


Dell PowerEdge C6525

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.

| | |
|--|-----------|
| Kapitel 1: Über dieses Dokument..... | 6 |
| Kapitel 2: Dell EMC PowerEdge C6525 – Übersicht..... | 7 |
| Innenansicht des Schlittens..... | 7 |
| Rückansicht des Schlittens..... | 8 |
| Anzeigecodes der Netzwerkports..... | 8 |
| Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer..... | 9 |
| Etikett mit Systeminformationen..... | 10 |
| Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration..... | 13 |
| Einrichten des Systems..... | 13 |
| iDRAC-Konfiguration..... | 13 |
| Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse..... | 13 |
| Optionen für die Anmeldung bei iDRAC..... | 15 |
| Ressourcen für die Installation des Betriebssystems..... | 15 |
| Optionen zum Herunterladen der Firmware..... | 16 |
| Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern..... | 16 |
| Herunterladen von Treibern und Firmware..... | 16 |
| Kapitel 4: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten..... | 17 |
| Sicherheitshinweise..... | 17 |
| Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..... | 18 |
| Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems..... | 18 |
| Empfohlene Werkzeuge..... | 18 |
| Schlitten..... | 18 |
| Entfernen eines Schlittens..... | 18 |
| Einbauen eines Schlittens..... | 19 |
| Richtlinien für die Installation von Schlitten..... | 21 |
| Luftstromverkleidung..... | 22 |
| Entfernen des Luftkanals..... | 22 |
| Installieren des Luftkanals..... | 22 |
| Systemspeicher..... | 23 |
| Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen..... | 23 |
| Richtlinien für Systemspeicher..... | 27 |
| Entfernen eines Speichermoduls..... | 28 |
| Installieren eines Speichermoduls..... | 29 |
| Stützhalterung..... | 30 |
| Entfernen der Stützhalterung..... | 30 |
| Einbauen der Stützhalterung..... | 31 |
| Erweiterungskarten..... | 32 |
| Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten..... | 32 |
| Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1..... | 35 |
| Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1..... | 36 |
| Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2..... | 37 |

| | |
|--|-----------|
| Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2..... | 38 |
| Entfernen einer Erweiterungskarte..... | 39 |
| Installieren einer Erweiterungskarte..... | 42 |
| Entfernen der Riserkarte..... | 45 |
| Einsetzen der Riserkarte..... | 47 |
| M.2-Riser..... | 48 |
| Entfernen des M.2-Risers..... | 48 |
| Installieren des M.2-Risers..... | 49 |
| M.2-SSD-Modul..... | 50 |
| Entfernen des M.2-SSD-Moduls..... | 50 |
| Einbauen des M.2-SSD-Moduls..... | 50 |
| Verbindungsplatine und PCIe-Kabel..... | 51 |
| Entfernen der Verbindungsplatine und des PCIe-Kabels..... | 51 |
| Installieren der Verbindungsplatine und des PCIe-Kabels..... | 52 |
| Prozessor und Kühlkörper..... | 53 |
| Entfernen des Kühlkörpers..... | 53 |
| Entfernen des Prozessors..... | 54 |
| Einbauen des Prozessors..... | 56 |
| Einsetzen des Kühlkörpers..... | 58 |
| Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsverlustsensor..... | 60 |
| Entfernen der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittssensor..... | 60 |
| Entfernen des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittssensor..... | 61 |
| Einbauen des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittssensor..... | 62 |
| Installieren der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung..... | 63 |
| OCP-Karten..... | 64 |
| Entfernen des OCP-Platzhalters..... | 64 |
| Installieren einer OCP-Karte..... | 65 |
| Entfernen einer OCP-Karte..... | 66 |
| Installieren des OCP-Kartenplatzhalters..... | 67 |
| Systembatterie..... | 68 |
| Austauschen der Systembatterie..... | 68 |
| Systemplatine..... | 70 |
| Entfernen der Systemplatine..... | 70 |
| Installieren der Hauptplatine..... | 71 |
| Trusted Platform Module..... | 73 |
| Upgrade des Trusted Platform Module..... | 73 |
| Initialisieren des TPM für Benutzer..... | 74 |
| Initialisieren des TPM 1.2 für Benutzer..... | 74 |
| Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer..... | 74 |
| Kapitel 5: Jumper und Anschlüsse..... | 75 |
| Systemplattenanschlüsse..... | 75 |
| Einstellungen der Jumper auf der Hauptplatine..... | 76 |
| Deaktivieren eines verlorenen Kennworts..... | 76 |
| Kapitel 6: Systemdiagnose..... | 78 |
| Integrierte Dell Systemdiagnose..... | 78 |
| Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager..... | 78 |
| Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller..... | 78 |

| | |
|--|-----------|
| Bedienelemente der Systemdiagnose..... | 79 |
| Kapitel 7: Bekanntes Problem..... | 80 |
| Kapitel 8: Wie Sie Hilfe bekommen..... | 81 |
| Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service..... | 81 |
| Kontaktaufnahme mit Dell..... | 81 |
| Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL..... | 81 |
| Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge C6525-System..... | 82 |
| Automatische Unterstützung mit SupportAssist..... | 82 |
| Kapitel 9: Dokumentationsangebot..... | 83 |

Über dieses Dokument

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über das System, Informationen zur Installation und zum Austausch von Komponenten, Diagnosetools und Richtlinien, die bei der Installation bestimmter Komponenten befolgt werden müssen.

Dell EMC PowerEdge C6525 – Übersicht

PowerEdge C6525 ist ein Schlitten halber Breite, der Folgendes unterstützt:

- Zwei AMD EPYC-Prozessoren der Serie 7002 und 7003
- 16 DIMM-Steckplätze

Der Schlitten unterstützt auch PCIe- und Open Compute Project (OCP)-Riser für Erweiterung und Konnektivität.

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell Technologies PowerEdge C6525 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

⚠️ WARNUNG: GPUs für Privatanwender sollten nicht in Enterprise Server-Produkten installiert oder verwendet werden.

Themen:

- [Innenansicht des Schlittens](#)
- [Rückansicht des Schlittens](#)
- [Anzeige-codes der Netzwerkports](#)
- [Ausfindigmachen des Express-Service-codes und der Service-Tag-Nummer](#)
- [Etikett mit Systeminformationen](#)

Innenansicht des Schlittens

Die Innenansicht des PowerEdge C6525-Schlittens:

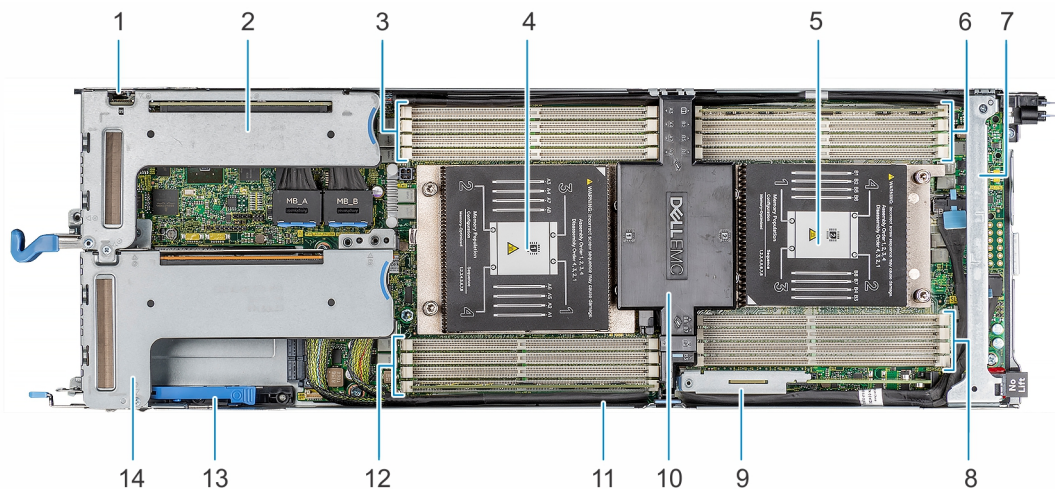


Abbildung 1. Innenansicht des PowerEdge C6525-Schlittens

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. uSD-Kartensteckplatz | 2. Erweiterungskarten-Riser 1 |
| 3. Speichermodulsockel für CPU 1 | 4. Prozessorsockel 1 |
| 5. Prozessorsockel 2 | 6. Speichermodulsockel für CPU 2 |
| 7. Stützhalterung | 8. Speichermodulsockel für CPU 2 |
| 9. M.2-Riser | 10. Luftstromverkleidung |
| 11. Riser 2-Kabel | 12. Speichermodulsockel für CPU 1 |
| 13. Rückhalteriegel der OCP-Karte | 14. Erweiterungskarten-Riser 2 |

i ANMERKUNG: Unterstützt M.2-SATA-Karte / BOSS-Karte S1V5

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell Technologies PowerEdge C6525 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Rückansicht des Schlittens

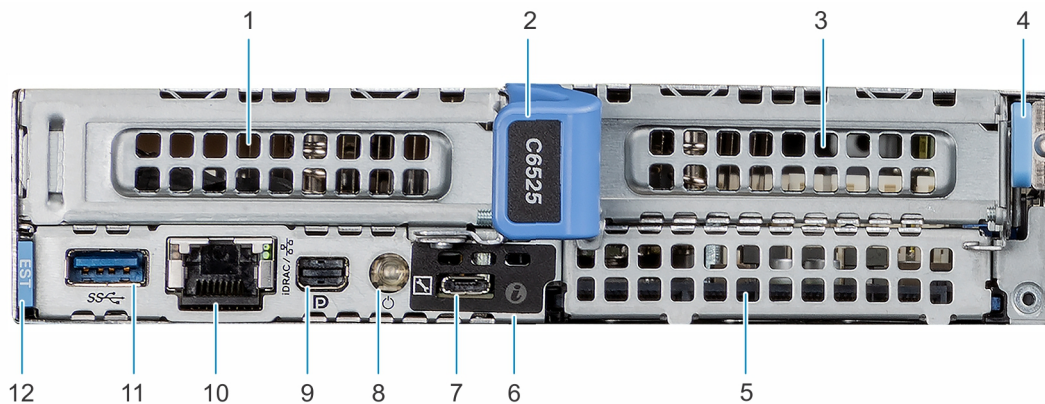


Abbildung 2. Rückansicht des Schlittens

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. PCIe-Erweiterungskarten-Riser 1 | 2. Verschlussbügel des Schlittens |
| 3. PCIe-Erweiterungskarten-Riser 2 | 4. Schlittenverriegelung |
| 5. OCP 3.0 SFF-Kartensteckplatz | 6. Systemidentifikations-LED |
| 7. iDRAC Direct-Mikro-USB-Anschluss | 8. Netzschalter für Schlitten |
| 9. Mini-DisplayPort | 10. iDRAC- oder NIC-Port |
| 11. USB 3.0-Port | 12. Informations-Tag |

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Daten des Dell Technologies PowerEdge C6525 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Anzeigecodes der Netzwerkports

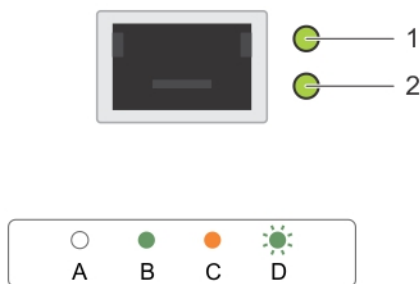


Abbildung 3. LAN-Anzeigen der QSFP-OCP-Karte

1. Verbindungsanzeige
2. Aktivitätsanzeige

Tabelle 1. Anzeigecodes des QSFP-Ports auf der OCP-Karte

| Status der Verbindung | QSFP obere grüne LED | QSFP untere grüne LED |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Keine Verbindung / Nicht verbunden | Aus | Aus |

Tabelle 1. Anzeigecodes des QSFP-Ports auf der OCP-Karte (fortgesetzt)

| Status der Verbindung | QSFP obere grüne LED | QSFP untere grüne LED |
|---|----------------------|-----------------------|
| InfiniBand physische Verbindung - Keine logische Verbindung | Grün | Aus |
| Logische InfiniBand-Verbindung – kein Datenverkehr | Grün | Grün |
| InfiniBand logische Verbindung - Datenverkehr | Grün | Blinken |
| InfiniBand Problem mit physischer Verbindung | Blinken | Grün |
| Ethernet-Verbindung – kein Datenverkehr | Grün | Grün |
| Ethernet - Datenverkehr | Grün | Blinken |

ANMERKUNG: LED blinkt mit Rate, die je nach der Bandbreite des Datenverkehrs variiert.

