERC11 (Dell)	3	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (intern) (Dell)	3	Low-Profile
Nicht-RAID – PERC 11 (extern) (Dell)	2	Low-Profile
PERC 10 externer Adapter (Dell)	2	Low-Profile
RAID PERC10 (extern) (Dell)	2	Low-Profile
NVMe-PCIe-SSD (Samsung, Intel)	2	Low-Profile
1-Gbit/s-NICs (Broadcom)	2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Broadcom)	2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Broadcom)	2	Low-Profile
1-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Low-Profile
40-Gbit/s-NICs (Intel)	2	Low-Profile
FC8 HBA (Emulex)	2	Low-Profile
FC16 HBA (Emulex)	2	Low-Profile
InfiniBand-HCA-FDR (Mellanox)	2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Low-Profile
40-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Low-Profile
100-Gbit/s-NICs (Mellanox)	2	Low-Profile
FC8 HBA (QLogic)	2	Low-Profile
FC16 HBA (QLogic)	2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (QLogic)	2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (QLogic)	2	Low-Profile
Omni-Path-HFI (Intel)	2	Low-Profile
10-Gbit/s-NICs (Solarflare)	2	Low-Profile
25-Gbit/s-NICs (Solarflare)	2	Low-Profile
1-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
10-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP
25-Gbit-NIC (Broadcom)	1	OCP

Tabelle 27. Riser-Konfigurationen: LP+LP+NVMe-Bridge (Riser mit flachem Profil*2) (fortgesetzt)

HWRAID BOSS	2	Low-Profile
-------------	---	-------------

Erweiterungsbus – Technische Daten

Das PowerEdge R440-System unterstützt PCI-Express (PCIe)-Erweiterungskarten der 3. Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Systemplatine installiert werden müssen. Das R440-System unterstützt vier Arten von Erweiterungskarten-Risern.

- - LOM-Riser: Ein x8 PCIe Gen3 für Karten mit OCP-Formfaktor – verbunden mit Processor1
 - Rechter Riser: Ein x16 PCIe Gen3 für Karten mit flachem Profil und halber Baulänge oder ein x16 PCIe Gen3 für Karten mit voller Bauhöhe und halber Baulänge – verbunden mit Processor1
 - Linker Riser: Ein x16 PCIe Gen3 für Karten mit flachem Profil und halber Baulänge – verbunden mit Processor2
 - Interner Riser: Ein x8 PCIe Gen3 für Karten mit flachem Profil und halber Baulänge – verbunden mit Prozessor1

Tabelle 28. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Höhe	Baulänge	Link
LOM-Riser	Steckplatz 1	Zusatzkartentyp	Zusatzkartentyp	x8
Rechter Riser	Steckplatz 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
Rechter Riser	Steckplatz 2	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Passive PCIe-Brücke	In Steckplatz integriert	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
Interner Riser	In Steckplatz integriert	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
Linker Riser	Steckplatz 3	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

Installieren eines Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten wieder im Erweiterungskarten-Riser, falls diese ausgebaut wurden.
2. Halten Sie den Riser an den Griffstellen und richten Sie den Steckplatz auf dem Riser an der Führung auf der Systemplatine aus.
3. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis der Stecker vollständig im Anschluss eingesetzt ist.

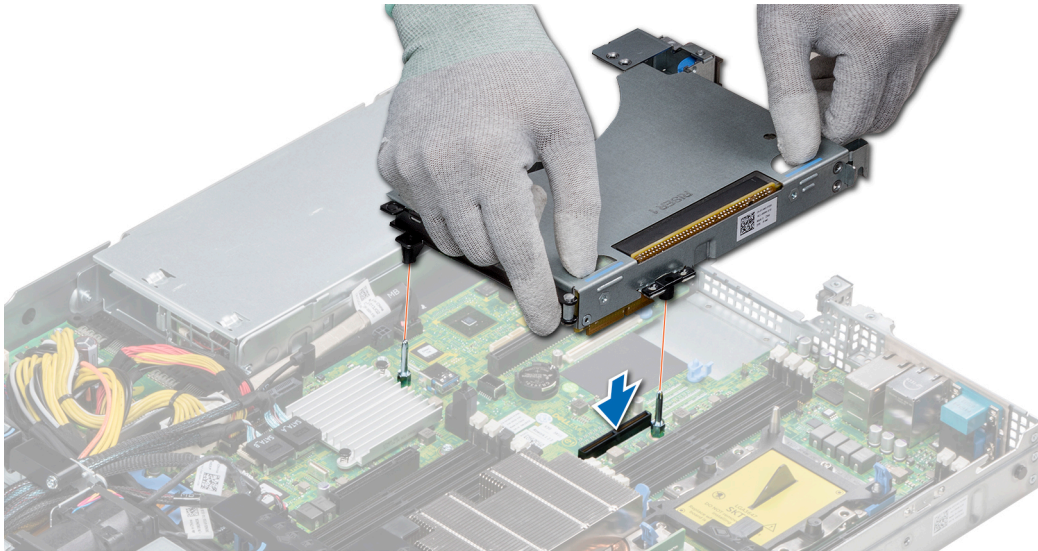


Abbildung 54. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1A

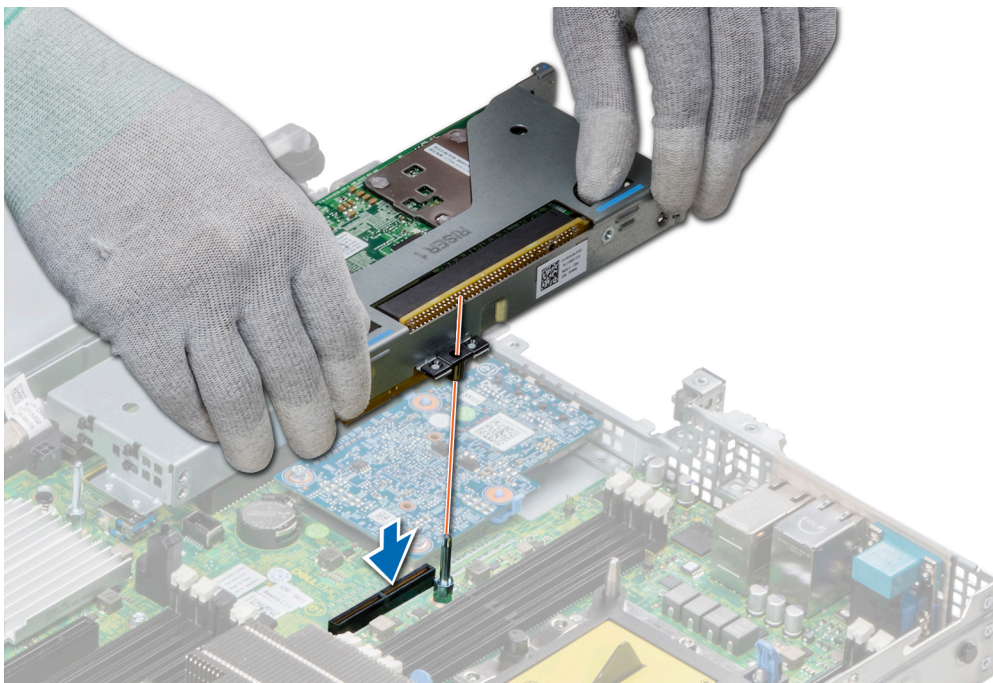


Abbildung 55. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1

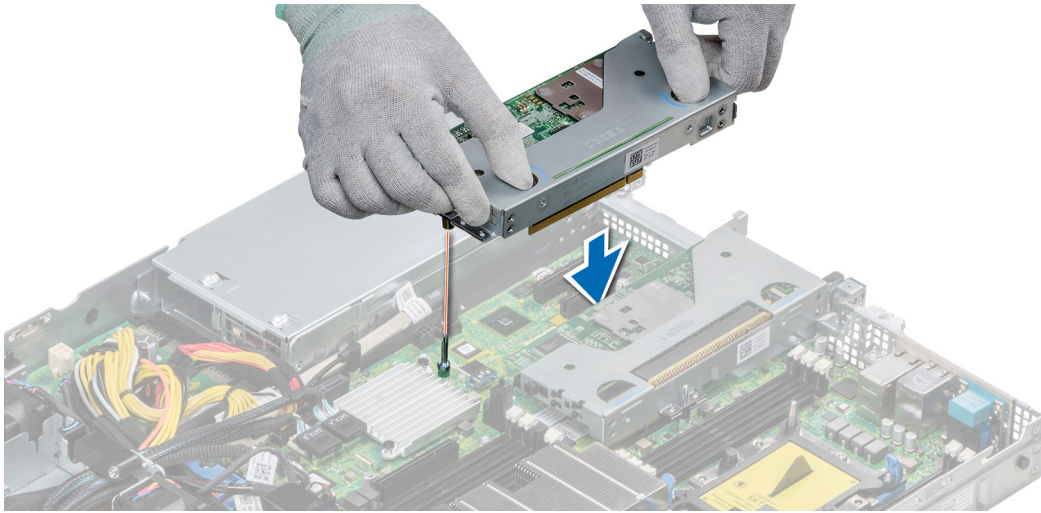


Abbildung 56. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2

Nächste Schritte

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

Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Erweiterungskarte.

Schritte

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

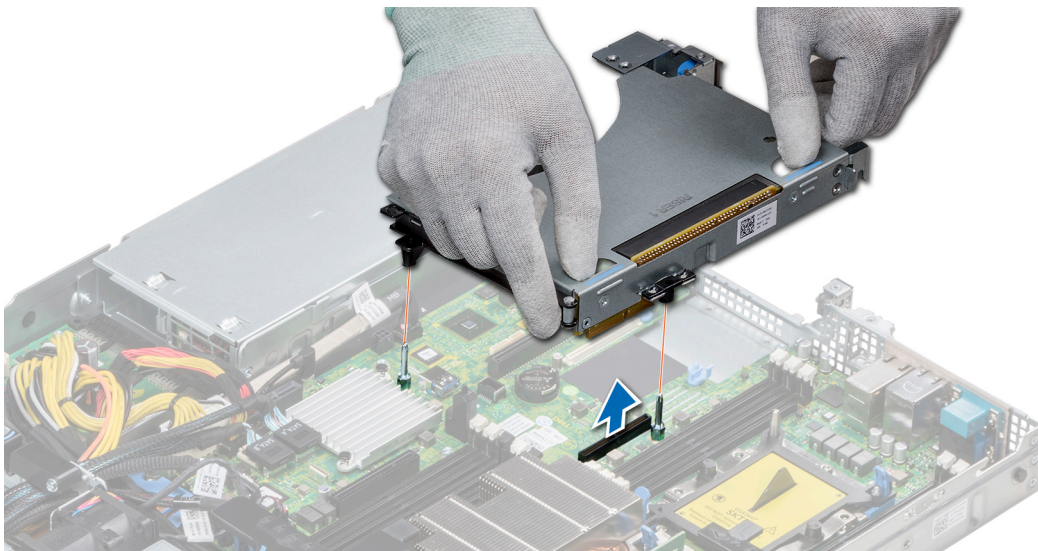


Abbildung 57. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1A

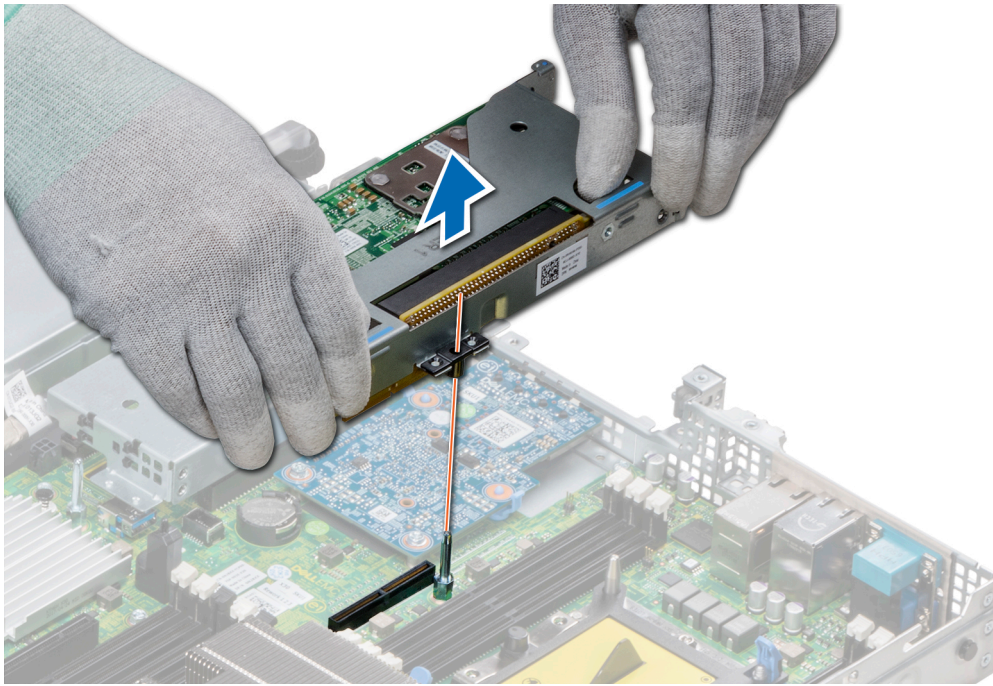


Abbildung 58. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1

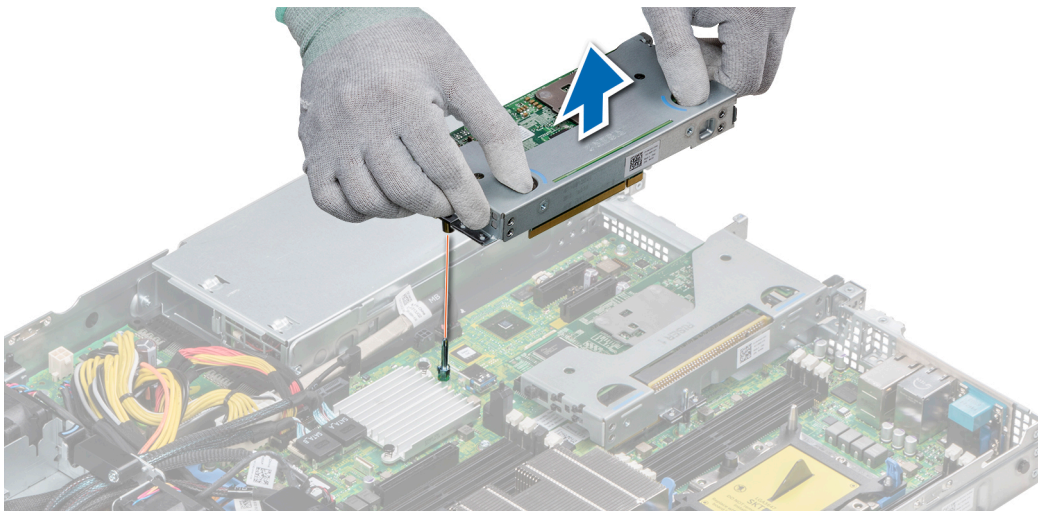


Abbildung 59. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls [das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.
5. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters.
2. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskarten-Steckplatz auf dem Riser löst.