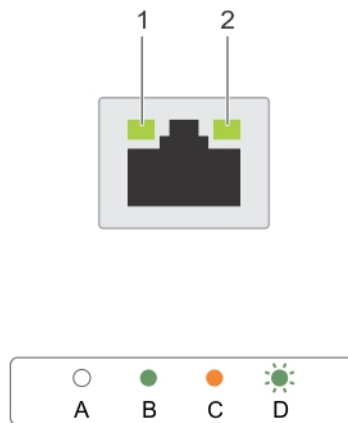


Abbildung 4. Anzeigecodes des Ethernet-Ports

1. Geschwindigkeitsanzeige
2. Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige

Tabelle 2. Anzeigecodes des Ethernet-Ports

| Konvention | Status | Zustand |
|------------|---|--|
| A | Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht | Die NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden. |
| B | Die Verbindungsanzeige leuchtet grün | Die NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden. |
| C | Verbindungsanzeige leuchtet gelb | Die NIC ist mit weniger als ihrer maximalen Portgeschwindigkeit an ein zulässiges Netzwerk angebunden. |
| D | Die Aktivitätsanzeige blinkt grün | Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen. |

Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer

Der Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer sind einzigartig und dienen zur Identifizierung des Systems.

Das Informationsschild befindet sich auf der Rückseite des Systems und enthält Systeminformationen wie Service-Tag-Nummer, Express-Servicecode, Herstellungsdatum, NIC, MAC-Adresse, QRL-Etikett usw. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt. Wenn Sie sich für iDRAC Quick Sync 2 entschieden haben, enthält das Informationsschild auch das OpenManage Mobile (OMM)-Etikett, über das Administratoren PowerEdge-Server konfigurieren und überwachen sowie Fehlerbehebungen durchführen können.

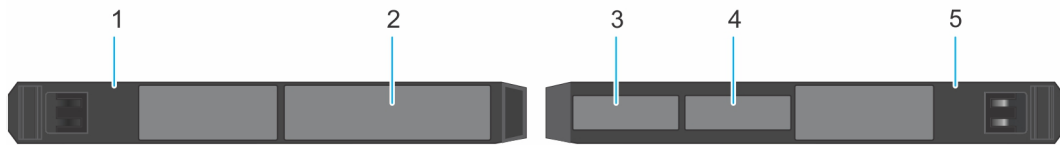


Abbildung 5. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

1. Informationsschild (Ansicht von oben)
2. Express-Service-Tag-Schild
3. Informationsschild für Netzwerk-MAC-Adresse
4. Informationsschild für iDRAC-MAC-Adresse
5. Informationsschild (Ansicht von unten)

Das Mini-Enterprise-Service-Tag (MEST)-Schild befindet sich auf der Rückseite des Systems und enthält die Service-Tag (ST)-Nummer, den Express-Servicecode (Exp Svc Code) und das Herstellungsdatum (Mfg. Date). Mithilfe des Exp Svc Code kann Dell EMC Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

Alternativ dazu befinden sich die Service-Tag-Informationen auch auf einem Schild auf der linken Wand des Gehäuses.

Etikett mit Systeminformationen

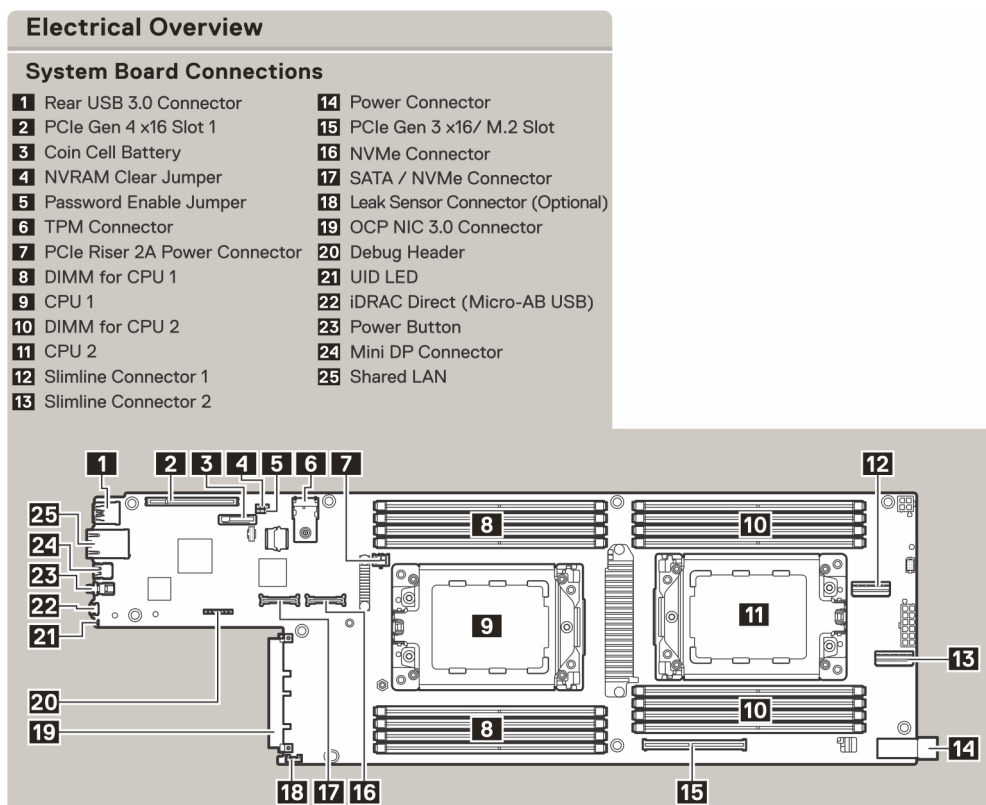


Abbildung 6. Systemplattenanschlüsse

Mechanical Overview

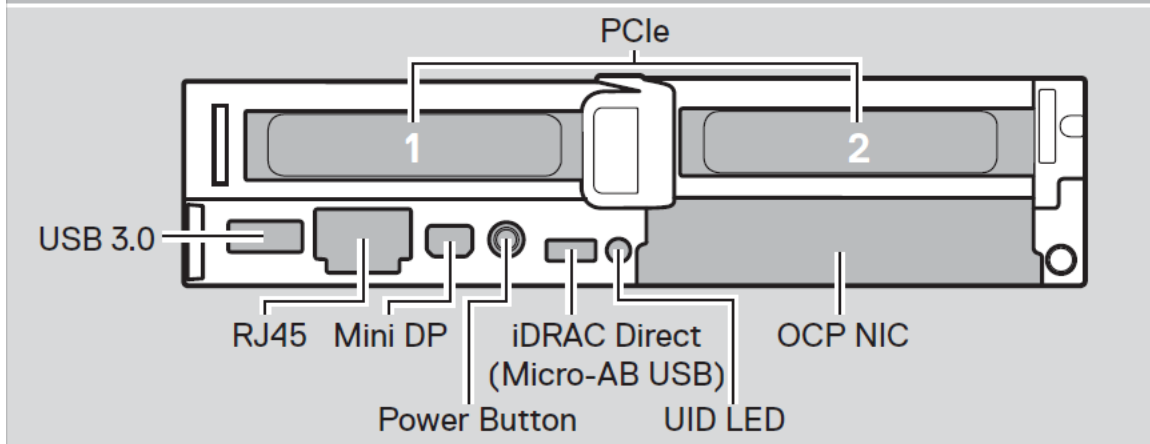


Abbildung 7. Mechanische Übersicht

Memory Information

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



Memory Population

Configuration

Sequence

Memory-Optimized

1,2,3,4,5,6,7,8

Latest population rules are documented in the *Installation and Service Manual*.

Abbildung 8. Informationen zum Arbeitsspeicher

Jumper Settings







| Jumper | Setting | Description |
|--|---|---|
| NVRAM_CLR  |  (default) | BIOS configuration settings retained at system boot. |
| |  | BIOS configuration setting cleared at system boot. |
| PWRD_EN  |  (default) | BIOS password is enabled. |
| |  | BIOS password is disabled. iDRAC local access unlocked at next AC power cycle. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu. |

Abbildung 9. Jumper-Einstellungen

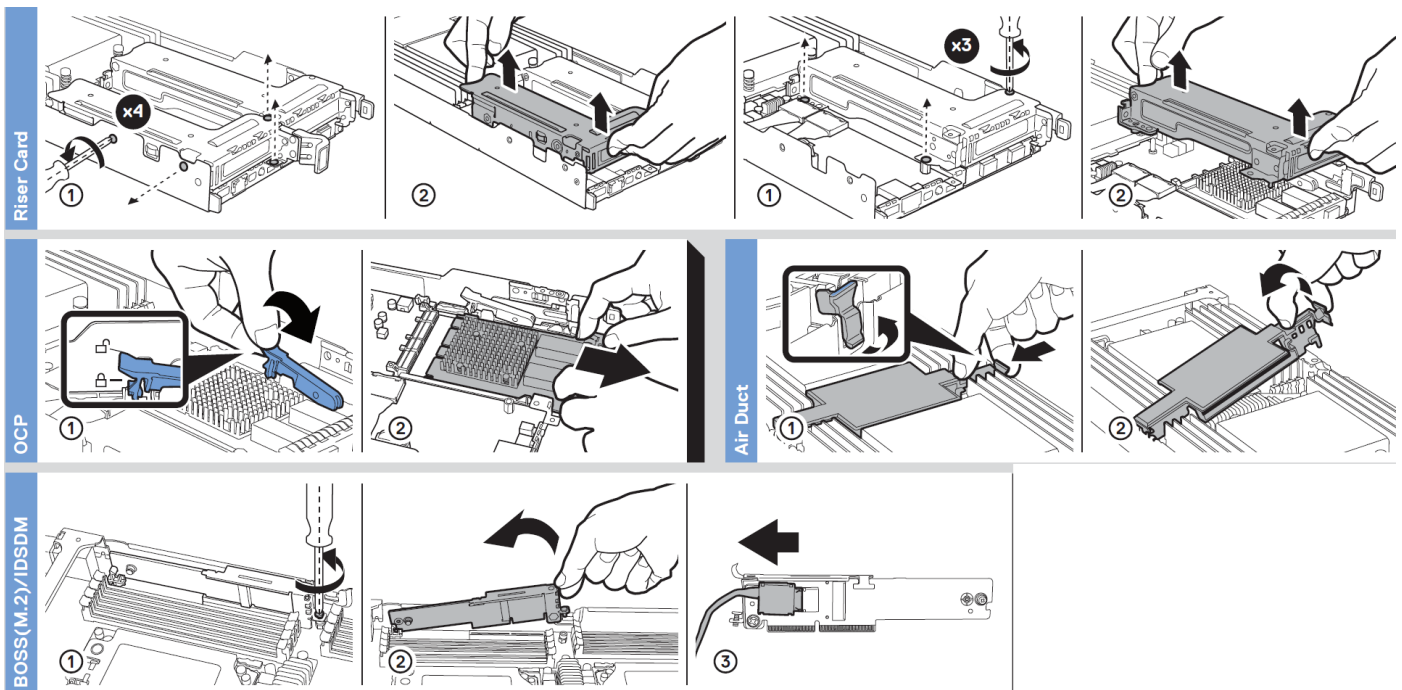


Abbildung 10. Systemaufgaben

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

In diesem Abschnitt werden die Aufgaben für die Ersteinrichtung und Konfiguration des Dell Systems beschrieben. Der Abschnitt enthält allgemeine Schritte, die durchzuführen sind, um das System und die Referenzhandbücher für detaillierte Informationen einzurichten.

Themen:

- [Einrichten des Systems](#)
- [iDRAC-Konfiguration](#)
- [Ressourcen für die Installation des Betriebssystems](#)

Einrichten des Systems

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

Schritte

1. Auspacken des Systems
2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern zur Schieneninstallation und dem Zubehör für die Kabelführung, die für Ihre Schienen- und Kabelführungslösung relevant sind, unter .
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an das System und das System an die Steckdose an.
4. Schalten Sie das System durch Drücken des Netzschalters 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 Technologies PowerEdge C6525 auf der Seite mit der Produktdokumentation.

iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um Ihre Produktivität als Systemadministrator zu steigern und die Gesamtverfügbarkeit der Dell EMC Server zu verbessern. Der iDRAC warnt Sie bei Systemproblemen, hilft Ihnen bei der Remote-Verwaltung und reduziert die Notwendigkeit für physischen Zugriff auf das System.

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. Die Option für Netzwerkeinstellungen ist standardmäßig auf **DHCP** gesetzt.

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

Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten. Informationen zum Einrichten der iDRAC-IP-Adresse finden Sie unter den Dokumentationslinks in der Tabelle.

Tabelle 3. Schnittstellen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

| Schnittstelle | Dokumentationslinks |
|--|---|
| Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen | <i>Benutzerhandbuch für den Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter oder gehen Sie für das systemspezifische |

Tabelle 3. Schnittstellen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse (fortgesetzt)

| Schnittstelle | Dokumentationslinks |
|-------------------------------|---|
| | <p><i>Handbuch für den Integrated Dell Remote Access Controller</i> zu > Produkt-Support-Seite Ihres Systems > Handbücher und Dokumente.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter .</p> |
| OpenManage Deployment Toolkit | > Open Manage Deployment Toolkit. |
| iDRAC Direct | <p><i>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter oder gehen Sie für das systemspezifische <i>Benutzerhandbuch für den Integrated Dell Remote Access Controller</i> zu > Produkt-Support-Seite Ihres Systems > Handbücher & Dokumente.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter .</p> |
| Lifecycle-Controller | <p><i>Benutzerhandbuch für Lifecycle Controller</i> unter . Das systemspezifische <i>Benutzerhandbuch für Lifecycle Controller</i> finden Sie auf > Produkt-Support-Seite Ihres Systems > Handbücher und Dokumente.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter .</p> |

ANMERKUNG: Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel an den dedizierten iDRAC9-Netzwerkport anschließen oder iDRAC Direct-Port unter Verwendung des USB-Kabels verwenden. 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.

Optionen für die Anmeldung bei iDRAC

Um sich bei der iDRAC-Webbenutzeroberfläche anzumelden, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die IP-Adresse ein.

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, geben Sie auf dem angezeigten Anmeldebildschirm das sichere Standardkennwort für iDRAC ein, das auf der Rückseite des Informations-Tags zu finden ist. Wenn Sie sich nicht für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, geben Sie den Standardnutzernamen und das Standardkennwort ein – `root` und `calvin`. Sie können sich auch per Single Sign-On (SSO) oder über eine Smartcard anmelden.

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

Weitere Informationen zur Anmeldung zu iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter .

ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter .

Sie können auch über das Befehlszeilenprotokoll – RACADM – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im *RACADM-CLI-Handbuch zu iDRAC mit Lifecycle Controller* unter .

Sie können auch über ein Automatisierungstool – die Redfish-API – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im *Redfish-API-Handbuch zu iDRAC9 mit Lifecycle Controller* unter .

Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Wenn das System ohne Betriebssystem geliefert wurde, können Sie ein unterstütztes Betriebssystem mithilfe einer der in der Tabelle aufgeführten Ressourcen installieren. Informationen zum Installieren des Betriebssystems finden Sie in den Dokumentationslinks in der Tabelle.

Tabelle 4. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

| Ressource | Dokumentationslinks |
|-------------------------------------|--|
| iDRAC | <i>Benutzerhandbuch für den integrierten Dell Remote Access Controller</i> unter oder gehen Sie für das systemsspezifische <i>Handbuch für den Dell Remote Access Controller</i> zu > Produkt-Support -Seite Ihres Systems > Handbücher und Dokumente . ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter . |
| Lifecycle-Controller | <i>Benutzerhandbuch für Lifecycle Controller</i> unter . Das systemsspezifische <i>Benutzerhandbuch für Lifecycle Controller</i> finden Sie auf > Produkt-Support -Seite Ihres Systems > Handbücher und Dokumente . Dell empfiehlt, Lifecycle Controller für die Installation des Betriebssystems zu verwenden, da alle erforderlichen Treiber auf dem System installiert sind. ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter . |
| OpenManage Deployment Toolkit | |
| Von Dell zertifiziertes VMware ESXi | |

ANMERKUNG: Weitere Informationen über Installations- und Anleitungsvideos für vom PowerEdge-System unterstützte Betriebssysteme finden Sie unter [Unterstützte Betriebssysteme für Dell EMC PowerEdge-Systeme](#).

Optionen zum Herunterladen der Firmware

Sie können die Firmware von der Dell Support-Website herunterladen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Herunterladen der Treiber und Firmware](#).

Sie können auch eine der folgenden Optionen zum Herunterladen der Firmware auswählen. Informationen zum Herunterladen der Firmware finden Sie unter den Dokumentationslinks in der Tabelle.

Tabelle 5. Optionen zum Herunterladen der Firmware

| Option | Dokumentationslink |
|--|--------------------|
| Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC) | |
| Verwendung von Dell Repository Manager (DRM) | |
| Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU) | |
| Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK) | |
| Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien | |

Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern

Sie können eine der folgenden Optionen auswählen, um BS-Treiber herunterzuladen und zu installieren. Informationen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern finden Sie in den Dokumentationslinks in der Tabelle.

Tabelle 6. Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern

| Option | Dokumentation |
|---------------------------|--|
| Support-Site von Dell EMC | Abschnitt Herunterladen von Treibern und Firmware . |
| Virtuelle iDRAC-Medien | <i>Benutzerhandbuch für den integrierten Dell Remote Access Controller</i> unter oder gehen Sie für das systemspezifische <i>Handbuch für den Dell Remote Access Controller</i> zu > Produkt-Support -Seite Ihres Systems > Handbücher und Dokumente . i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie unter . |

Herunterladen von Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und Systemverwaltungs-Firmware auf dem System herunterzuladen in 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 auf.
2. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Geben Sie eine Dell-Service-Tag-Nummer, eine Dell EMC Produkt-ID oder ein Modell ein** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

i ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, wählen Sie **PC erkennen**, um die Service-Tag-Nummer automatisch zu erkennen, oder klicken Sie auf **Alle Produkte durchsuchen** und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.


3. Klicken Sie auf der angezeigten Produktseite auf **Treiber und Downloads**.
Auf der Seite **Treiber und Downloads** werden alle für das System anwendbaren Treiber angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD, eine DVD oder einen lokalen Rechner 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
- Schlitten
- Luftstromverkleidung
- Systemspeicher
- Stützhalterung
- Erweiterungskarten
- M.2-Riser
- M.2-SSD-Modul
- Verbindungsplatine und PCIe-Kabel
- Prozessor und Kühlkörper
- Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsverlustsensor
- OCP-Karten
- Systembatterie
- Systemplatine
- Trusted Platform Module

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. 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 in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems

Voraussetzungen

Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.

Schritte

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

Empfohlene Werkzeuge

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

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung. Dieser Schlüssel wird nur benötigt, wenn das System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T20
- 5-mm-Sechskantschraubendreher
- Kunststoffstift
- 1/4-Zoll-Flachklingschraubendreher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte

Schlitten

Entfernen eines Schlittens

Voraussetzungen

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

 **ANMERKUNG:** Informationen zur optimierten thermischen Leistung finden Sie unter [Richtlinien für die Installation von Schlitten](#).

 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen eines Schlittenplatzhalters ähnelt dem Verfahren zum Entfernen eines Schlittens.

Schritte

Drücken Sie auf den Rückhalteriegel und ziehen Sie den Schlitten am Griff aus dem Gehäuse heraus.

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie den Schlitten mit beiden Händen stützen, während Sie ihn heraus schieben.

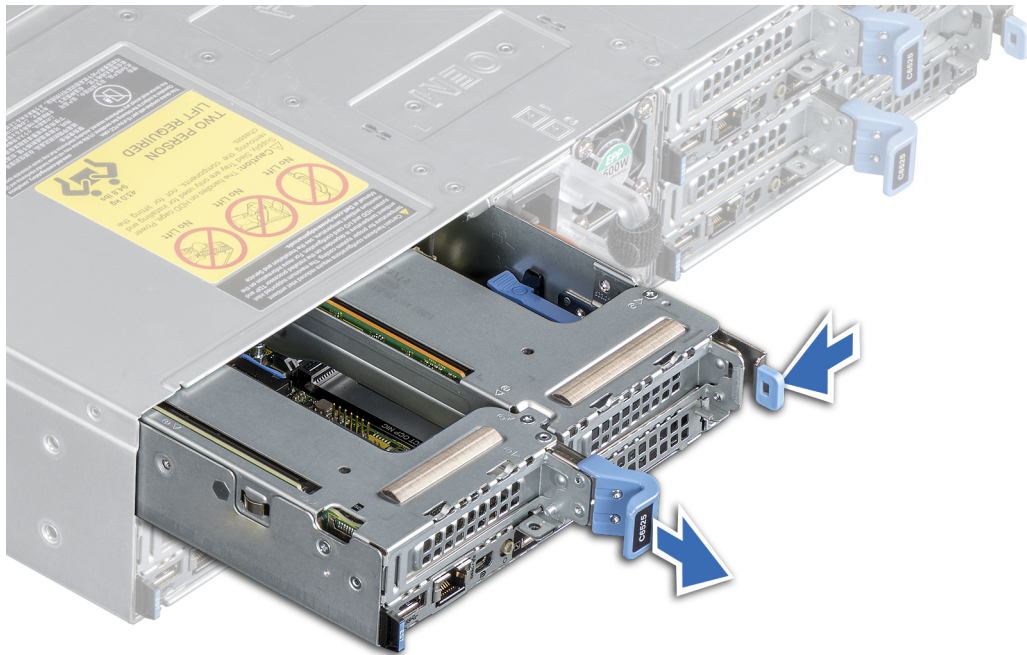


Abbildung 11. Entfernen eines Schlittens

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Schlitten wieder ein.

Einbauen eines Schlittens

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Schlitten von unten unterstützt wird, um Verletzungen zu vermeiden.

Schritte

1. Richten Sie den Schlitten horizontal am Gehäuse aus und setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.

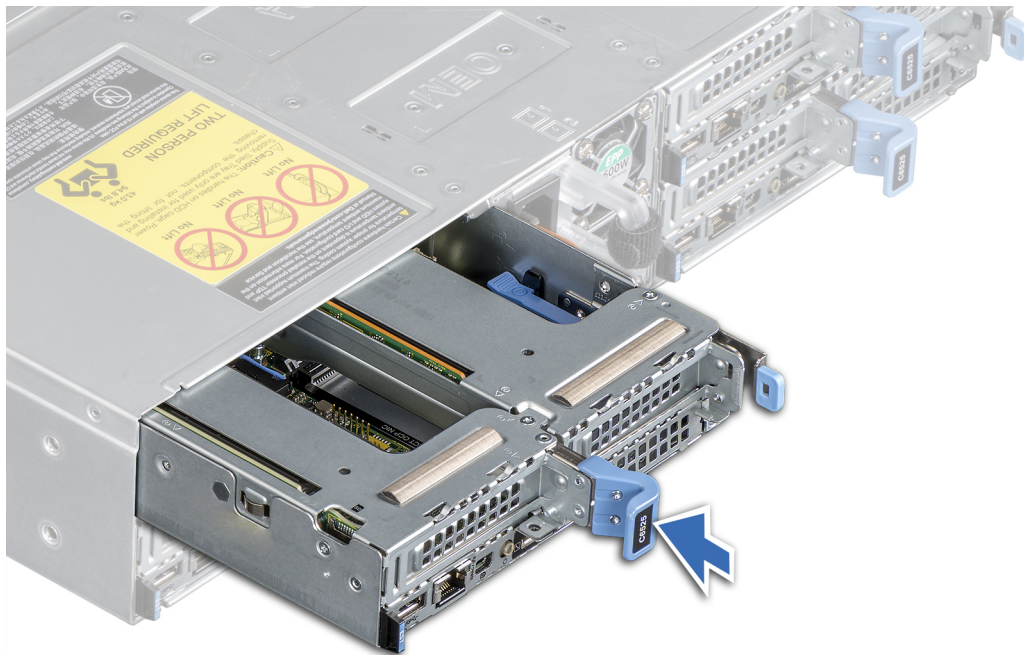


Abbildung 12. Einbauen eines Schlittens

2. Drücken Sie den blauen Verriegelungsriegel, um den Schlitten in das Gehäuse zu schieben. Achten Sie darauf, den Schlitten nicht vollständig einzuschieben, sodass hinten noch 20-30 mm Platz ist, wie in der Abbildung unten gezeigt.