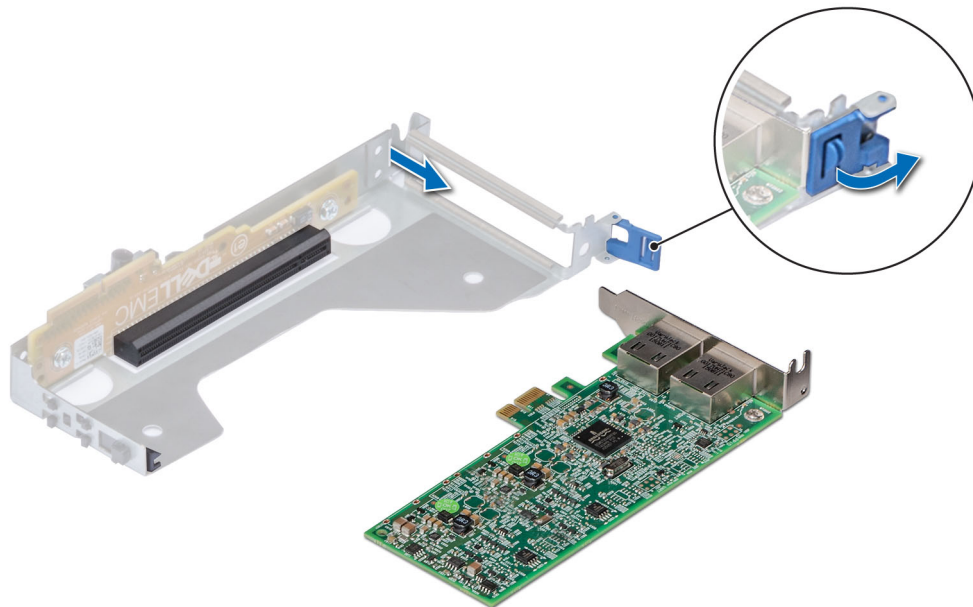


Abbildung 60. Entfernen der Erweiterungskarte aus Riser 2

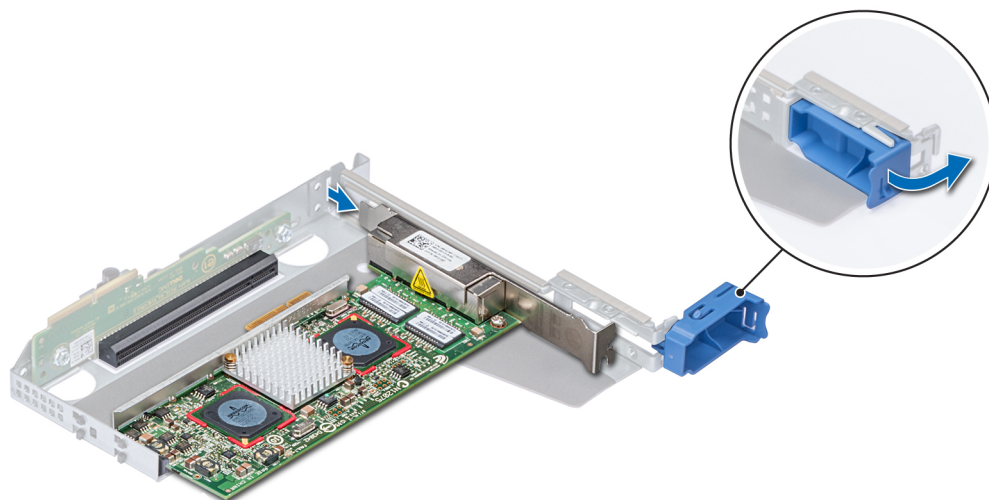


Abbildung 61. Entfernen der Erweiterungskarte aus Riser 1

3. Wenn Sie die Erweiterungskarte nicht ersetzen, installieren Sie ein Abdeckblech.

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

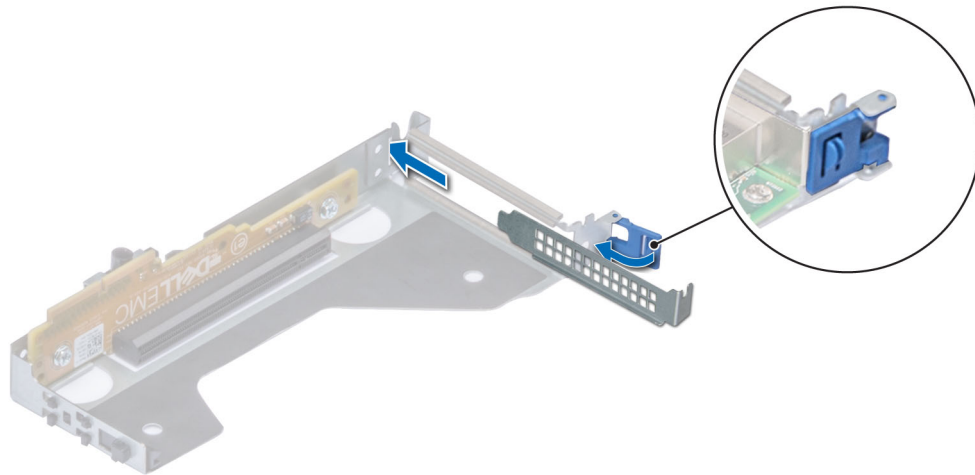


Abbildung 62. Einsetzen des Abdeckblechs für Riser 2

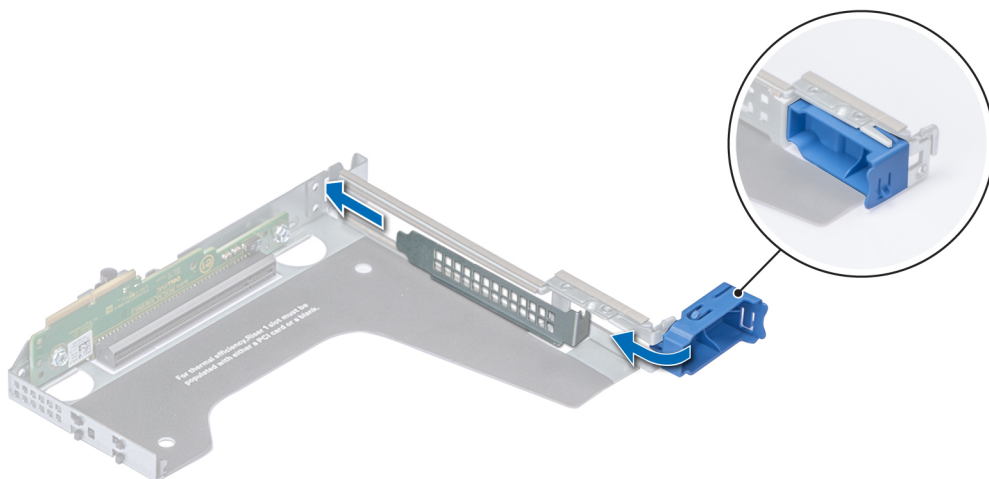


Abbildung 63. Einsetzen des Abdeckblechs für Riser 1

Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Installieren der Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

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

3. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung des PCIe-Kartenhalters.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.

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

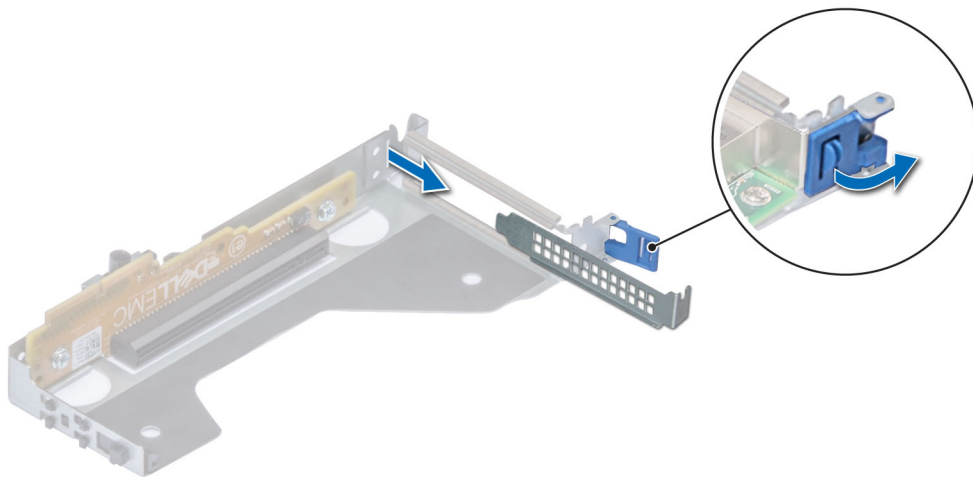


Abbildung 64. Entfernen des Abdeckblechs für Riser 2

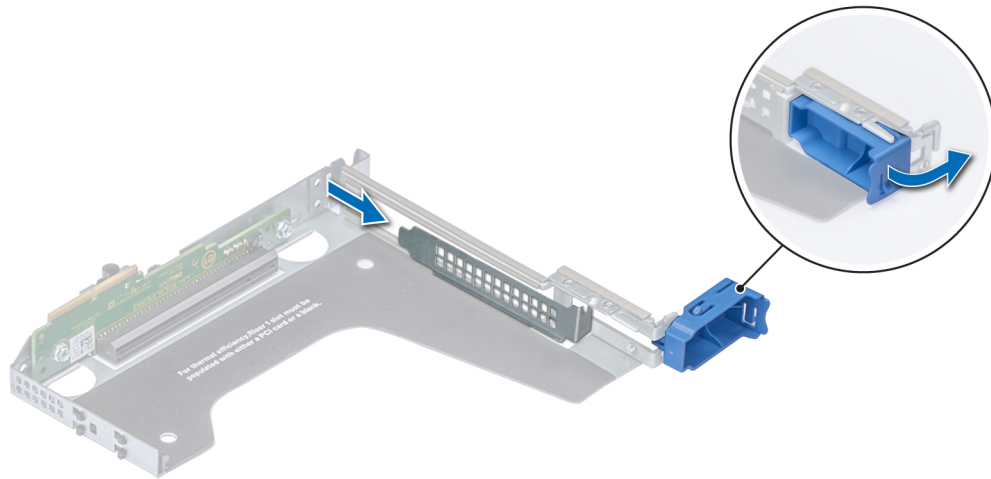


Abbildung 65. Entfernen des Abdeckblechs für Riser 1

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 die Verriegelung der Erweiterungskarte.

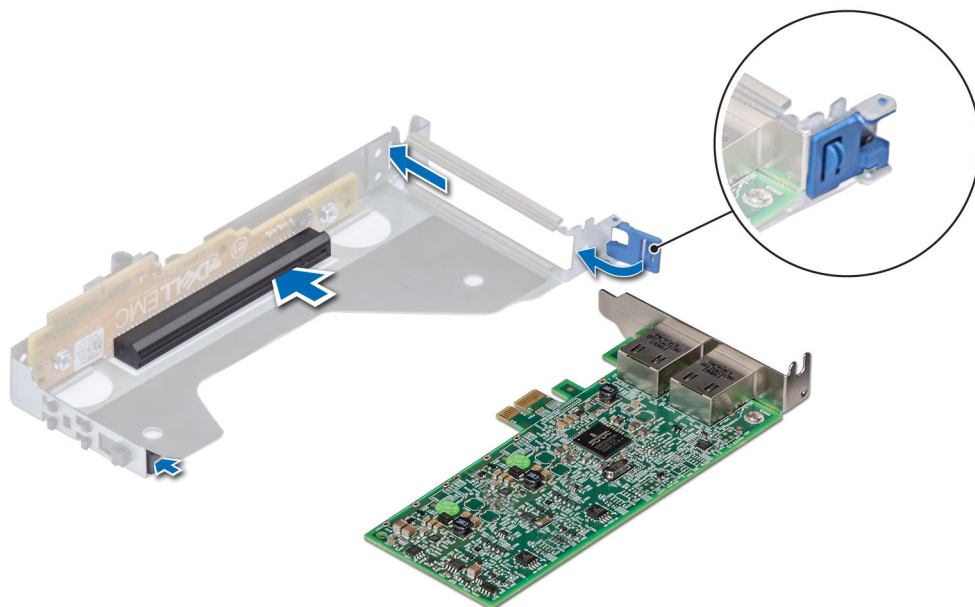


Abbildung 66. Installieren der Erweiterungskarte in Riser 2

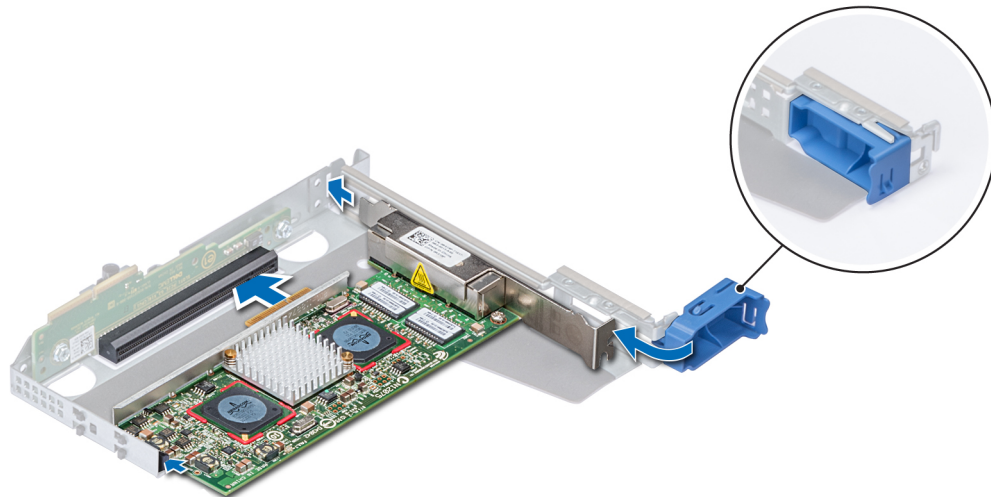


Abbildung 67. Installieren der Erweiterungskarte in Riser 1

Nächste Schritte

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

Interner PERC-Riser

Entfernen des internen PERC-Risers

ANMERKUNG: Die PERC 11 H750-, H350- und HBA350i-Adapter der neuen Generation können nicht mit den PERC H740P-, H730P-, H330- und HBA330-Adaptern der vorherigen Generationen in einem System kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Kabelführung](#).

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

Schritte

1. Öffnen Sie die Kabelführungsverriegelung, um leicht darauf zugreifen zu können.
2. Senken Sie die Gegenstößel.
3. Drücken Sie auf den Kabelanschluss und trennen Sie das PERC-Kabel von der Rückwandplatine.
4. Heben Sie den internen PERC-Riser an den blauen Griffstellen aus dem System heraus.

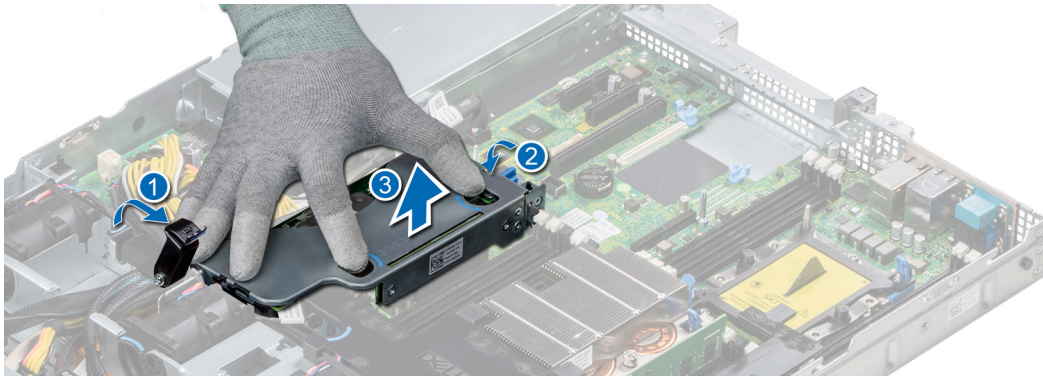


Abbildung 68. Entfernen des internen PERC-Risers

5. Drehen Sie den internen Riser so, dass die PERC-Karte nach oben zeigt.
6. Drücken Sie auf den Kabelanschluss und trennen Sie das Kabel, das mit der internen PERC-Karte verbunden ist.