VORSICHT: Um etwaige Schäden an den Stiften am Schlitten zu vermeiden, wenden Sie beim Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse keine übermäßige Kraft auf. Befolgen Sie die Anweisungen für das zweiteilige Einsetzen und schieben Sie den Schlitten vorsichtig in das Gehäuse.

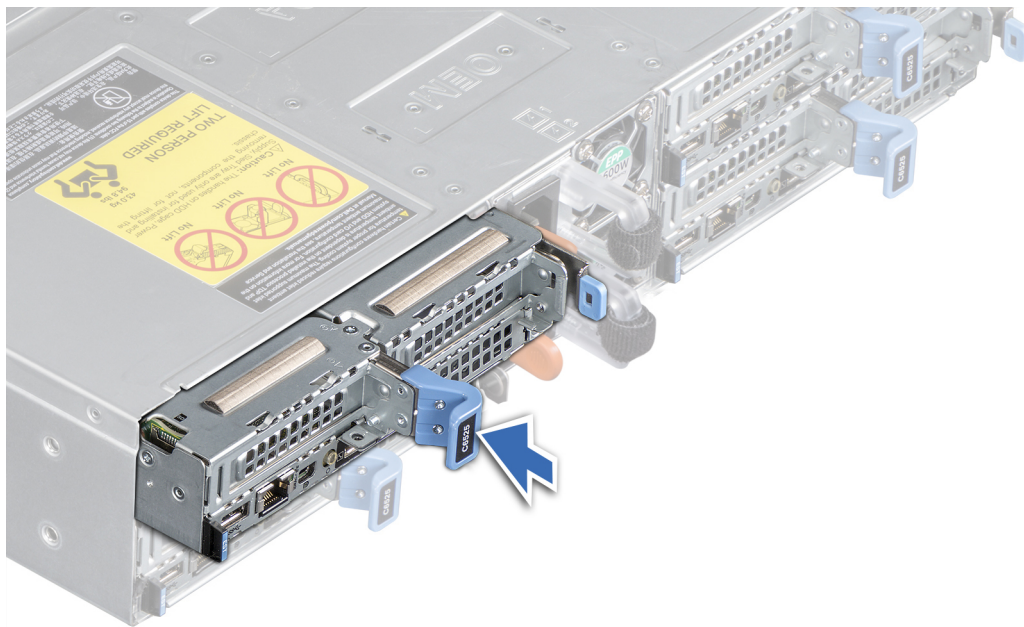


Abbildung 13. Achten Sie darauf, den Schlitten nicht vollständig einzuschieben, sodass hinten noch 20-30 mm Platz ist.

3. Schieben Sie den blauen Verriegelungsriegel vorsichtig nach unten, bis er einrastet.

Richtlinien für die Installation von Schlitten

- ⚠ VORSICHT:** Die Kombination verschiedener Schlittenmodelle in einem System wird nicht unterstützt. Installieren Sie keine vorherigen Schlittenmodelle mit dem PowerEdge C6525-Schlitten.
- ⚠ VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse nicht über eine gemischte Architektur aus Konfigurationen mit PowerEdge C6420- und PowerEdge C6525-Schlitten verfügt.
- ⓘ ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass in allen leeren Steckplätzen ein Schlittenplatzhalter installiert ist. Das Betreiben des Gehäuses ohne Platzhalter führt zu Überhitzung.
- ⓘ ANMERKUNG:** Um einen optimierten thermischen Betrieb zu gewährleisten, muss die unten aufgeführte Reihenfolge beim Bestücken mit Schlitten eingehalten werden:

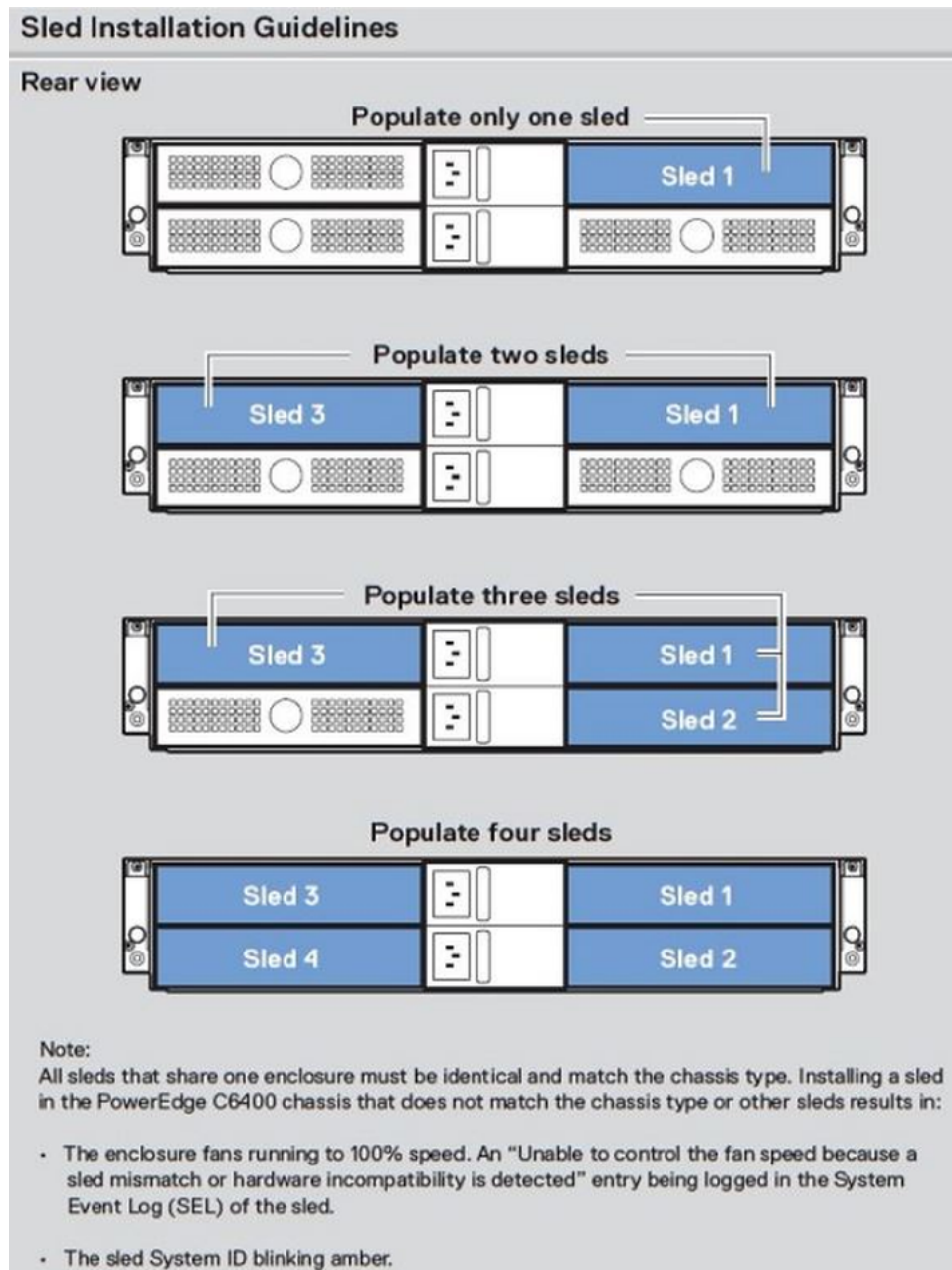


Abbildung 14. Richtlinien für die Installation von Schlitten

Luftstromverkleidung

Entfernen des Luftkanals

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie das PERC-Batterie­kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

Schritte

1. Drücken Sie auf die blaue Klammer und heben Sie das Kühlgehäuse an.
2. Lösen Sie den Haken des Kühlgehäuses aus dem Schlitz am Gehäuse und entfernen Sie das Kühlgehäuse.

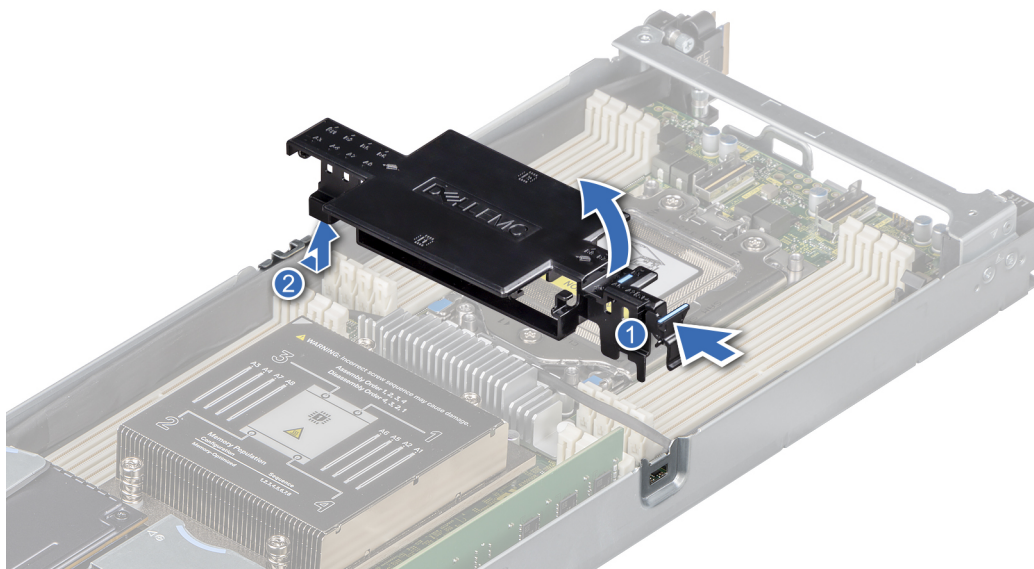


Abbildung 15. Entfernen des Luftkanals

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie den Luftkanal](#).

Installieren des Luftkanals

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Falls zutreffend, verbinden Sie das Kabel der PERC-Batterie mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Schritte

1. Setzen Sie den Haken am Kühlgehäuse in den Schlitz am Gehäuse ein.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die SATA-Kabel hinter der Kühlgehäuseklammer verlegt sind.