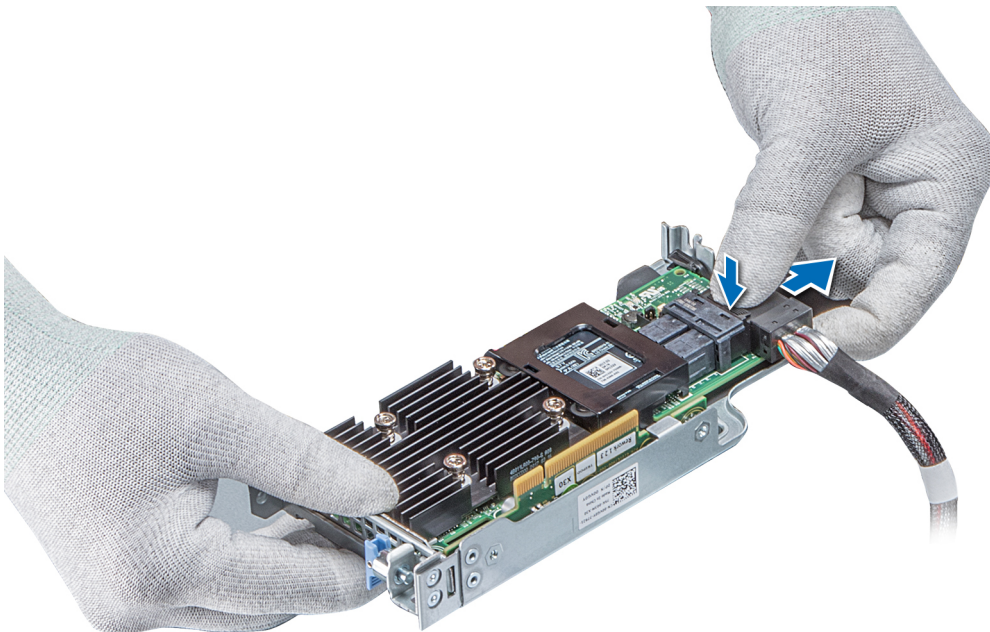


Abbildung 69. Trennen des Kabels von der internen PERC-Karte

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.](#)
3. [Installieren Sie die interne PERC-Karte.](#)

Installieren des internen PERC-Risers

ANMERKUNG: Die PERC 11 H750-, H350- und HBA350i-Adapter der neuen Generation können nicht mit den PERC H740P-, H730P-, H330- und HBA330-Adaptoren der vorherigen Generationen in einem System kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Kabelführung](#).

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).

Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel mit der internen PERC-Karte.

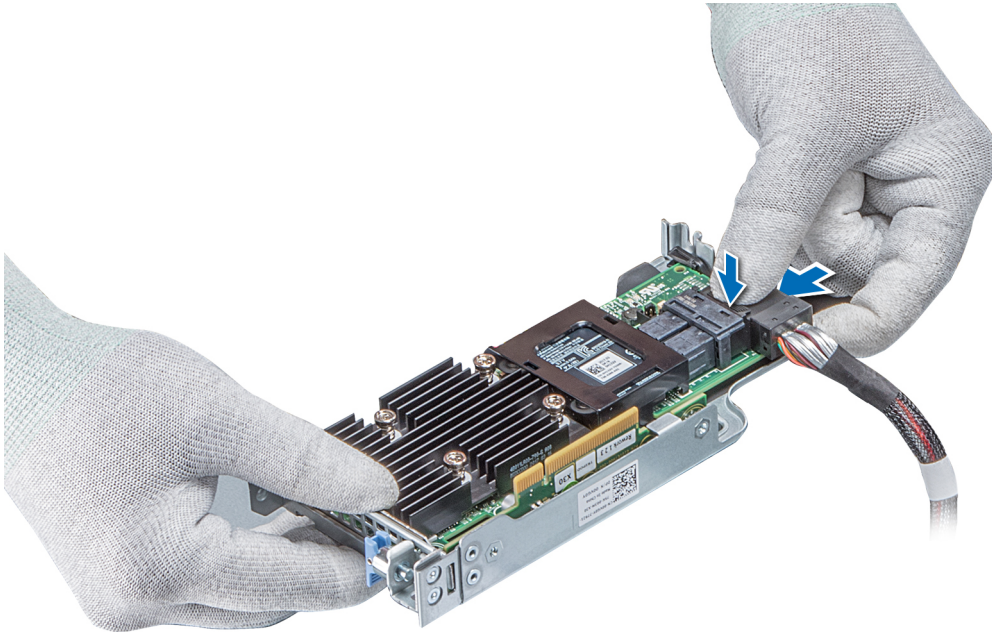


Abbildung 70. Verbinden des Kabels mit dem internen PERC-Riser

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 Hauptplatine aus.
3. Drücken Sie den Platinenstecker der internen Riser-Karte fest in den Anschluss auf der Hauptplatine, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
4. Heben Sie den Gegenstößel an, um den Riser zu befestigen.

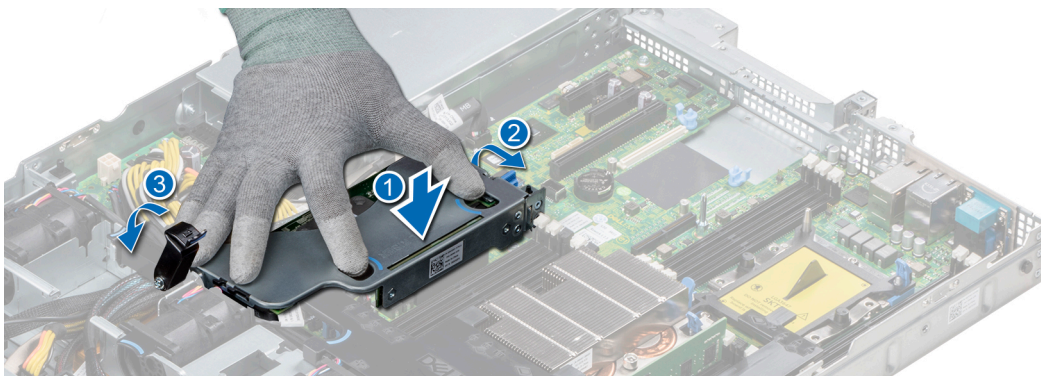


Abbildung 71. Installieren des internen PERC-Risers

5. Schließen Sie die Kabel an die Rückwandplatine an und verlegen Sie dann die Kabel entlang der Kabelführungslasche, um die Lasche zu schließen.

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse](#).

2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.](#)

Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [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.

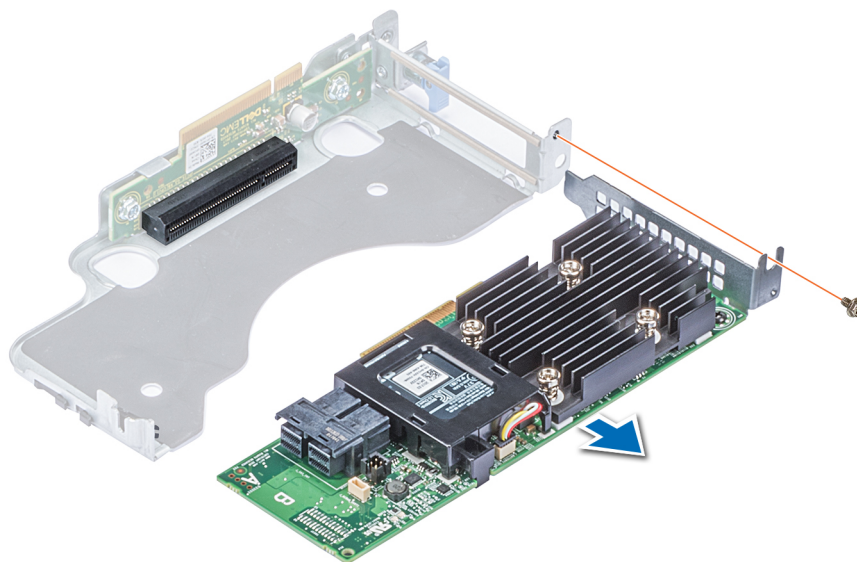


Abbildung 72. Entfernen der PERC-Karte aus dem internen PERC-Riser

Nächste Schritte

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

Einsetzen der PERC-Karte in den internen PERC-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Setzen Sie die PERC-Karte in den internen PERC-Riser ein und drücken Sie die Karte hinein.

2. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schraube wieder an, um die PERC-Karte am internen PERC-Riser zu befestigen.

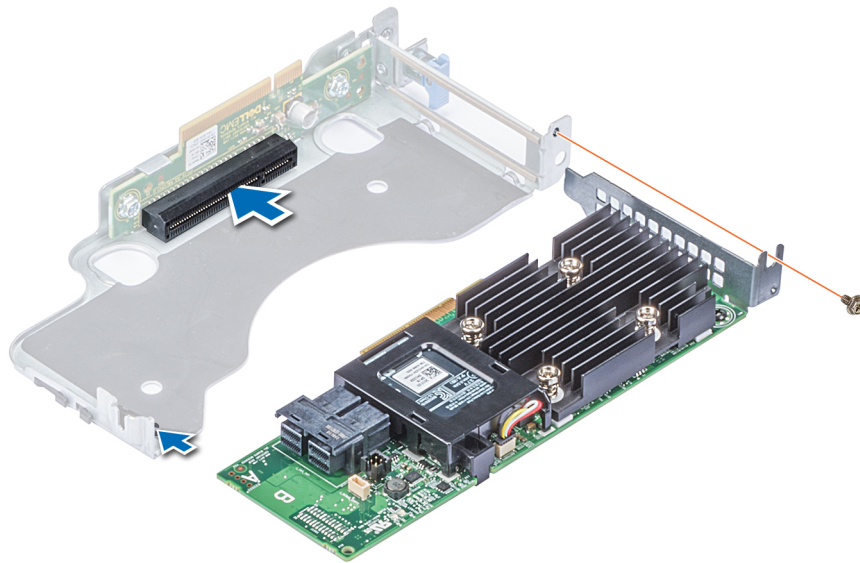


Abbildung 73. Einsetzen der PERC-Karte in den internen PERC-Riser

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 des System](#).

M.2-SSD-Modul

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

Installieren des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#)
2. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
3. Entfernen Sie die BOSS-Karte.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ist ähnlich wie das zum [Entfernen einer Erweiterungskarte](#).

Schritte

1. Schließen Sie das M.2-SSD-Modul an den Anschluss auf der BOSS-Karte an.
2. Legen Sie den Halteriemen auf das M.2-SSD-Modul und ziehen Sie die Schraube an, um das Modul zu befestigen.

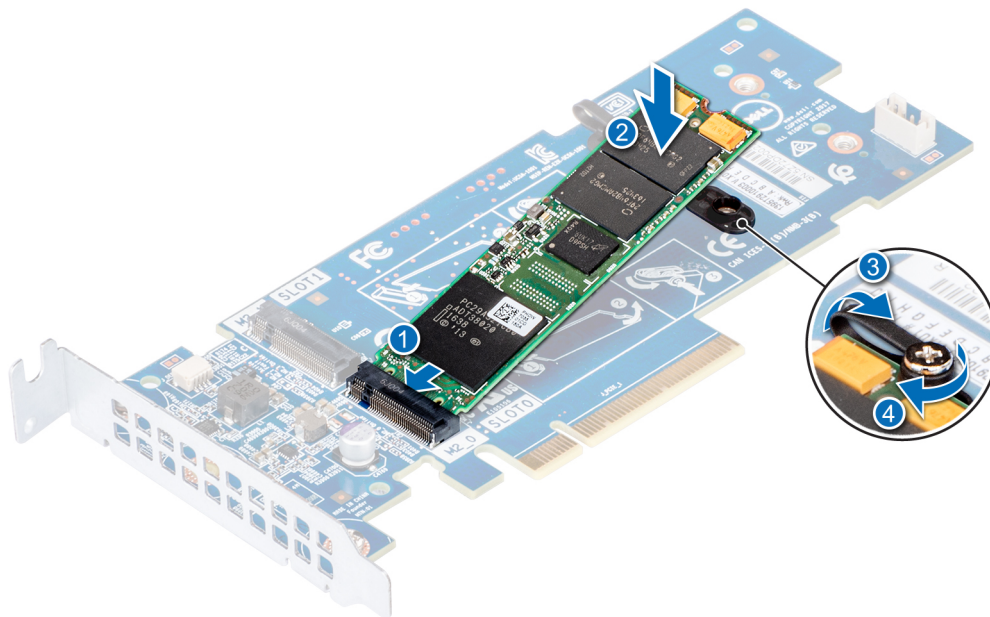


Abbildung 74. Installieren des M.2-SSD-Moduls

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die BOSS-Karte.
 ⓘ **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren der BOSS-Karte ist ähnlich wie das zum [Entfernen einer Erweiterungskarte](#).
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Entfernen des M.2-SSD-Moduls

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 die BOSS-Karte.
 ⓘ **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ist ähnlich wie das zum [Entfernen einer Erweiterungskarte](#).

Schritte

1. Lösen Sie die Schraube und heben Sie den Halteriem an, mit dem das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie das M.2-SSD-Modul an und schieben Sie es aus dem Anschluss auf der BOSS-Karte.

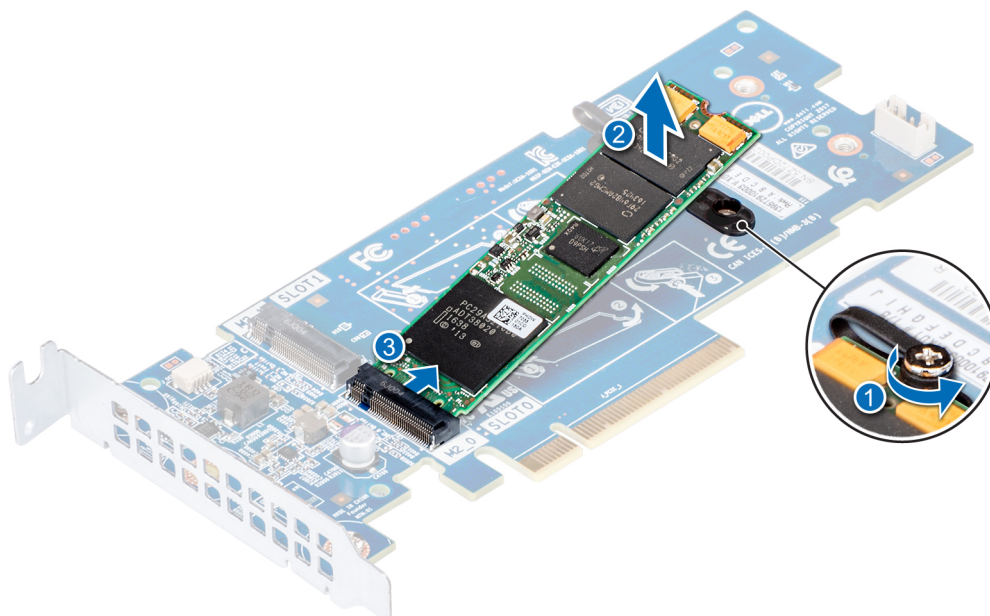


Abbildung 75. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Nächste Schritte

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

Optionale microSD- oder vFlash-Karte

Entfernen der Mikro-SD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Safety instructions](#) (Sicherheitshinweise).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Schritte

1. Suchen Sie den Steckplatz für microSD-Karten auf dem vFlash/IDSDM-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen. Um das IDSDM/vFlash-Modul ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine“.
2. Greifen Sie die microSD-Karte und entfernen Sie sie aus dem Steckplatz.