ANMERKUNG: Seien Sie beim Durchführen des Kabels vorsichtig, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

2. Senken Sie das Kühlgehäuse ab, bis die blaue Klammer einrastet.

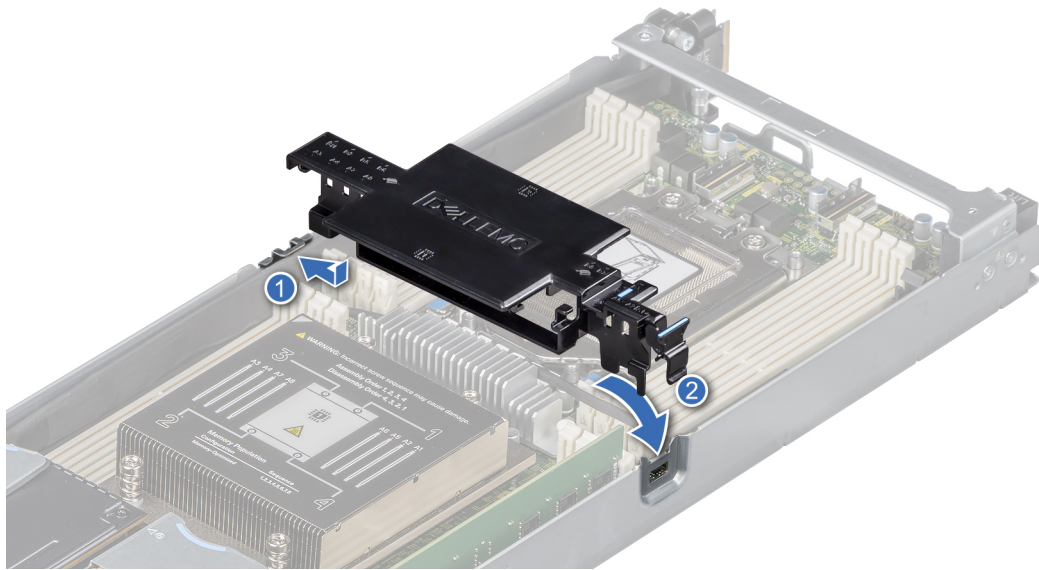


Abbildung 16. Installieren des Luftkanals

Nächste Schritte

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

Systemspeicher

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. In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu den Regeln für die Speicherbestückung und zum Non-Uniform Memory Access (NUMA) für Systeme mit einem oder zwei Prozessoren.

Die Betriebsgeschwindigkeit des Speicherbusses kann 4800 MT/s, 3200 MT/s, 2933 MT/s oder 2666 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- 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 DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

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

Dieses System unterstützt die Funktion „Flexible Memory Configuration“ (Flexible Arbeitsspeicherkonfiguration) und kann daher mit jeder gültigen Chipsatzarchitektur konfiguriert und betrieben werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4 und höher sein.
- Die gleichzeitige Verwendung von unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird vom System nicht unterstützt.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
 - Im Optimizer Mode (Optimierungsmodus) arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.

Tabelle 7. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung

| Prozessor | Konfiguration | Speicherbestückung | Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung |
|---|--|--|--|
| Einzelprozessor | Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle) | A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8} | Eine ungerade Anzahl von DIMMs pro Prozessor ist zulässig. |
| 2 Prozessoren (Mit Prozessor 1 beginnen. Die Bestückung von Prozessor 1 und Prozessor 2 muss identisch sein.) | Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle) | A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8} | <p>Eine ungerade Anzahl von DIMMs pro Prozessor ist zulässig.</p> <p>i ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu Leistungseinbußen. Es wird empfohlen, alle Speicherkanäle vollkommen gleich und mit DIMMs mit identischen elektrischen Spezifikationen zu bestücken, damit Sie von der bestmöglichen Leistung profitieren.</p> <p>Die Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus weicht bei Konfigurationen mit 8 oder 16 DIMMs und 2 Prozessoren von der herkömmlichen Reihenfolge ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 DIMMs: A{6}, A{5}, A{2}, A{1}, A{8}, A{7}, A{4}, A{3} ▪ 16 DIMMs: A{6}, B{6}, A{5}, B{5}, A{2}, B{2}, A{1}, B{1}, A{8}, B{8}, A{7}, B{7}, A{4}, B{4}, A{3}, B{3} |

- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißer Freigabelasche und dann alle Sockel mit schwarzer Freigabelasche.
- In Konfigurationen mit zwei Prozessoren muss die Arbeitsspeicherkonfiguration für jeden Prozessor identisch sein. Wenn Sie beispielsweise Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie auch Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Eine Konfiguration mit unausgeglichene oder ungerade bestückten Speichern führt zu einem Leistungsverlust. Außerdem erkennt das System möglicherweise die installierten Speichermodule nicht. Bestücken Sie daher die Speicherkanäle immer mit gleichen DIMMs, um optimale Leistung zu erzielen.
- Die empfohlene Mindestkonfiguration ist das Bestücken mit vier gleichen Speichermodulen pro Prozessor. AMD empfiehlt, die Prozessoren in diesem System auf 32 Cores oder weniger zu begrenzen.
- Setzen Sie für maximale Leistung pro Prozessor jeweils acht gleiche Speichermodule gleichzeitig ein (1 DIMM pro Kanal).

i ANMERKUNG: Gleiche Speichermodule beziehen sich auf DIMMs mit identischer elektrischer Spezifikation und Kapazität, die von verschiedenen Anbietern stammen können.


Memory Interleaving mit Non-Uniform Memory Access (NUMA)

Non-Uniform Memory Access (NUMA) ist ein Speicherdesign, das für Multi-Processing verwendet wird, wobei die Speicherzugriffszeit davon abhängt, wo in Bezug zum Prozessor sich der Speicher befindet. NUMA bedeutet, dass ein Prozessor schneller auf seinen eigenen lokalen Speicher als den nicht lokalen Speicher zugreifen kann.

NUMA-Nodes pro Sockel (NPS) ist eine neue zusätzliche Funktion, die Ihnen die Konfiguration der Speicher-NUMA-Domains pro Sockel ermöglicht. Die Konfiguration kann aus einer ganzen Domain (NPS1), zwei Domains (NPS2) oder vier Domains (NPS4) bestehen. Wenn es sich um eine Plattform mit zwei Sockeln handelt, steht ein zusätzliches NPS-Profil zur Verfügung, mit dem der gesamte System Speicher als einzelne NUMA-Domain (NPS0) zugewiesen werden kann. Weitere Informationen zum Memory Interleaving für NPSx finden Sie im Abschnitt Regeln für Belegung von Memory Interleaving in diesem Thema.

BIOS-Implementierung für NPSx

- Das BIOS-Setupmenü zeigt die entsprechenden NPSx-Optionen basierend auf der zugrunde liegenden Modellnummer an. Eine Änderung des aktuellen NPSx wird an die pre-BIOS-Firmware kommuniziert, um beim nächsten Startvorgang wirksam zu werden. Die NPS-StandardEinstellung lautet 1.

- Wenn während des Startvorgangs die ausgewählte NPSx-Option für die Modellnummer nicht zulässig ist (z. B. wenn sich die Prozessor Modellnummer zwischen Neustart ändert), wird das System am Ende des POST-Vorgangs mit der UEFI0388-Meldung angehalten. Beim nächsten Neustart wird das System auf die NPS1-StandardEinstellung zurückgesetzt.
- Wenn während des Startvorgangs das bevorzugte Interleaving für die aktuelle NPSx aufgrund der Speicherkonfiguration nicht möglich ist (z. B. ist die Speicherbelegung nicht konsistent mit dem bevorzugten Interleaving), zeigt das BIOS eine Warnmeldung UEFI0391.
 **ANMERKUNG:** Das System funktioniert, wenn die Meldung UEFI0391 angezeigt wird. Allerdings ist das System möglicherweise nicht für eine optimale Performance konfiguriert.

NPS-Systemoptimierung

Die optimale Systemkonfiguration hängt vom Prozessormodell, der Speicherkonfiguration und den NPS-Einstellungen ab. Passen Sie die Speicherkonfiguration mit den für den Prozessor verfügbaren NPS-Einstellungen an.

Tabelle 8. Unterstützte NPS-Modi nach Prozessoren

| Modellnummer | Unterstützte NPS-Modi |
|--------------|-----------------------|
| 7773X | 4, 2, 1, 0 |
| 7573X | 4, 2, 1, 0 |
| 7473X | 4, 2, 1, 0 |
| 7373X | 4, 2, 1, 0 |
| 75F3 | 4, 2, 1, 0 |
| 7713P | 4, 2, 1 |
| 7663 | 4, 2, 1, 0 |
| 7513 | 4, 2, 1, 0 |
| 7543P | 4, 2, 1 |
| 7453 | 4, 2, 1, 0 |
| 74F3 | 4, 2, 1, 0 |
| 7443 | 4, 2, 1, 0 |
| 7443P | 4, 2, 1 |
| 73F3 | 4, 2, 1, 0 |
| 7343 | 4, 2, 1, 0 |
| 7313P | 4, 2, 1 |
| 7643 | 4, 2, 1, 0 |
| 72F3 | 4, 2, 1, 0 |
| 7742 | 4, 2, 1, 0 |
| 7702 | 4, 2, 1, 0 |
| 7702P | 4, 2, 1 |
| 7662 | 4, 2, 1, 0 |
| 7642 | 4, 2, 1, 0 |
| 7552 | 2, 1, 0 |
| 7542 | 4, 2, 1, 0 |
| 7532 | 4, 2, 1, 0 |
| 7502 | 4, 2, 1, 0 |
| 7502P | 4, 2, 1 |
| 7452 | 4, 2, 1, 0 |
| 7402 | 4, 2, 1, 0 |

Tabelle 8. Unterstützte NPS-Modi nach Prozessoren (fortgesetzt)

| Modellnummer | Unterstützte NPS-Modi |
|--------------|-----------------------|
| 7402P | 4, 2, 1 |
| 7352 | 4, 2, 1, 0 |
| 7302 | 4, 2, 1, 0 |
| 7302P | 4, 2, 1 |
| 7282 | 1, 0 |
| 7272 | 1, 0 |
| 7262 | 4, 2, 1, 0 |
| 7252 | 1, 0 |
| 7232P | 1 |
| 7F72 | 2, 1, 0 |
| 7F52 | 4, 2, 1, 0 |
| 7F32 | 4, 2, 1, 0 |
| 7H12 | 4, 2, 1, 0 |
| 7713 | 4, 2, 1, 0 |
| 7543 | 4, 2, 1, 0 |
| 7763 | 4, 2, 1, 0 |
| 7413 | 4, 2, 1, 0 |
| 75F3 | 4, 2, 1, 0 |
| 7713P | 4, 2, 1 |
| 7513 | 4, 2, 1, 0 |
| 7543P | 4, 2, 1 |
| 7443P | 4, 2, 1 |
| 7313P | 4, 2, 1 |

i ANMERKUNG: Die NVIDIA GPU-Unterstützung ist auf die Prozessoren eingeschränkt, die NPS4 unterstützen.

Tabelle 9. Optimale NPS-Konfiguration

| Anzahl der DIMMs pro Prozessor | NPS | | | |
|--------------------------------|-----|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 1 | - | - | - | X |
| 2 | - | - | - | X |
| 3 | - | - | - | X |
| 4 | - | X | - | - |
| 5 | - | - | - | X |
| 6 | - | - | - | X |
| 7 | - | - | - | X |
| 8 | X | X | - | - |
| 9 | - | - | - | X |

Tabelle 9. Optimale NPS-Konfiguration (fortgesetzt)

| Anzahl der DIMMs pro Prozessor | NPS | | | |
|--------------------------------|-----|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 10 | – | – | – | X |
| 11 | – | – | – | X |
| 12 | – | – | X | – |
| 13 | – | – | – | X |
| 14 | – | – | – | X |
| 15 | – | – | – | X |
| 16 | X | X | – | – |

- Die empfohlene NPS-Einstellung wird durch X gekennzeichnet, die für eine optimale Leistung steht.
- NPS0 ist nur für Systeme mit zwei Prozessoren verfügbar und ist die bevorzugte Einstellung.
- Die NPS-Einstellung, die leer ist, ist nicht funktionsfähig. Zeigt jedoch eine nicht optimale Performance an.
- Die BIOS-StandardEinstellung für NPS lautet 1.
- Die UEFI0391-Meldung wird möglicherweise während des Startvorgangs angezeigt, wenn DIMMs in den Leerstellen der Tabelle konfiguriert sind.
- Wenn der Prozessor die gewünschte NPS-Einstellung für eine bestimmte Anzahl von DIMMs nicht unterstützt, verwenden Sie die StandardEinstellung (NPS1) und die UEFI0391-Meldung wird angezeigt.