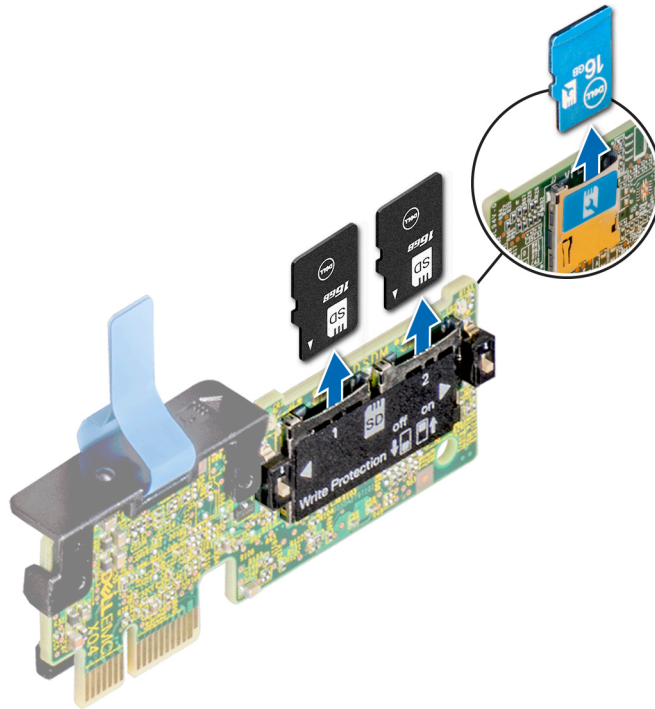


Abbildung 76. Entfernen der Mikro-SD-Karte

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

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
2. [Installieren Sie eine microSD-Karte.](#)

Einsetzen der microSD-Karte

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Safety instructions](#) (Sicherheitshinweise).

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.

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 IDSDM-/vFlash-Modul. Richten Sie die microSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein. Informationen zur Position des IDSDM-/vFlash-Moduls finden Sie im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.

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

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

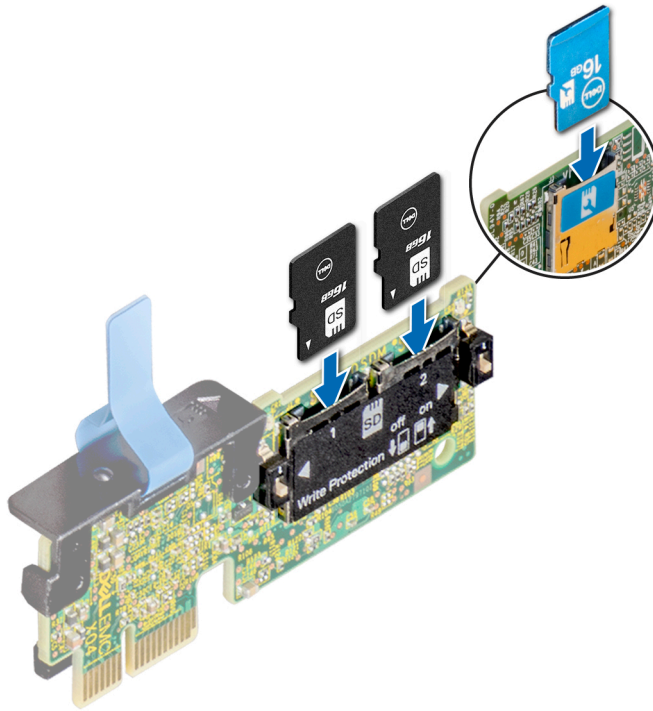


Abbildung 77. Einsetzen der microSD-Karte

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul

Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Safety instructions](#) (Sicherheitshinweise).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Wenn Sie die IDSDM-/vFlash-Karte wieder einsetzen, entfernen Sie die microSD-Karten.

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

Schritte

1. Suchen Sie den IDSDM-/vFlash-Anschluss auf der Systemplatine.
Informationen zur Position des IDSDM-/vFlash-Anschlusses finden Sie im Abschnitt Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.
2. Ziehen Sie mit der Zuglasche die IDSDM-/vFlash-Karte aus dem System.

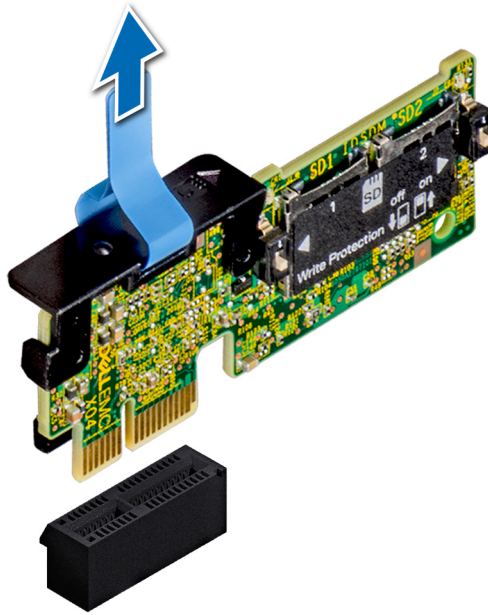


Abbildung 78. Entfernen der optionalen IDSDM-/vFlash-Karte

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

Nächste Schritte

Setzen Sie die optionale IDSDM-/vFlash-Karte ein.

Einsetzen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Suchen Sie den IDSDM-/vFlash-Anschluss auf der Systemplatine.
Informationen zur Position des IDSDM/vFlash-Anschlusses finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse](#).
2. Richten Sie die IDSDM-/vFlash-Karte am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie auf die IDSDM/vFlash-Karte, bis sie fest auf der Systemplatine sitzt.

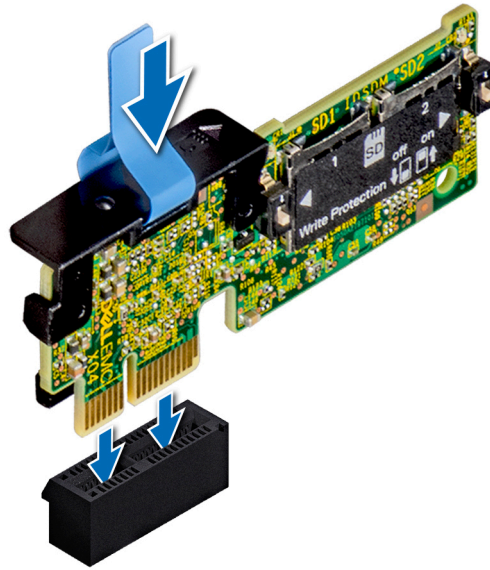


Abbildung 79. Einsetzen optionaler IDSDM- oder vFlash-Karten

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die MicroSD-Karten ein.
i **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 des System](#).

LOM-Riserkarte

Entfernen der LOM-Riser-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Riser.

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 von der System weg, bis die Ethernetanschlüsse und SFP (Small Form-Factor Pluggable) aus dem Steckplatz an der Rückseite des Systems gelöst sind.

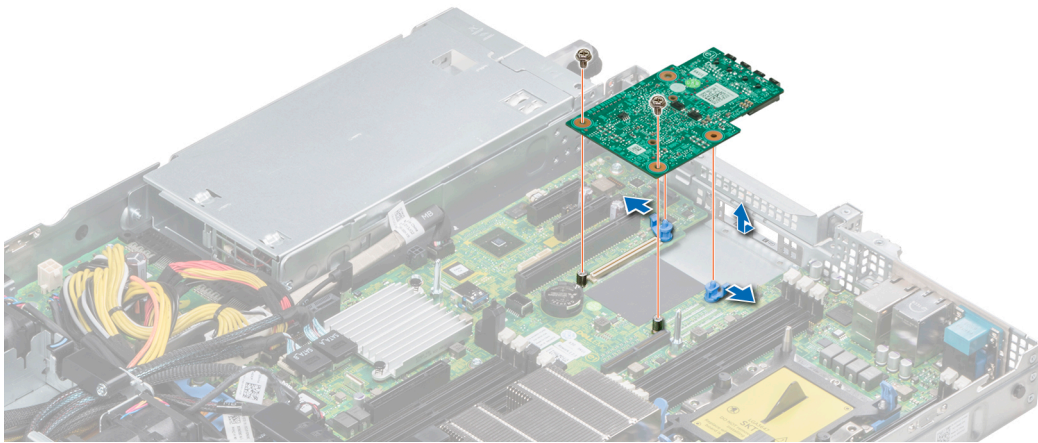


Abbildung 80. Entfernen der LOM-Riser-Karte

Nächste Schritte

Setzen Sie die LOM-Riser-Karte ein.

Einsetzen der LOM-Riser-Karte

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse auf der LOM-Riser-Karte an dem Steckplatz am System aus.
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. Bringen Sie die Schrauben, mit denen die LOM-Riser-Karte am System befestigt wird, mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) wieder an.

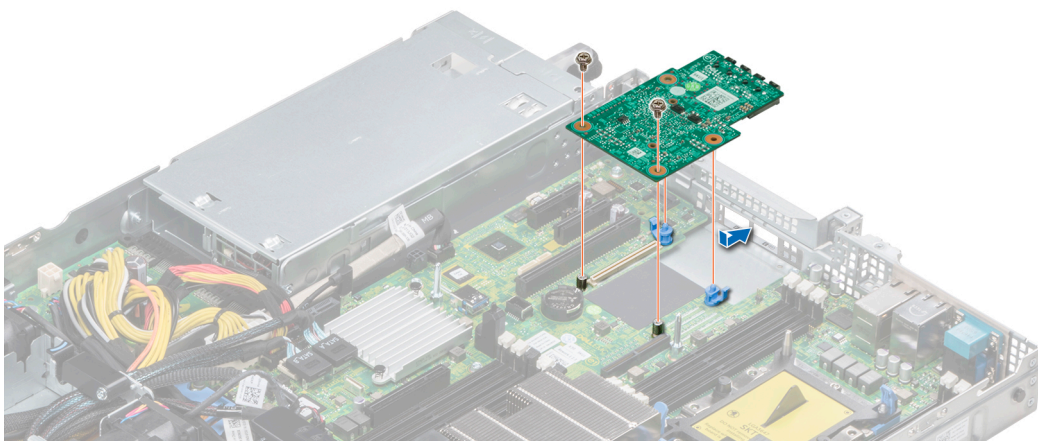


Abbildung 81. Einsetzen der LOM-Riser-Karte

Nächste Schritte

- 1. Bringen Sie gegebenenfalls die Riser an.
- 2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#)

Festplatten-Rückwandplatine

Festplatten-Rückwandplatine – Details

Die je nach Systemkonfiguration mit dem PowerEdge R440 verwendbaren Festplatten-Rückwandplatten sind nachfolgend aufgeführt:

Tabelle 29. Unterstützte Rückwandplatten für PowerEdge R440-Systeme

System-	Unterstützte Festplattenoptionen
PowerEdge R440	3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4)
	2,5-Zoll-SAS/SATA- oder NVMe-Rückwandplatine (x10)
	2,5-Zoll-SAS/SATA- oder Nearline-SAS-Laufwerke (x8)

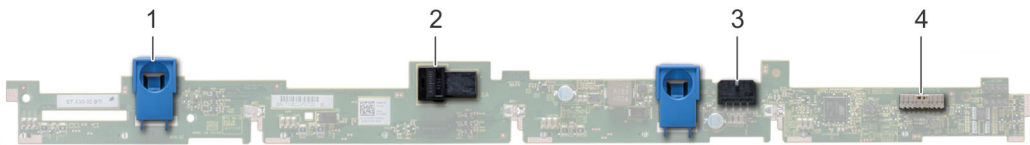


Abbildung 82. 4 x 3,5-Zoll-Rückwandplatine

- 1. Freigabeklinke
- 2. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine
- 3. Netzkabelanschluss der Rückwandplatine
- 4. Netzanschluss

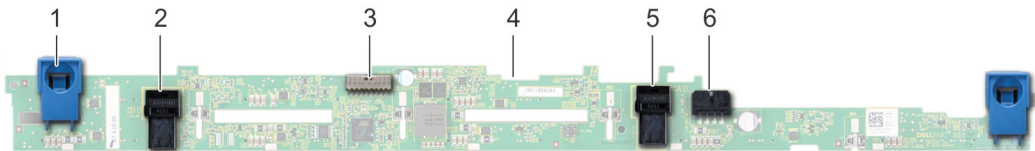


Abbildung 83. 8 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

- 1. Freigabeklinke
- 2. SATA_A-Kabelanschluss
- 3. Signalkabelanschluss der Rückwandplatine
- 4. Rückwandplatine
- 5. SATA_B-Kabelanschluss
- 6. Netzkabelanschluss der Rückwandplatine

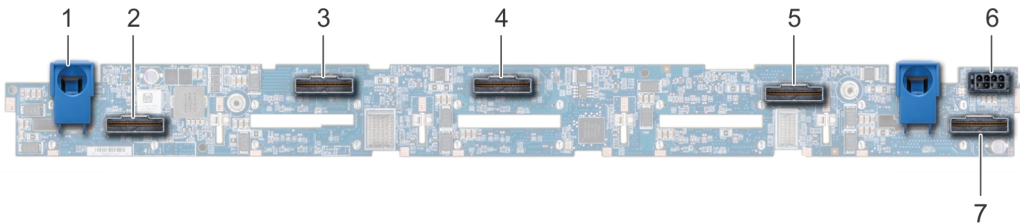


Abbildung 84. 10 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine

- 1. Freigabeklinke
- 2. Bridge-PCIe-Kabelanschluss
- 3. Interner PCIe-Kabelanschluss
- 4. Kabelstecker NVMe
- 5. Kabelstecker NVMe
- 6. Netzkabelanschluss der Rückwandplatine
- 7. Kabelstecker NVMe

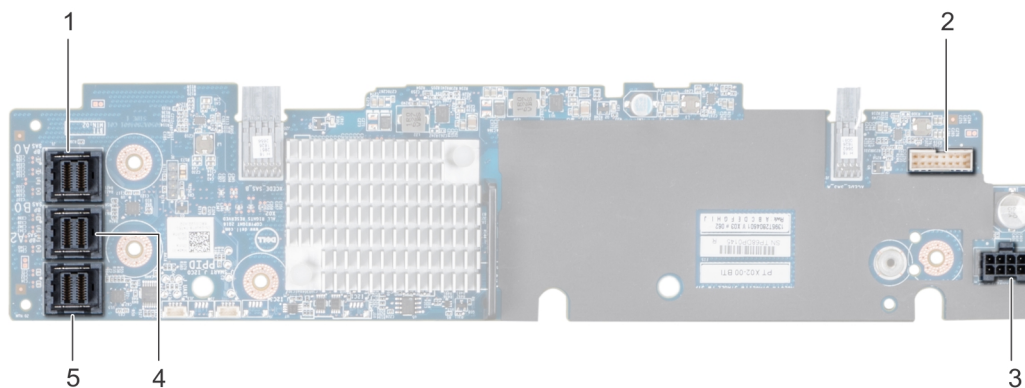


Abbildung 85. 10 x 2,5-Zoll-Rückwandplatine mit Erweiterung

- | | |
|---|---|
| 1. SAS_A-Anschluss | 2. Signalkabelanschluss der Rückwandplatine |
| 3. Netzkabelanschluss der Rückwandplatine | 4. SAS_B-Anschluss |
| 5. SAS_C-Anschluss | |

Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

ANMERKUNG: Das Verfahren zur Installation der Rückwandplatine ist für alle Rückwandplattenkonfigurationen ähnlich.

Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze auf der Rückwandplatine an den Haken am System aus.
2. Schieben Sie die Festplatten-Rückwandplatine nach unten, bis die Freigabelaschen einrasten.
3. Wenn Ihre Rückwandplatine über eine Erweiterungsplatine verfügt, ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Erweiterungsplatine am System befestigt wird.

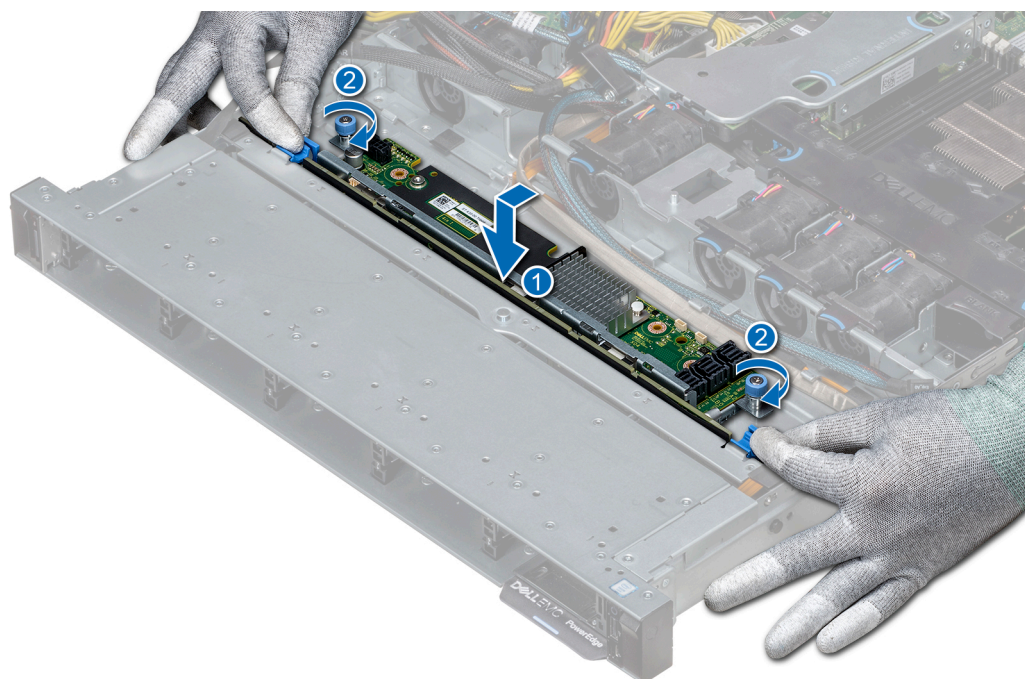


Abbildung 86. Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
2. Setzen Sie alle Festplattenlaufwerke ein.
3. [Bringen Sie die LED-Abdeckung an.](#)
4. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
5. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#)

Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine

Voraussetzungen

- VORSICHT:** Um Schäden an den Festplatten und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Festplatten aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.
- VORSICHT:** Notieren Sie sich die Nummern der einzelnen Festplatten und vermerken Sie sie vor dem Entfernen auf den jeweiligen Festplatten, damit sie wieder an den gleichen Positionen eingesetzt werden können.
- ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen der Rückwandplatine ist für alle Rückwandplatten-Konfigurationen ähnlich.

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.](#)
5. Entnehmen Sie alle Festplatten aus dem Festplattensteckplatz.
6. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.

Schritte

1. Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine nach oben, um die Rückwandplatine von den Haken am System zu lösen.
2. So entfernen Sie eine Rückwandplatine mit einer Erweiterungsplatine
 - a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen die Erweiterungsplatine befestigt ist.
 - b. Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine an, um die Steckplätze der Rückwandplatine von den Haken des Systems zu lösen.

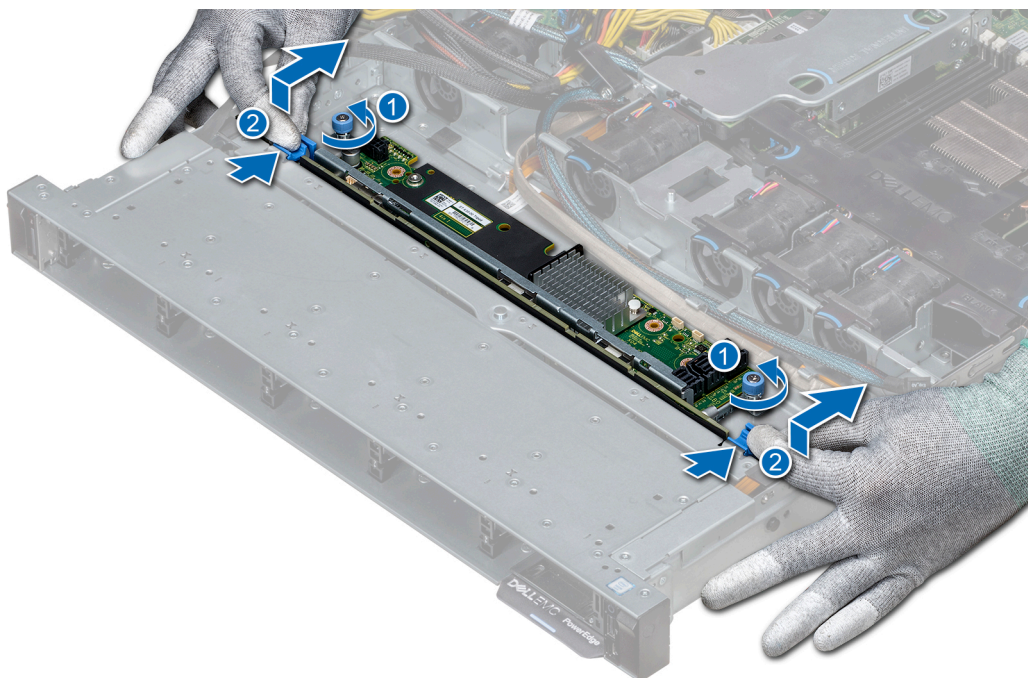


Abbildung 87. Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine

3. Heben Sie die Rückwandplatine aus dem System heraus.

Nächste Schritte

Installieren Sie die Festplatten-Rückwandplatine.

Kabelführung

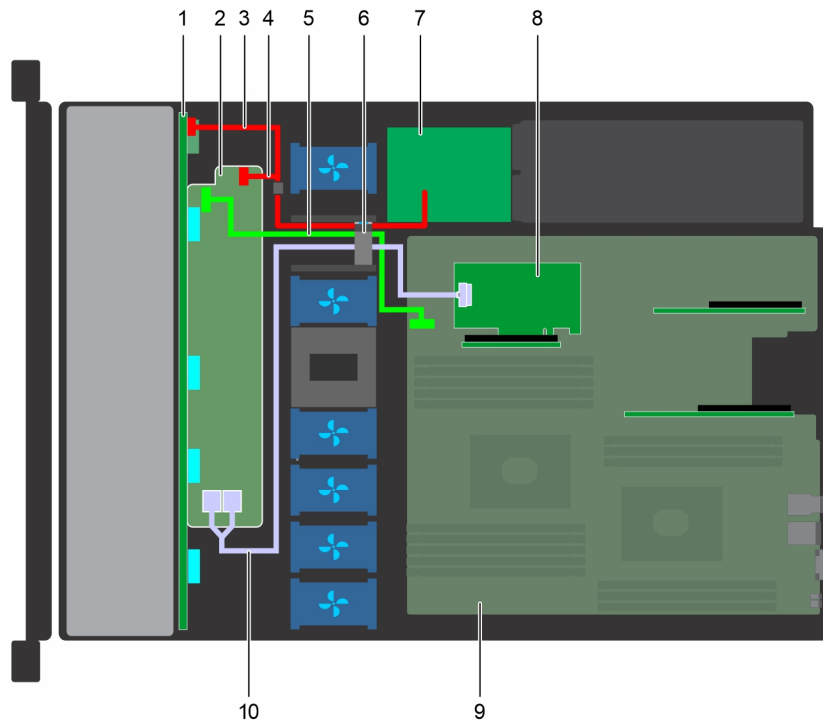


Abbildung 88. Kabelführung – 10 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine mit PERC-Riser

- | | |
|--|--|
| 1. Rückwandplatine | 2. Rückwandplatinenerweiterung |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 5. Signalkabel der Rückwandplatinenerweiterung | 6. Kabelführungsklammer |
| 7. Stromzwischenplatine | 8. Interner PERC |
| 9. Hauptplatine | 10. SAS-Kabel (Rückwandplatine: SAS-Kabel zu internem Riser) |

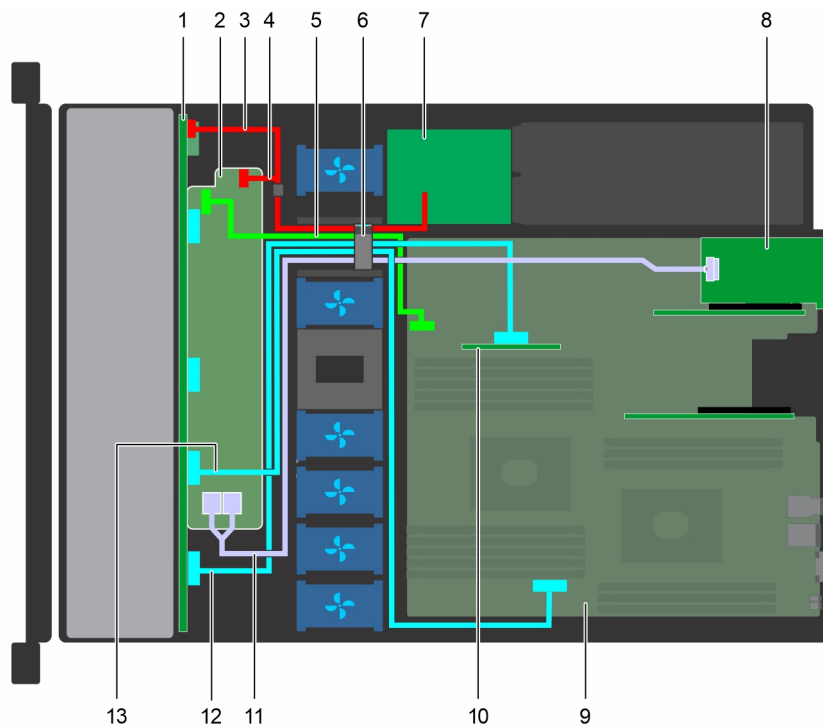


Abbildung 89. Kabelführung – 10 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine mit NVMe

- | | |
|--|---|
| 1. Rückwandplatine | 2. Rückwandplatinerweiterung |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 5. Signalkabel der Rückwandplatinerweiterung | 6. Kabelführungsklammer |
| 7. Stromzwischenplatine | 8. Erweiterungskarten-Riser |
| 9. Hauptplatine | 10. Interner Riser |
| 11. SAS-Kabel (Rückwandplatine: SAS_A und SAS_B zu Erweiterungskarten-Riser) | 12. NVMe-Kabelanschluss (Rückwandplatine: PCIe zu internem Riser) |
| 13. NVMe-Kabelanschluss (Rückwandplatine: PCIe zu Hauptplatine) | |

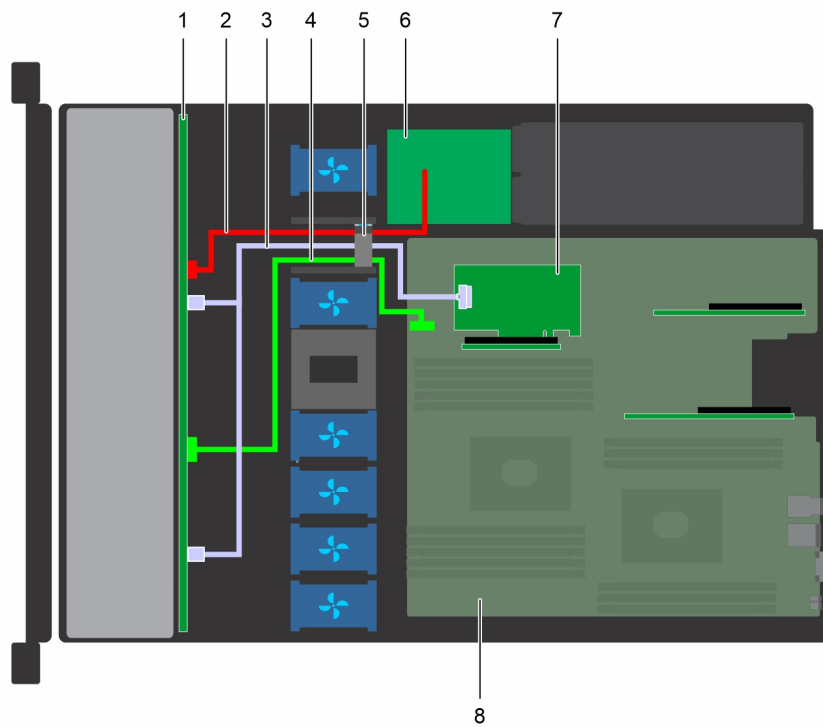


Abbildung 90. Kabelführung – 8 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine mit PERC-Riser

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine | 2. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3. SAS-Kabel (SAS_A- und SAS_B-Kabelanschlüsse zu internem Riser) | 4. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 5. Kabelführungsklammer | 6. Stromzwischenplatine |
| 7. Interner PERC | 8. Hauptplatine |

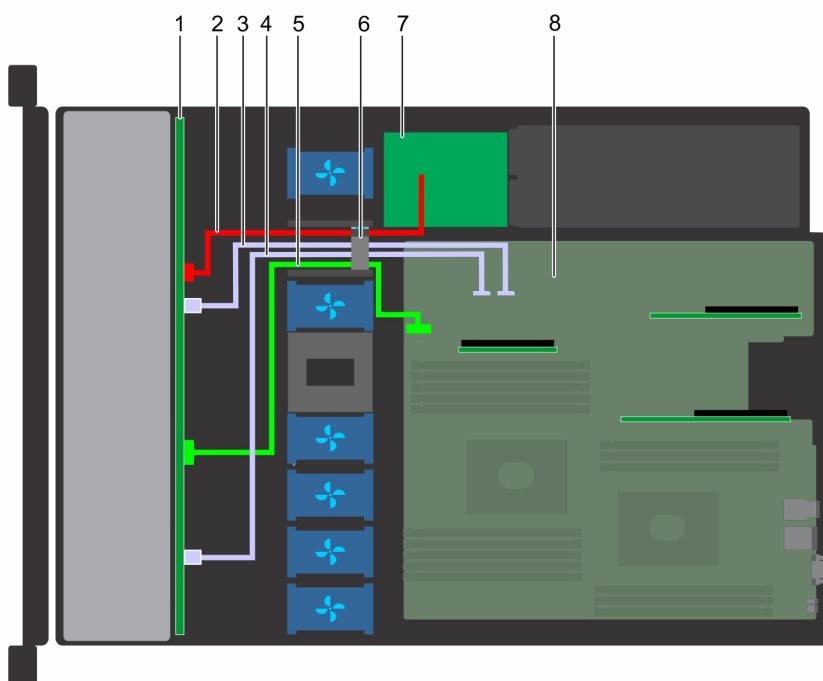


Abbildung 91. Kabelführung – 8 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine mit SATA (integriert)