Regeln für Memory Interleaving

- NPS4: Zwei-Kanal-Interleaving
 - Hierbei werden die Kanäle [A und B], [C und D] etc. verschachtelt.
 - Für jeden Kanal im Paar muss mindestens ein gleiches Speichermodul belegt sein.
 - Arbeitet mit drei Speichermodulen pro Kanalpaars, nicht symmetrisches Modul wird von oben gestapelt (ungerade Konfigurationen).
 - Speicherkanäle, in denen einer der beiden Kanäle nicht bestückt ist, werden nicht verschachtelt.
 - Es gibt keine Alternative, da alle Konfigurationen in diesem Modus zugeordnet werden können.
- NPS2: Vier-Kanal-Interleaving
 - Hierbei werden die vier Kanäle auf der linken oder rechten Hälfte eines Prozessors, bei denen es sich um Kanäle [A, B, C, D] und [E, F, G, H] handelt, verschachtelt.
 - Alle vier Kanäle benötigen Belegung mit gleichen Speichermodulen.
 - Jede Hälfte oder Interleave-Satz kann unterschiedliche Speicherkapazität in Bezug auf die gesamte Speicherkapazität haben.
- NPS1: Acht-Kanal-Interleaving
 - Hierbei werden alle Kanäle in einem Prozessor [A, B, C, D, E, F, G, H] verschachtelt.
 - Alle vier Kanäle in einem Prozessor benötigen Belegung mit gleichen Speichermodulen.
 - Ein System mit einem Prozessor erstellt einen einzigen NUMA-Knoten für das System.
 - **ANMERKUNG:** Eine Ausnahme ist zulässig, wenn das System mit 4 Kanälen belegt ist [C, D, G, H] mit gleichem Speicher, sodass das System in den NPS1-Modus wechseln kann, obwohl nicht alle 8 Kanäle belegt sind.
- NPS0: Sechzehn Kanal-Interleaving (zwei Prozessoren)
 - Hierbei werden alle 16 Kanäle in einem System mit zwei Prozessoren verschachtelt.
 - Alle vier Kanäle in einem System benötigen Belegung mit gleichen Speichermodulen.
 - Systeme mit zwei Prozessoren erstellen einen einzigen NUMA-Knoten für das System.

Richtlinien für Systempeicher

Das PowerEdge C6525-System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs), lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs) und 3DS-lastreduzierte DIMMs (3DS LRDIMMs). Im Systempeicher sind Anweisungen enthalten, die vom Prozessor ausgeführt werden.

Das System enthält 16 Speichersockel, die in 8 Kanälen pro Prozessor organisiert sind.

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 10. Speicherkanäle

| Prozessor | Kanal A | Kanal B | Kanal C | Kanal D | Kanal E | Kanal F | Kanal G | Kanal H |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Prozessor 1 | A6 | A5 | A2 | A1 | A8 | A7 | A4 | A3 |
| Prozessor 2 | B6 | B5 | B2 | B1 | B8 | B7 | B4 | B3 |

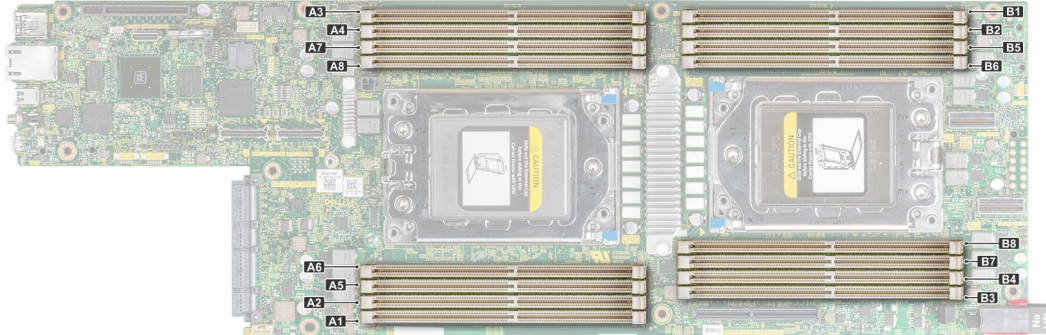


Abbildung 17. Position der Speichersockel

Tabelle 11. Matrix unterstützter Speicher

| DIMM-Typ | Rang | Kapazität | DIMM-Nennspannung und Geschwindigkeit | DIMMs pro Kanal (DPC) |
|----------|------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| RDIMM | 1R | 8 GB | DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s | 3200 MT/s |
| | 2R | 16 GB / 32 GB / 64 GB | DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s | 3200 MT/s |
| LRDIMM | 8R | 128 GB | DDR4 (1,2V), 2666 MT/s | 2.666 MT/s |
| | 8R | 128 GB | DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s | 3200 MT/s |

ANMERKUNG: Die gleichzeitige Verwendung von unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird vom System nicht unterstützt.

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

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

⚠️ VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speicher installieren möchten.

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.

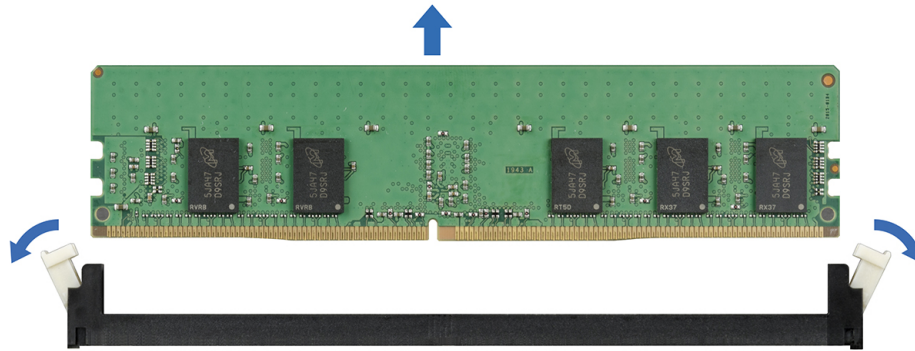


Abbildung 18. Entfernen eines Speichermoduls

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Speichermodul ein.

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

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

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

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

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

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

4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis der Freigabehebel des Sockel fest einrastet.

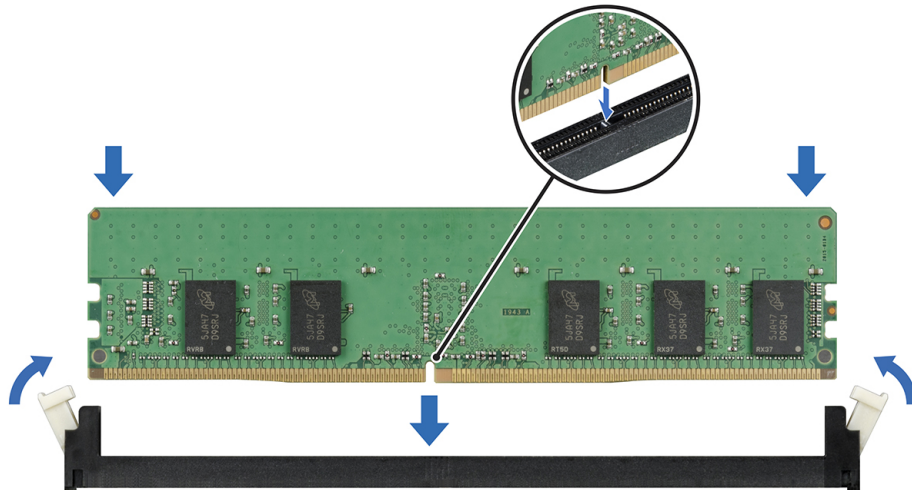


Abbildung 19. Installieren eines Speichermoduls

Nächste Schritte

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

Stützhalterung

Entfernen der Stützhalterung

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schrauben zur Befestigung der Stützhalterung am Gehäuse.

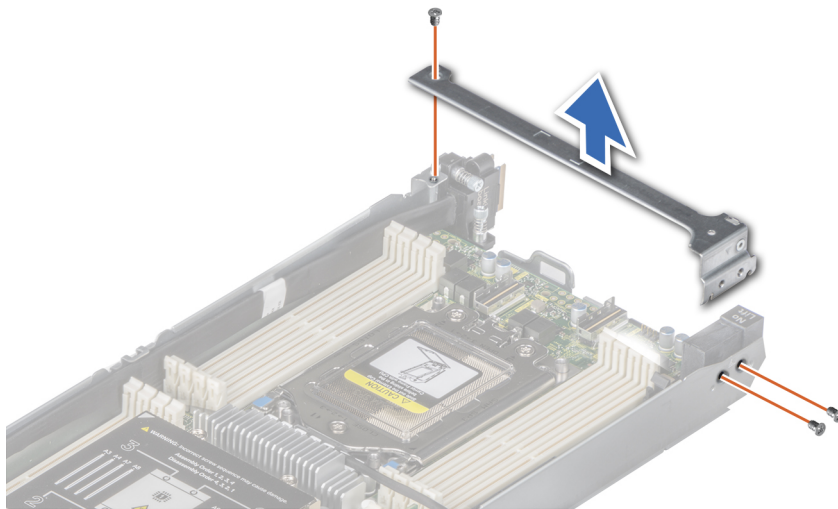


Abbildung 20. Entfernen der Stützhalterung

2. Entfernen Sie die Stützhalterung vom Gehäuse.

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie die Stützhalterung ein..](#)

Einbauen der Stützhalterung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.

Schritte

1. Richten Sie die Stützhalterung auf den Abstandshalter auf dem Gehäuse aus.
2. Befestigen Sie die Stützhalterung mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) am Gehäuse.

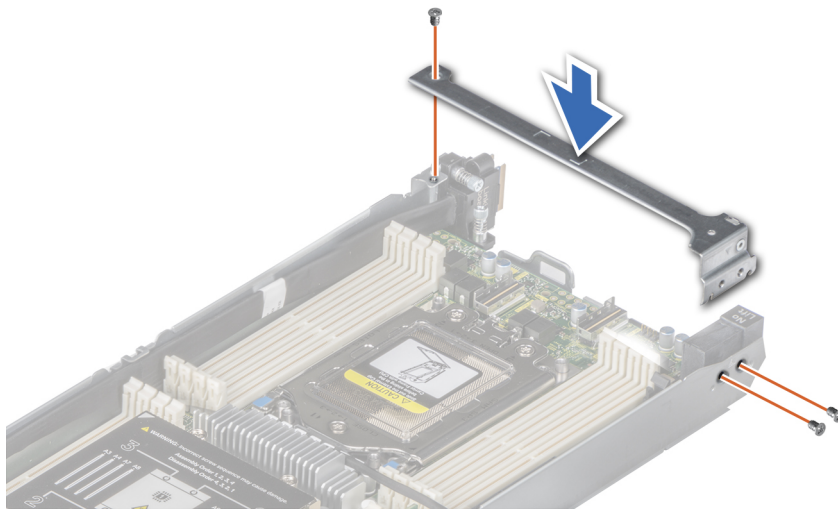


Abbildung 21. Einbauen der Stützhalterung

Nächste Schritte

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

Erweiterungskarten

ANMERKUNG: Bei einem fehlenden oder nicht unterstützten Erweiterungskarten-Riser wird ein System Event Log (SEL)-Ereignis protokolliert. Dies verhindert nicht das Einschalten des Systems und keine BIOS-, POST-Meldungen oder F1/F2-Pausen werden angezeigt.

Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Erweiterungskarten beschrieben:

⚠️ WARNUNG: GPUs für Privatanwender sollten nicht in Enterprise Server-Produkten installiert oder verwendet werden.