- | | |
|---|---|
| 1. Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine | 2. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 3. SATA-Kabel (Rückwandplatine: SATA_B zu Hauptplatine) | 4. SATA-Kabel (Rückwandplatine: SATA_A zu Hauptplatine) |

- 5. Signalkabel der Rückwandplatine
- 7. Stromzwischenplatine

- 6. Kabelführungsklammer
- 8. Systemplatine

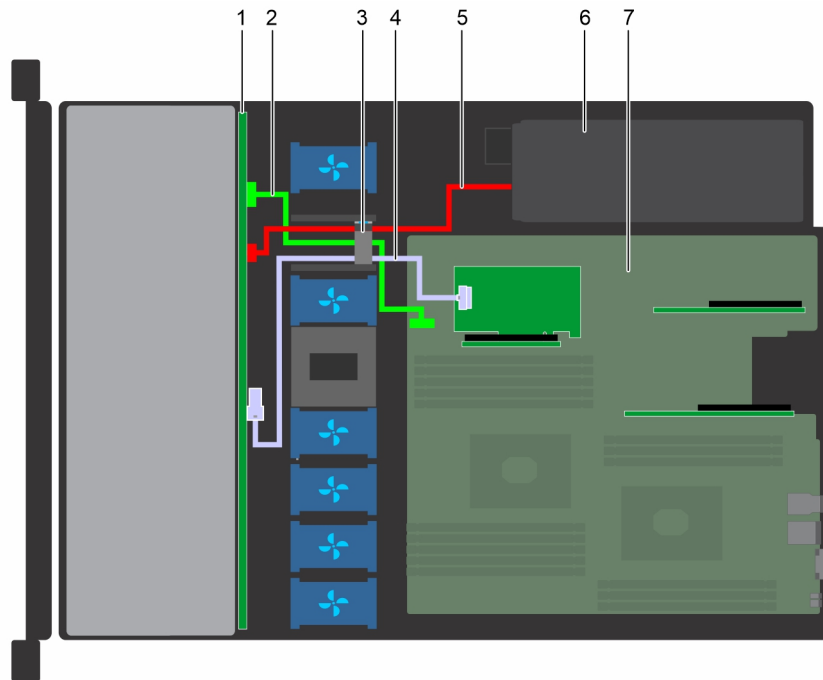


Abbildung 92. Kabelführung – 4 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine mit PERC-Riser

- 1. Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine
- 3. Kabelführungsklammer
- 5. Stromkabel der Rückwandplatine
- 7. Systemplatine

- 2. Signalkabel der Rückwandplatine
- 4. SAS-Kabel (Rückwandplatine: SAS_A zu PERC-Riser)
- 6. Netzteil

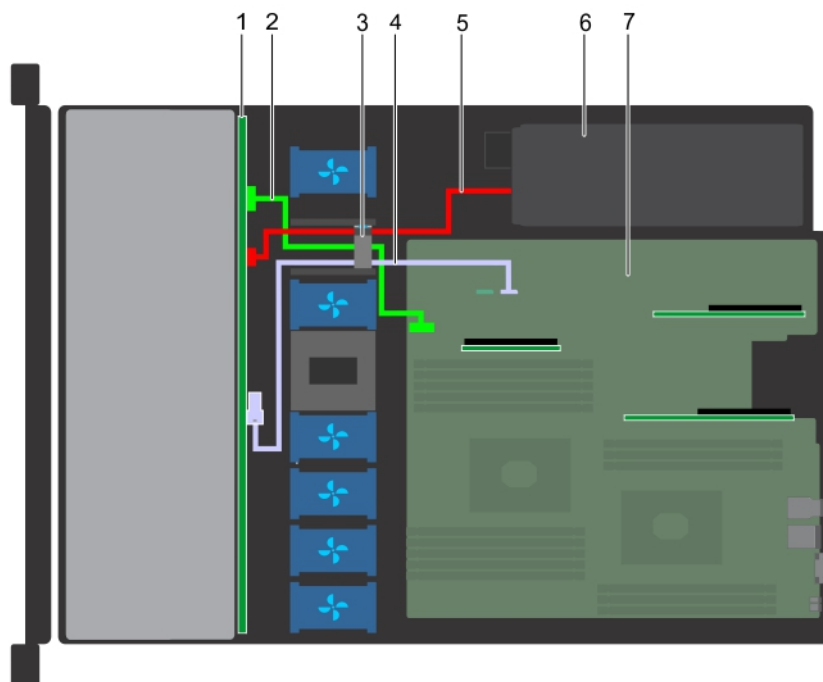


Abbildung 93. Kabelführung – 4 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine mit SATA

- | | |
|--|---|
| 1. Festplattenlaufwerk-Rückwandplatine | 2. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3. Kabelführungsklammer | 4. SATA-Kabel (Rückwandplatine: SATA_A zu Hauptplatine) |
| 5. Stromkabel der Rückwandplatine | 6. Netzteil |
| 7. Systemplatine | |

Systembatterie

Das Dell EMC PowerEdge R440-System unterstützt als Systembatterie eine CR 2032 3,0-V-Lithium-Knopfzelle.

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 Sicherheitsinformationen, die mit Ihrem System geliefert wurden.

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls Strom- und Datenkabel von der (den) Erweiterungskarte(n).

Schritte

1. Suchen Sie den Batteriesockel. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse 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.

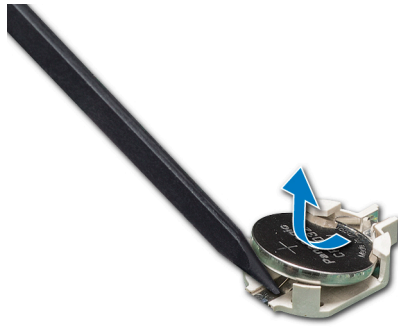


Abbildung 94. Entfernen der Systembatterie

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.

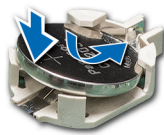


Abbildung 95. Installieren der Systembatterie

Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte(n) an.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Drücken Sie beim Start die Taste <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und stellen Sie sicher, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert.
4. Geben Sie in den Feldern **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
5. Beenden Sie das System-Setup.

Optionaler interner USB-Speicherstick

ANMERKUNG: Informationen zur Position des internen USB-Ports auf der Systemplatine finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).

Schritte

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


Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
2. 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)

Entfernen des optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
4. Trennen Sie die Strom- und Datenkabel von den Anschlüssen auf dem optischen Laufwerk.
 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie sich die Verlegung des Strom- und Datenkabels an der Seite des Systems merken. 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. Schieben 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.

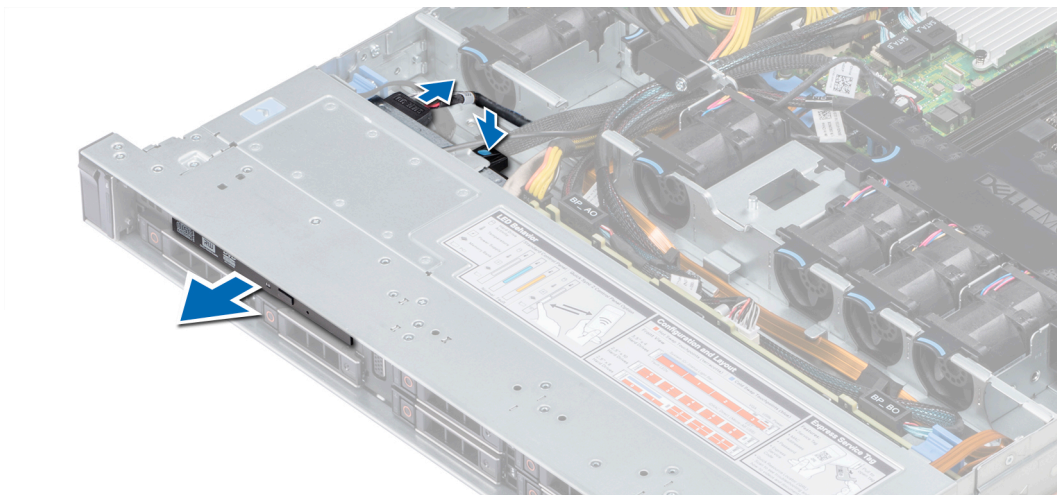


Abbildung 96. Entfernen des optischen Laufwerks

Nächste Schritte

Bauen Sie ein optisches Laufwerk ein.

Installieren des optischen Laufwerks

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Richten Sie das optische Laufwerk mit dem Steckplatz für das optische Laufwerk auf der Systemvorderseite aus.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk so weit rein, bis die Freigabelasche einrastet.

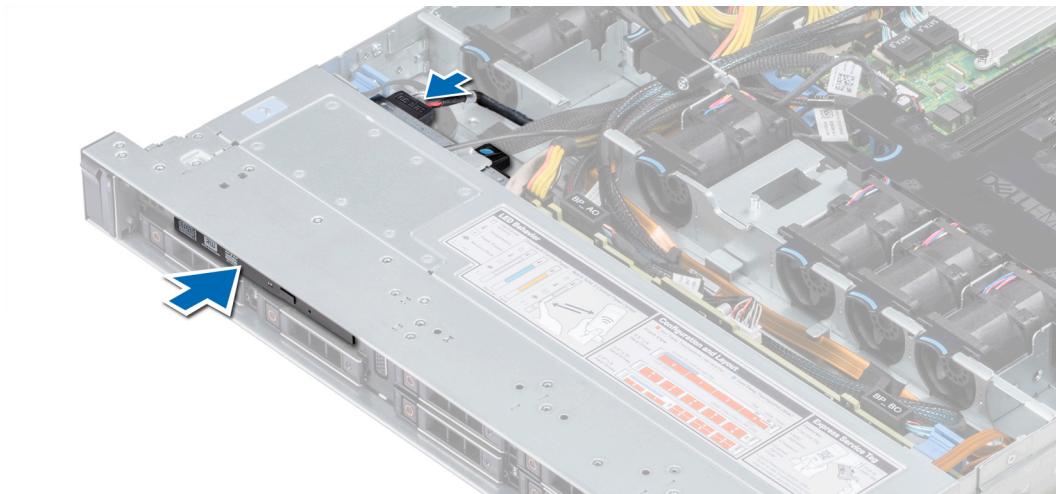


Abbildung 97. Installieren eines optischen Laufwerks

3. Verbinden Sie die Strom- und Datenkabel mit dem Anschluss auf dem optischen Laufwerk.

ANMERKUNG: Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht eingeklemmt wird.

4. Bringen Sie die Frontblende wieder an.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#).

Netzteinheiten

ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge R440 unter www.dell.com/poweredgemanuals.

VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, beide Netzteile müssen vom gleichen Typ des Etiketts. Zum Beispiel **Erweiterte Stromleistung (EPP) -Etikett**. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteinheiten 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 jeweils die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

Entfernen eines Netzteilplatzhalters

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie den Netzteilplatzhalter im Schacht, indem Sie ihn 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 installieren.

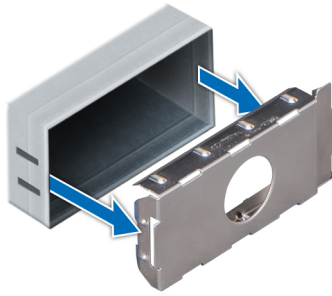


Abbildung 98. Entfernen eines Netzteilplatzhalters

Nächste Schritte

Setzen Sie den zweiten Netzteilplatzhalter ein.

Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

ANMERKUNG: Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

Schritte

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

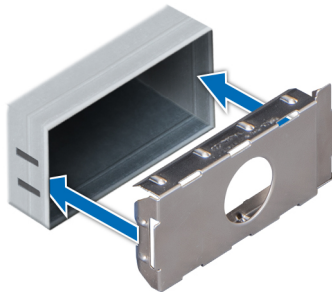


Abbildung 99. Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Nächste Schritte

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

Entfernen eines Netzteils

Voraussetzungen

VORSICHT: Das System benötigt 1 Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systeme mit redundanter Stromversorgung nur jeweils 1 Netzteil, wenn das System eingeschaltet ist.

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

2. Trennen Sie das Netzkabel von der Netzstromquelle und von dem Netzteil, das Sie entfernen möchten, und lösen Sie anschließend das Kabel vom Kabelbinder am Netzteilgriff.
 3. Lösen und heben Sie den optionalen Kabelführungsarm an, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist.
- Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Schritte

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

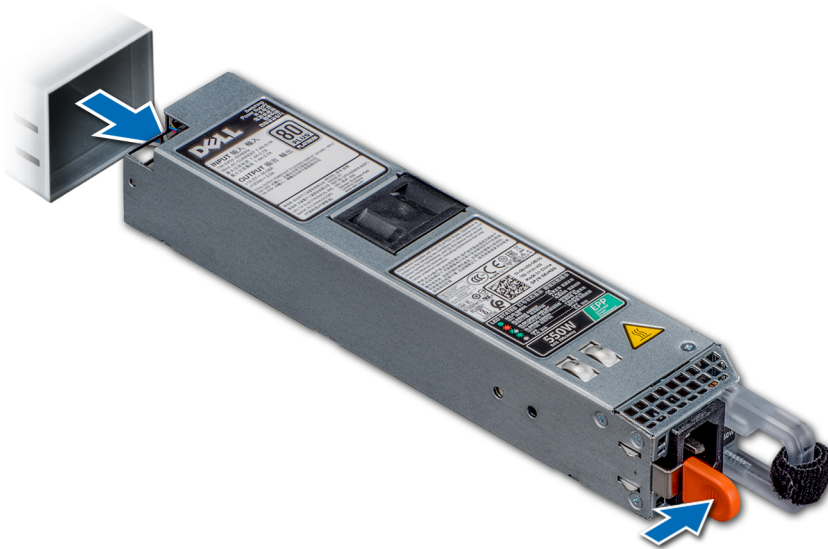


Abbildung 100. Entfernen eines Netzteils

Nächste Schritte

Setzen Sie das Netzteil ein.

Installieren einer Netzteilereinheit

Voraussetzungen

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

Schritte

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



Abbildung 101. Installieren einer Netzteilereinheit

Nächste Schritte

1. Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter www.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 in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Trennen Sie das System von der Steckdose.
5. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel des Netzteils von der Systemplatine.
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.

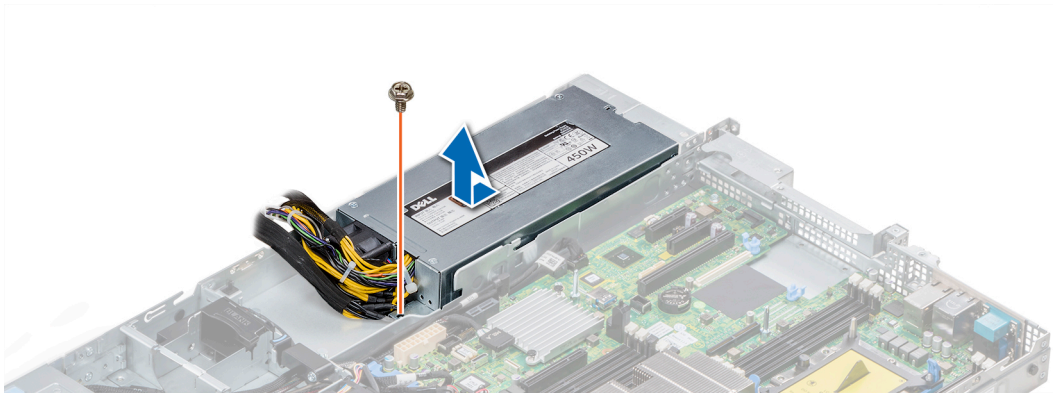


Abbildung 102. Entfernen eines nichtredundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Nächste Schritte

1. Installieren Sie ein nicht-redundantes verkabeltes Wechselstromnetzteil.

Installieren eines nicht redundanten verkabelten Wechselstromnetzteils

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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. Bringen Sie die Schraube mithilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers Nr. 2 wieder an, um das Netzteil am System zu befestigen.

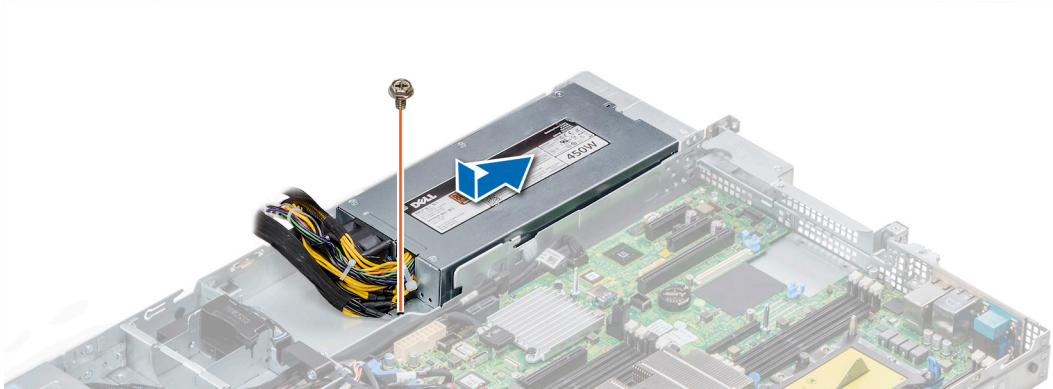


Abbildung 103. Installieren eines nichtredundanten verkabelten Wechselstromnetzteils


Nächste Schritte

1. Verbinden Sie die Netzteilkabel mit den Anschlüssen auf 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 des System](#).

Stromzwischenplatine

Entfernen der Stromzwischenplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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 der Stromzwischenplatine von der Systemplatine.
 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie von der Systemplatine.
5. [Entfernen Sie die PSU](#).

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die zwei Schrauben, mit denen die Stromzwischenplatine am System befestigt ist.
2. Heben Sie die Systemplatine an und schieben Sie sie schräg aus den Führungsstiften an der Platine.

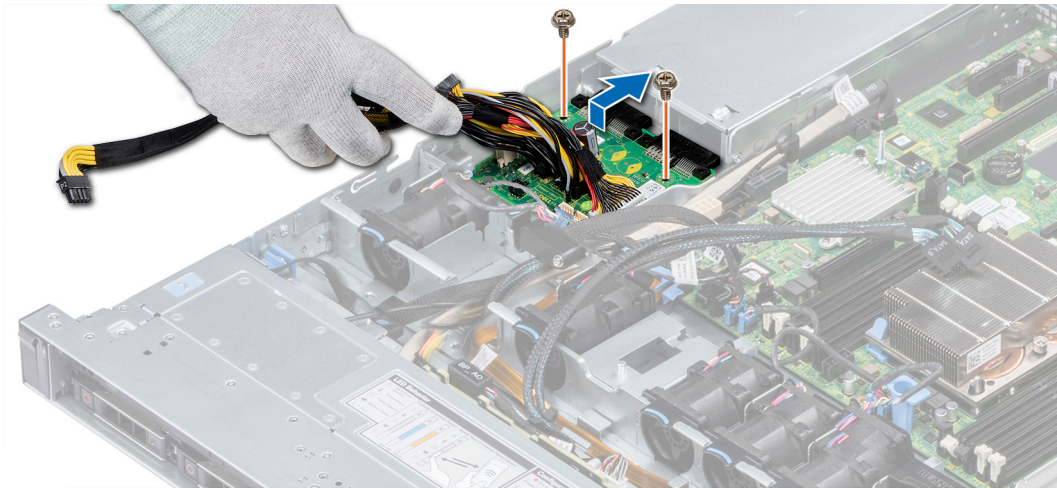


Abbildung 104. Entfernen der Stromzwischenplatine

3. Heben Sie Platine aus dem System.

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Stromzwischenplatine](#).

Installieren der Stromzwischenplatine

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze auf der Stromzwischenplatine an den Führungen am System aus.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Größe 2) wieder an, um die Stromzwischenplatine am System zu befestigen.
3. Verlegen Sie die Kabel und schließen Sie sie an die Systemplatine an.

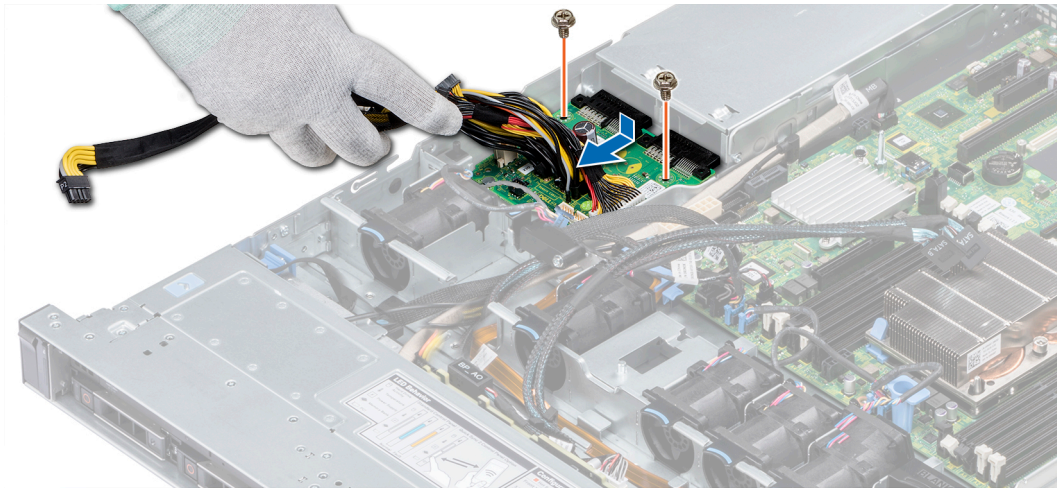


Abbildung 105. Installieren der Stromzwischenplatine

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Netzteil ein.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System.](#)

Bedienfeld

Entfernen des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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 Bedienfelds von dem Systemplatinenanschluss.

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 abgeklemmt oder gequetscht werden.

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

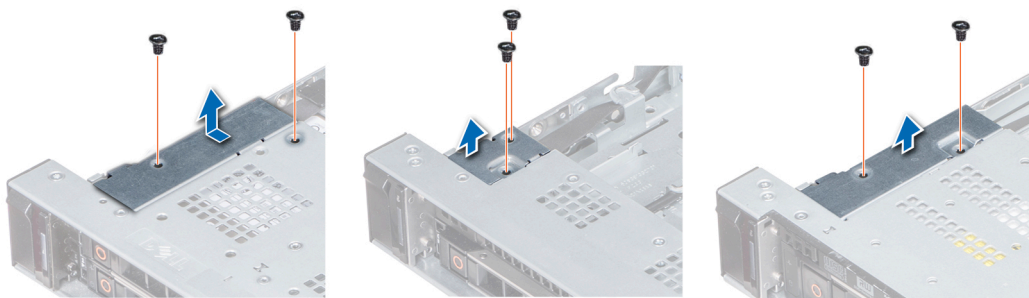


Abbildung 106. Entfernen der Kabelabdeckung

3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schrauben, mit denen das Bedienfeld am System befestigt ist.

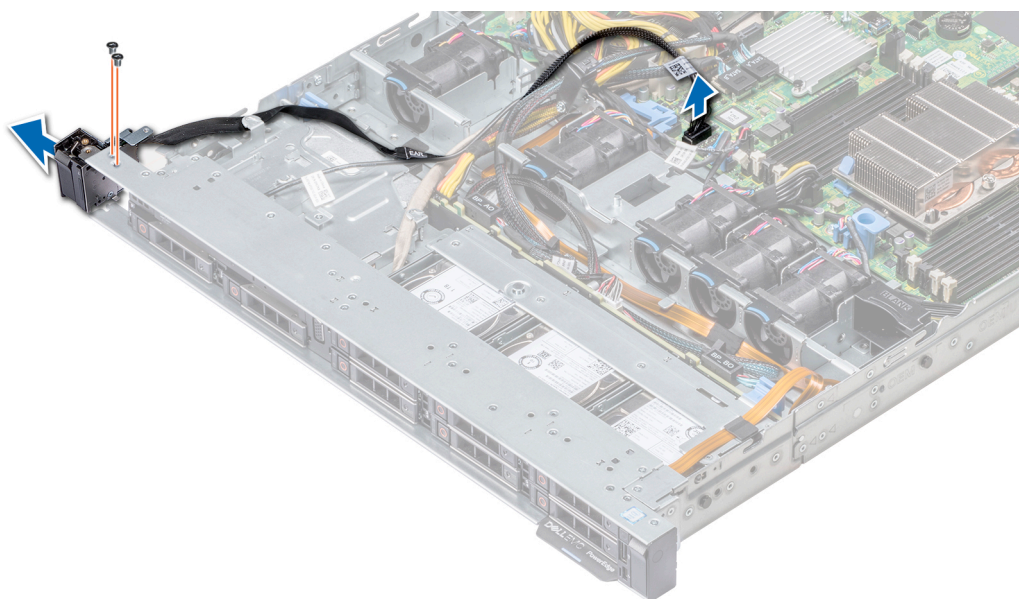


Abbildung 107. Entfernen des linken Bedienfelds

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

Nächste Schritte

[Installieren des linken Bedienfelds](#)

Installieren des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten 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 setzen Sie sie dann in diesen Steckplatz ein.
3. Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds an dem Systemplatinenanschluss an.
4. Mit Phillips #1 Schraubendreher, bringen Sie die Schrauben an, mit denen der Kabelabdeckung an das System.

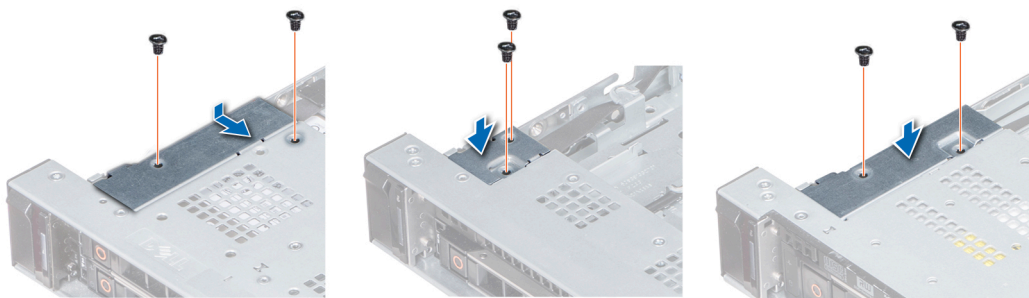


Abbildung 108. Installieren der Kabelabdeckung

Nächste Schritte

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

Entfernen des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

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 abgeklemmt oder gequetscht werden.

2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kabelabdeckung am System befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1.



Abbildung 109. Entfernen der Kabelabdeckung

3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1) die Schraube, mit der das Bedienfeld am System befestigt ist.

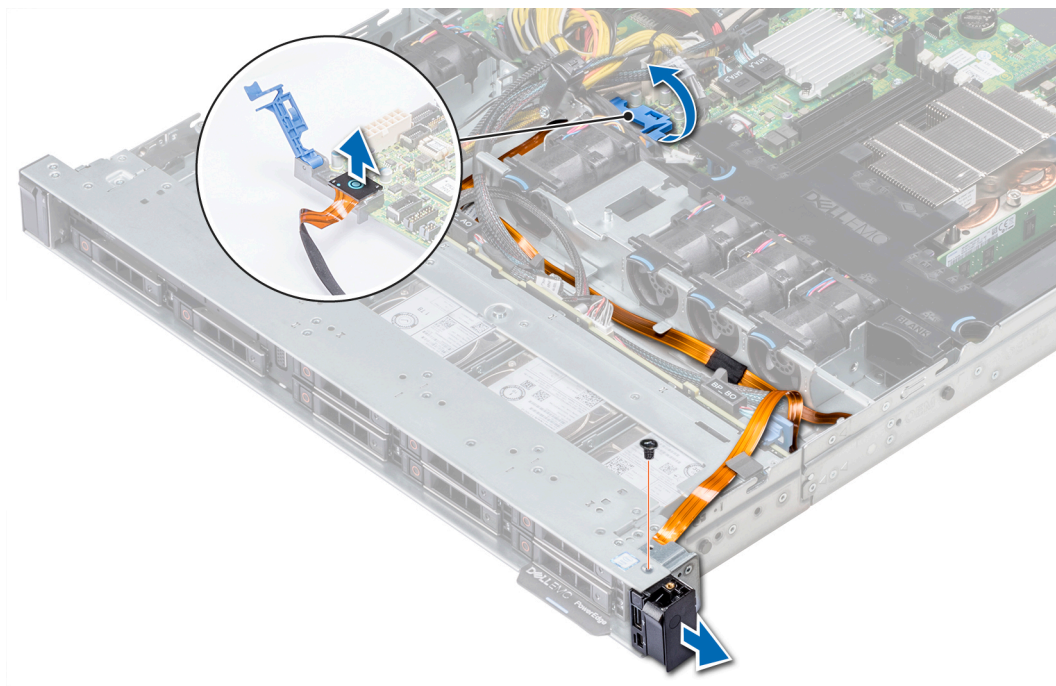


Abbildung 110. Entfernen des Bedienfelds

4. Halten Sie das Bedienfeld an den Seiten und entfernen Sie es aus dem System.

Nächste Schritte

Installieren des rechten Bedienfelds

Installieren des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in den [Sicherheitshinweisen](#) aufgeführten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Verlegen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
2. Richten Sie das rechte Bedienfeld an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und setzen Sie sie dann in diesen Steckplatz ein.
3. Schließen Sie das Bedienfeldkabel an den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu befestigen.
4. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen die Kabelabdeckung am System befestigt ist, mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 1).



Abbildung 111. Installieren der Kabelabdeckung

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den internen PERC-Riser.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

VORSICHT: Wenn Sie das TPM (Trusted Platform Module) mit einem Verschlüsselungsschlüssel verwenden, werden Sie während des System- oder Programm-Setups möglicherweise aufgefordert, 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 Dateien auf den Festplattenlaufwerken zugreifen können.

VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das TPM-Plug-in-Modul von der Systemplatine zu entfernen. Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Jeder Versuch, ein eingesetztes TPM-Plug-in-Modul zu entfernen, hebt die kryptografische Bindung auf und es kann nicht wieder eingesetzt oder auf einer anderen Systemplatine eingesetzt werden.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. [Luftstromverkleidung](#)
 - b. [Alle Erweiterungskarten und Riser](#)
 - c. [Interner PERC-Riser](#)
 - d. [IDSDM-/vFlash-Modulkarte](#)
 - e. Interner USB-Speicherstick (falls installiert)
 - f. [Prozessoren und Kühlkörpermodule](#)
 - g. [Speichermodule](#)
 - h. [LOM-Riserkarte](#)

Schritte

1. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie achten Sie auf die Verlegung der Kabel, wenn Sie sie 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 (Größe 2) die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
3. Halten Sie den Hauptplattenhalter, heben Sie die Hauptplatine leicht an und schieben Sie sie in Richtung der Gehäusevorderseite.
4. Heben Sie die Systemplatine am Systemplatinenhalter aus dem Gehäuse.