PCIe-Steckplatzpriorität

Tabelle 12. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen

| Riser-Optionen | Steckplatz 1 | Steckplatz 2 | Baulänge | Höhe | Primärer Prozessor | Mindestanforderungen für den Prozessor | Unterstützte Konfigurationen |
|----------------|--------------------------------|--------------|----------------|-------------|--------------------|--|--|
| Riser 1A | Riser 1A PCIe Gen 4 x 16 | - | Halbe Baulänge | Low-Profile | 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke • 24 x 2,5-Zoll-Laufwerke • 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke • Keine Rückwandplatine |

Tabelle 12. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen (fortgesetzt)

| Riser-Optionen | Steckplatz 1 | Steckplatz 2 | Baulänge | Höhe | Primärer Prozessor | Mindestanforderungen für den Prozessor | Unterstützte Konfigurationen |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|--|--|
| Riser 1A+2A | Riser 1A PCIe Gen 4 x 16 | Riser 2A PCIe Gen 4 x 16 | Halbe Baulänge | Low-Profile | 1 und 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke • 24 x 2,5-Zoll-Laufwerke • 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke • Keine Rückwandplatine |
| Riser 2A | - | Riser 2A PCIe Gen 4 x 16 | Halbe Baulänge | Low-Profile | 2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke • 24 x 2,5-Zoll-Laufwerke • 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke • Keine Rückwandplatine |
| Ohne Riser | - | - | Halbe Baulänge | Low-Profile | - | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • 12 x 3,5-Zoll-Laufwerke • 24 x 2,5-Zoll-Laufwerke • 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke • Keine Rückwandplatine |

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 13. Riser-Konfigurationen: Kein Riser – Prozessor 1 und 2

| Kartentyp | Steckplatzpriorität | Maximale Anzahl an Karten |
|--|---------------------|---------------------------|
| LOM Riser; 1G (Intel) (BaseT) | 3 | 1 |
| LOM Riser; 10G (Mellanox/Broadcom/QLogic) (BaseT/SFP/SFP+) | 3 | 1 |
| LOM-Riser; 25G (QLogic/Mellanox/Intel) | 3 | 1 |
| BOSS S1V5 (Inventec) | 4 | 1 |
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom) (BASeT) | 3 | 1 |

Tabelle 14. Riser-Konfigurationen: Riser 1A – Prozessor 1 und 2

| Kartentyp | Steckplatzpriorität | Maximale Anzahl an Karten |
|---|---------------------|---------------------------|
| LOM Riser; 1G (Intel/Broadcom) (BaseT) | 3 | 1 |
| LOM Riser; 10G (Broadcom/QLogic) (BaseT/SFP/SF+/SFP+) | 3 | 1 |
| LOM Riser; 25G (QLogic/Mellanox) | 3 | 1 |
| Karte, Netzwerk 1G (Broadcom/Intel) | 1 | 1 |
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom/Intel/QLogic) | 1 | 1 |

Tabelle 14. Riser-Konfigurationen: Riser 1A – Prozessor 1 und 2 (fortgesetzt)

| Kartentyp | Steckplatzpriorität | Maximale Anzahl an Karten |
|---|---------------------|---------------------------|
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom) (BAsE T) | 3 | 1 |
| Karte, Netzwerk 25G (Broadcom/Intel/QLogic/Mellanox/SolarFlare) | 1 | 1 |
| Karte, Netzwerk 100G (Mellanox/Intel) | 1 | 1 |
| GPU: NVIDIA T4 16 GB | 2 | 1 |
| PCIe-SSD (Samsung/Intel) | 1 | 1 |
| PERC 10: Externer Adapter (Inventec/Foxconn) | 1 | 1 |
| HBA: Externer Adapter (Foxconn) | 1 | 1 |
| BOSS S1V5 (Inventec) | 4 | 1 |
| ASSY, CRD, CTL, H750, ADPT, 250MM (Broadcom) | 1 | 1 |
| ASSY, CRD, CTL, H350, ADPT (Broadcom) | 1 | 1 |
| ASSY, CRD, CTL, H750, ADPT (Broadcom) | 1 | 1 |

Tabelle 15. Riser-Konfigurationen: Riser 1A + Riser 2A – Prozessor 2

| Kartentyp | Steckplatzpriorität | Maximale Anzahl an Karten |
|---|---------------------|---------------------------|
| LOM Riser; 1G (Intel/Broadcom) (BaseT) | 3 | 1 |
| LOM Riser; 10G (Broadcom/QLogic) (BaseT/SFP/SF+/SFP+) | 3 | 1 |
| LOM Riser; 25G (/QLogic/Mellanox) | 3 | 1 |
| Karte, Netzwerk 1G (Broadcom/Intel) | 1, 2 | 2 |
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom/Intel/QLogic) | 1, 2 | 2 |
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom) (BAsE T) | 3 | 1 |
| Karte, Netzwerk 25G (Broadcom/Intel/QLogic/Mellanox/SolarFlare) | 1, 2 | 2 |
| Karte, Netzwerk 100G (Mellanox/Intel) | 1, 2 | 2 |
| GPU: NVIDIA T4 16 GB | 2 | 1 |
| PCIe-SSD (Samsung/Intel) | 1, 2 | 2 |
| PERC 10: Externer Adapter (Inventec/Foxconn) | 1 | 1 |
| HBA: Externer Adapter (Foxconn) | 1 | 1 |
| BOSS S1V5 (Inventec) | 4 | 1 |
| ASSY, CRD, CTL, H750, ADPT, 250MM (Broadcom) | 1 | 1 |
| ASSY, CRD, CTL, H350, ADPT (Broadcom) | 1 | 1 |
| ASSY, CRD, CTL, H750, ADPT (Broadcom) | 1 | 1 |

Tabelle 16. Riser-Konfigurationen: Riser 2A – Prozessor 2

| Kartentyp | Steckplatzpriorität | Maximale Anzahl an Karten |
|--|---------------------|---------------------------|
| LOM Riser; 1G (Intel/Broadcom) (BaseT) | 3 | 1 |

Tabelle 16. Riser-Konfigurationen: Riser 2A – Prozessor 2 (fortgesetzt)

| Kartentyp | Steckplatzpriorität | Maximale Anzahl an Karten |
|---|---------------------|---------------------------|
| LOM Riser; 10G (Broadcom/QLogic) (BaseT/SFP/SF+/SFP+) | 3 | 1 |
| LOM Riser; 25G (QLogic/Mellanox) | 3 | 1 |
| Karte, Netzwerk 1G (Broadcom/Intel) | 2 | 1 |
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom/Intel/ QLogic) | 2 | 1 |
| Karte, Netzwerk 10G (Broadcom) (BAsE-T) | 3 | 1 |
| Karte, Netzwerk 25G (Broadcom/Intel/ QLogic/Mellanox/SolarFlare) | 2 | 1 |
| Karte, Netzwerk 100G (Mellanox/Intel) | 2 | 1 |
| GPU: NVIDIA T4 16 GB | 2 | 1 |
| PCIe-SSD (Samsung/Intel) | 2 | 1 |
| BOSS S1V5 (Inventec) | 4 | 1 |

Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1

Voraussetzungen

i ANMERKUNG: Installieren Sie über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

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

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben zur Befestigung des Erweiterungskarten-Risers 1 mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1).
2. Greifen Sie den Erweiterungskarten-Riser an der blauen Griffstelle und heben Sie ihn aus dem Gehäuse heraus.

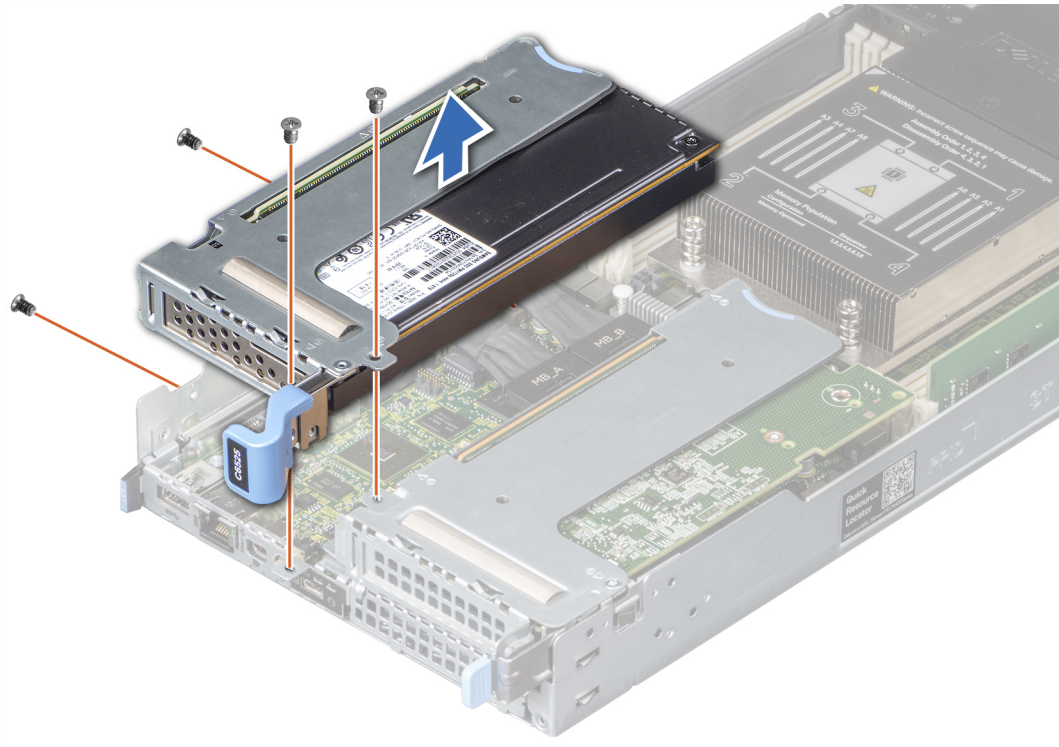


Abbildung 22. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 1

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1

Voraussetzungen

i ANMERKUNG: Sie müssen über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche installieren, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

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

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Riser und die Schraubenbohrungen auf dem Gehäuse übereinander aus.
2. Senken Sie den Riser ab, bis die Riser-Karte fest im Steckplatz sitzt.
3. Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung des Erweiterungskarten-Risers 1 mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) an.

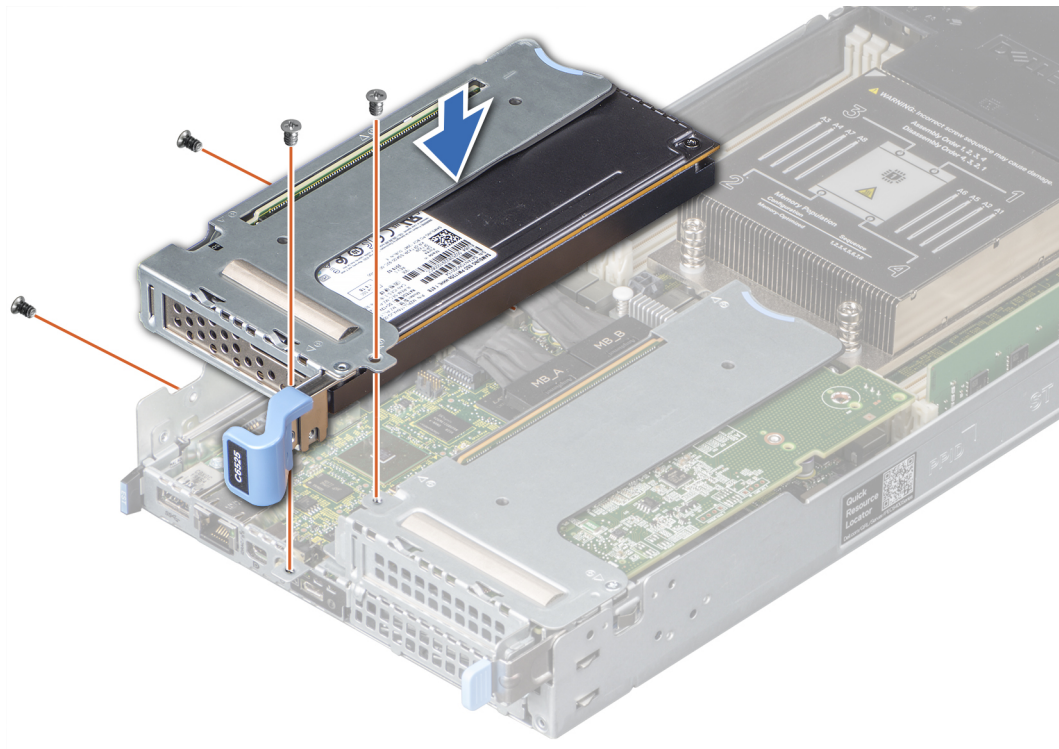


Abbildung 23. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 1

Nächste Schritte

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

Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

Voraussetzungen

i ANMERKUNG: Installieren Sie über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

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

Schritte

1. Falls zutreffend, trennen Sie den **MB_SL1**- und **MB_SL2**-Anschluss.
 - a. Wenn Sie den **MB_SL1**- und **MB_SL2**-Anschluss entfernen möchten, halten Sie die blaue Zuglasche und ziehen Sie daran.
2. Entfernen Sie die Schrauben zur Befestigung des Erweiterungskarten-Risers 2 mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1).
3. Greifen Sie den Erweiterungskarten-Riser an der blauen Griffstelle und heben Sie ihn aus dem Gehäuse heraus.