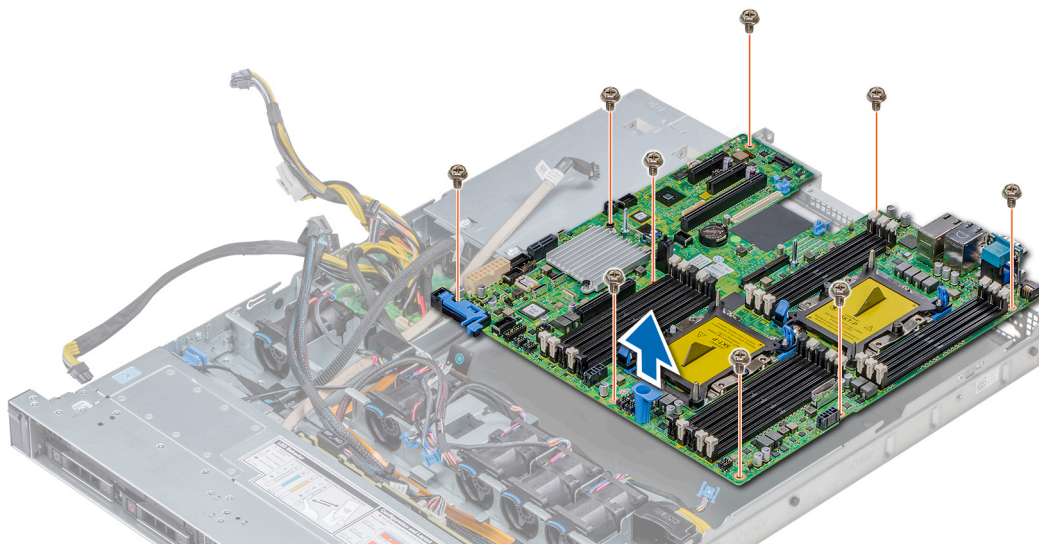


Abbildung 112. Entfernen der Systemplatine

Nächste Schritte

Bauen Sie die Systemplatine ein.

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplatinenbaugruppe aus der Verpackung.

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

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

2. Halten Sie die Systemplatine an der Halterung, richten Sie den Anschluss auf der Systemplatine an den Steckplätzen auf der Gehäuserückseite aus und setzen Sie die Systemplatine in die vorgesehene Position.
3. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Größe 2) die Schrauben wieder an, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.

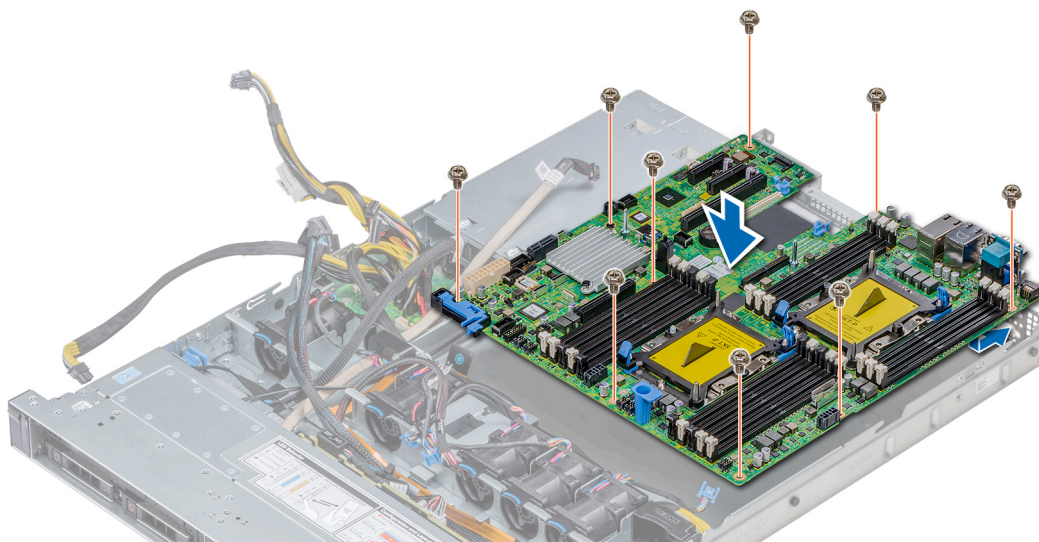


Abbildung 113. Einsetzen der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein.
 - b. [Interner PERC-Riser](#)
 - c. Internen USB-Schlüssel (falls vorhanden)
 - d. USB 3.0-Modul (falls vorhanden)
 - e. [IDSDM-/vFlash-Modulkarte](#)
 - f. [Alle Erweiterungskarten und Riser](#)
 - g. [Prozessoren und Kühlkörpermodule](#)
 - h. Prozessorenplatzhalter (falls zutreffend)
 - i. [Speichermodule](#)
 - j. [LOM-Riserkarte](#)
 - k. [Luftstromverkleidung](#)
2. 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.
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion](#).
 - b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion](#).
 - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).
5. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.



Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller* unter www.dell.com/poweredge/manuals

Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion

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

Info über diese Aufgabe

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 aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** 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

Falls nach einem Austausch der Systemplatine das einfache Wiederherstellen über "Easy Restore" fehlschlägt, führen Sie das nachfolgende Verfahren aus, um die Service-Tag-Nummer manuell über **System Setup** (System-Setup) einzugeben.

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie zum Aufrufen des **System Setup** (System-Setup) die Taste **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**.

Eingeben des System-Service-Tags über das System-Setup

Wenn die Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung) fehlschlägt, um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen, verwenden Sie das System-Setup, um die Service-Tag-Nummer einzugeben.

Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen.
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 dann eingeben, wenn das Feld **Service-Tag-Nummer** (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**.
6. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.
Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Integrated Dell Remote Access Controller* unter www.dell.com/poweredge manuals.

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Upgrade des Trusted Platform Module


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](#).

ANMERKUNG:

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

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Erstellen Sie diesen Wiederherstellungsschlüssel gemeinsam mit dem Kunden und sorgen Sie dafür, dass er sicher aufbewahrt wird. 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 Dateien auf den Festplatten zugreifen können.

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

Entfernen des TPM

Schritte

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

Installieren des TPM-Moduls

Schritte

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

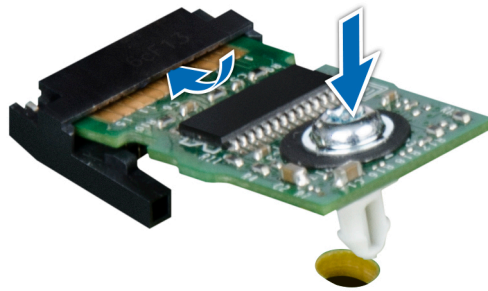


Abbildung 114. Installieren des TPM-Moduls

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des System](#).

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter .

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

Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS > 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 im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS > Systemsicherheitseinstellungen**.
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Außerdem finden Sie hier einige grundlegende Informationen zu Jumpern und Switches und die Anschlüsse auf der Platine im System. Mit den Jumpern auf der Systemplatine können System- und Setup-Kennwörter deaktiviert werden. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

Themen:

- Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine
- Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
- Deaktivieren vergessener Kennworte

Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

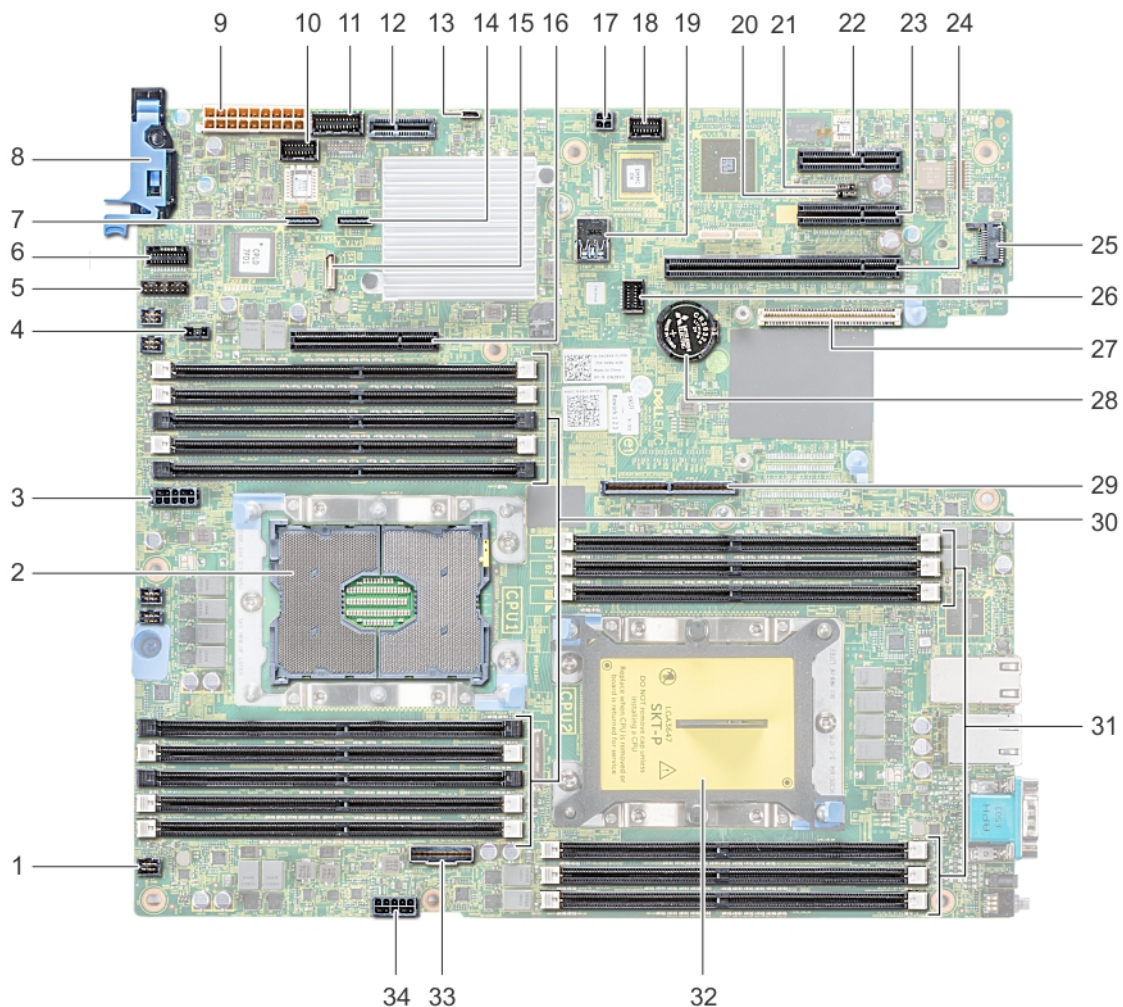


Abbildung 115. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 30. 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 Gehäuseeingriffschalter
5.	J_BP_SIG1	Signalanschluss 1 für Rückwandplatine
6.	LFT_CP_CONN	Linker Bedienfeldanschluss
7.	J_SATA_B1	Interner SATA-B-Anschluss
8.	RGT_CP_CONN	Rechter Bedienfeldanschluss
9.	SYS_PWR_CONN(P1)	Systemnetzanschluss
10.	J_PIB_SIG1	Anschluss 1 für Stromzwischenplatinensignal
11.	J_PIB_SIG2	Anschluss 2 für Stromzwischenplatinensignal
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	Stromanschluss auf der Rückwandplatine
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-Passworts
22.	Steckplatz5	PCIe-Steckplatz 5
23.	Steckplatz4	PCIe-Steckplatz 4
24.	Steckplatz3	PCIe-Steckplatz 3
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	Speichermodule socket
31.	B3, B2, B1, B4, B5, B6	Speichermodule socket
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](#).

Deaktivieren vergessener Kennworte

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Der Kennwort-Jumper aktiviert bzw. deaktiviert Kennwortfunktionen und löscht alle zurzeit benutzten Kennwörter.


Voraussetzungen

 **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 befolgen Sie die mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
3. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper die Kontaktstiften 4 und 6 belegt, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.

5. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
8. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
10. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administrator Kennwort fest.


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.

Themen:

- [Integrierte Dell Systemdiagnose](#)

Integrierte Dell Systemdiagnose

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

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

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

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

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

Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten **Systemprogramme** > **Diagnose starten** aus.
3. Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardwarediagnose** > **Hardwarediagnose ausführen** aus.
Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

Schritte

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.

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell EMC](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)
- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)

Kontaktaufnahme mit Dell EMC

Dell EMC bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. 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 Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell EMC:

Schritte

1. Navigieren Sie zu www.dell.com/support/home.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **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 [Kontaktaufnahme mit dem technischen Support](#).
 - b. Geben Sie das Service-Tag Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** auf der Website für Kontakt ein.

Feedback zur Dokumentation

Sie können die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback auf einer unserer Dell EMC Dokumentationsseiten verfassen und auf **Feedback senden** klicken, um Ihr Feedback zu senden.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) im Informations-Tag auf der Vorderseite des Systems verwenden, um auf die Informationen zum PowerEdge zuzugreifen.

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, darunter Installations- und Service-Handbuch, LCD-Diagnose und 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 www.dell.com/qrl auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R440-System



Abbildung 116. Quick Resource Locator für das Dell EMC PowerEdge R440-System

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

Dell EMC SupportAssist ist ein optionales Dell EMC Services-Angebot, das den technischen Support für Ihre Server-, Speicher- und Netzwerkgeräte von Dell EMC automatisiert. Durch die Installation und Einrichtung einer SupportAssist-Anwendung in Ihrer IT-Umgebung haben Sie die folgenden Vorteile:

- **Automatisierte Problemerkennung:** SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.
- **Automatisierte Fallerstellung:** Wenn ein Problem festgestellt wird, öffnet SupportAssist automatisch einen Supportfall beim technischen Support von Dell EMC.
- **Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten:** SupportAssist erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell EMC. Diese Informationen werden von dem technischen Support von Dell EMC zur Behebung des Problems verwendet.
- **Proaktiver Kontakt:** Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell EMC kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.

Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell EMC Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen über SupportAssist erhalten Sie auf www.dell.com/supportassist.

Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

In bestimmten Ländern werden Rücknahme- und Recyclingservices für dieses Produkt angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten, rufen Sie www.dell.com/recyclingworldwide auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.

Dokumentationsangebot

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

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


- Über die Dell EMC Support-Website:
 1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte Standort der Tabelle.
 2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.
-  **ANMERKUNG:** Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.
- 3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
 - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

Tabelle 31. Dokumentationsangebot

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten des Systems	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im Dokument <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihres Systems inbegriffen war.</p>	https://www.dell.com/poweredgemanuals
Konfigurieren des Systems	<p>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).</p> <p>Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC).</p> <p>Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.</p> <p>Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung).</p> <p>Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p>	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	<p>Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.</p> <p>Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf ? > About.</p>	https://www.dell.com/idracmanuals

Tabelle 31. Dokumentationsangebot (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	www.dell.com/support/drivers
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systemmanagementsoftware von Dell finden Sie im Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	https://www.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.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter qrl.dell.com > Nachschlagen > Fehlercode . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen .	www.dell.com/qrl
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	https://www.dell.com/poweredgemanuals