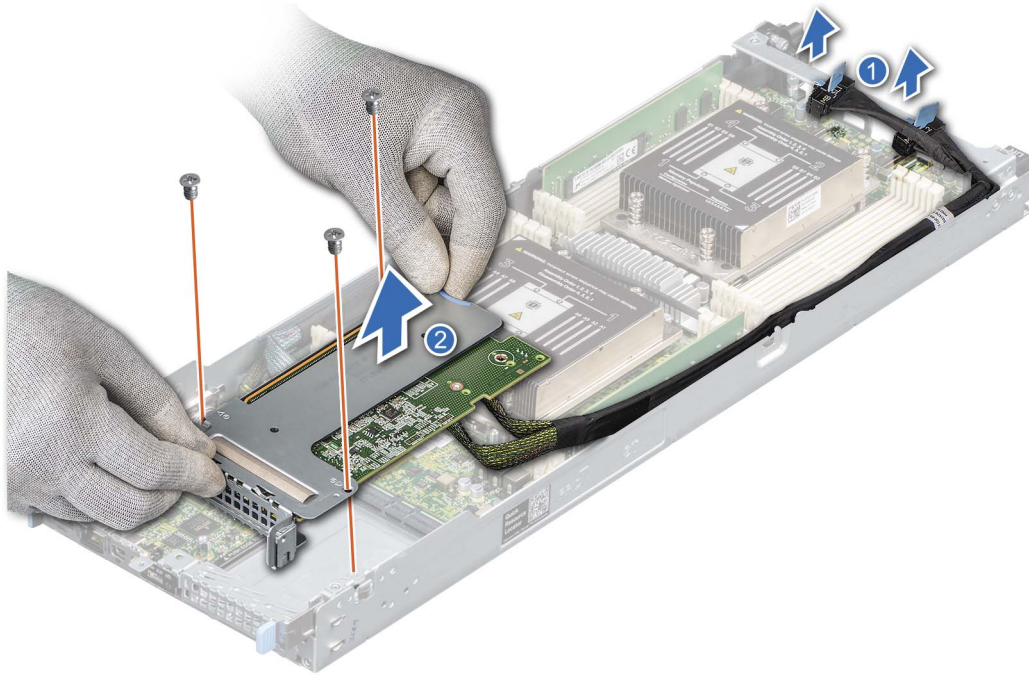


Abbildung 24. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers 2

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.

Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Sie müssen über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche installieren, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

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

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Riser auf die Abstandshalter auf der Systemplatine aus und setzen Sie den Riser ein, bis die Riser-Karte fest im Steckplatz sitzt.
2. Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung des Erweiterungskarten-Risers 2 mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) an.

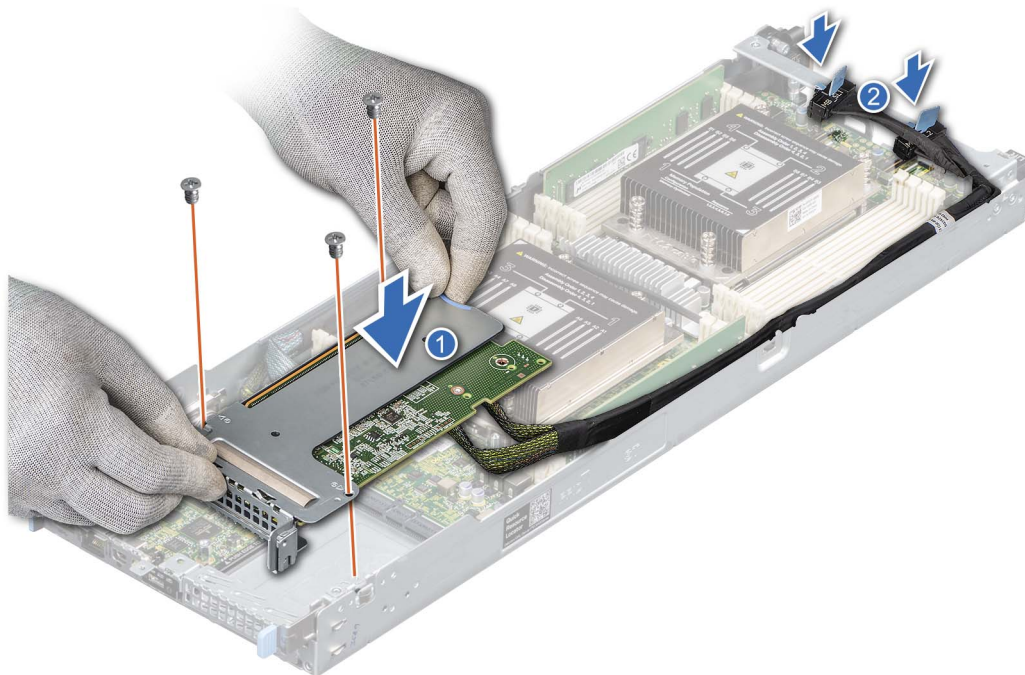


Abbildung 25. Installieren des Erweiterungskarten-Risers 2

3. Falls zutreffend, verbinden Sie den **MB_SL1**- und **MB_SL2**-Anschluss.
 - a. Um den **MB_SL1**- und **MB_SL2**-Anschluss zu verbinden, drücken Sie auf den Stecker, bis er fest sitzt.

Nächste Schritte

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

Entfernen einer Erweiterungskarte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schraube zur Befestigung der Erweiterungskarte am Riser.
2. Halten Sie die Erweiterungskarte an den Rändern und entfernen Sie sie aus dem Riser.

i ANMERKUNG: Installieren Sie über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

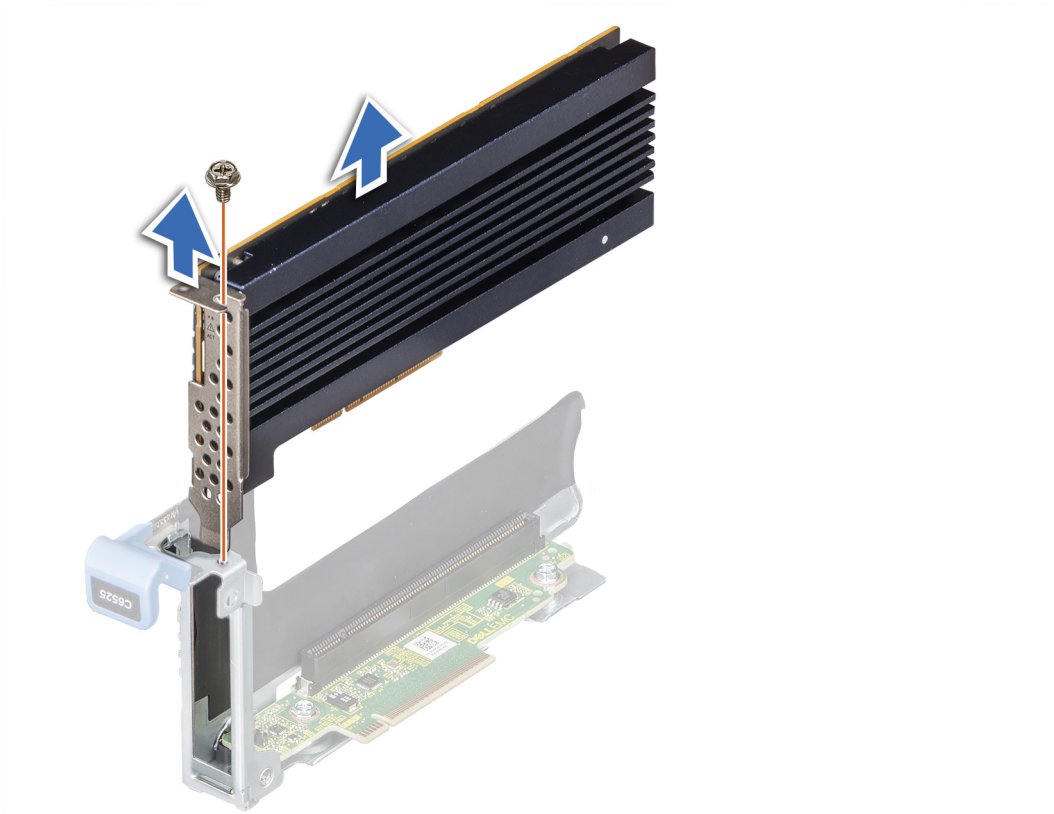


Abbildung 26. Entfernen einer Erweiterungskarte aus Riser 1

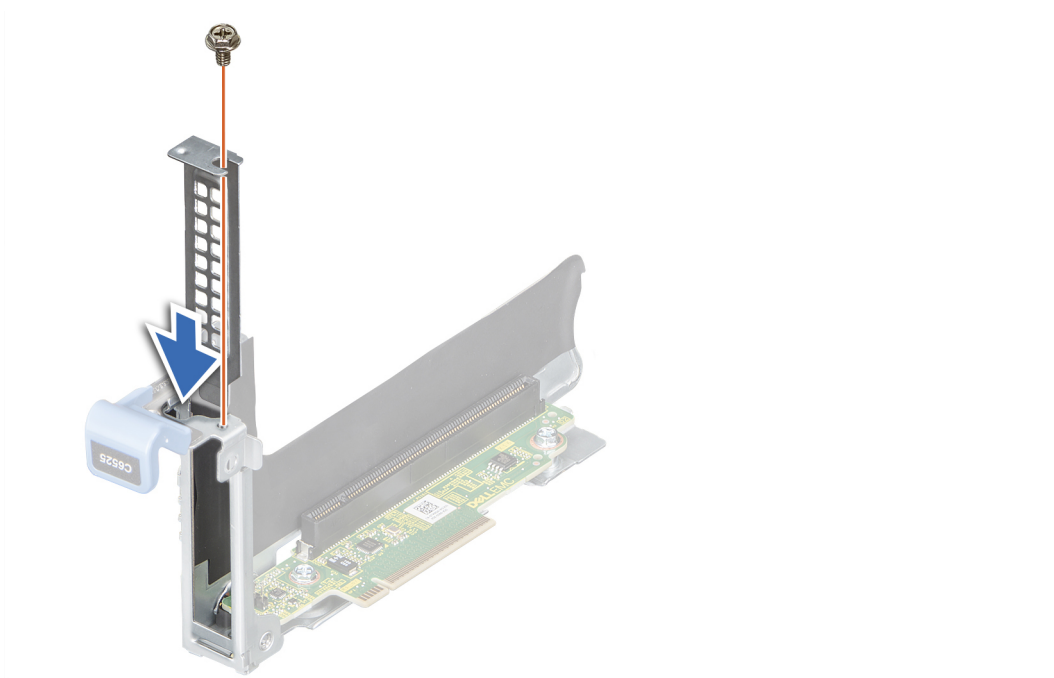


Abbildung 27. Installieren des Erweiterungskarten-Abdeckblechs in Riser 1

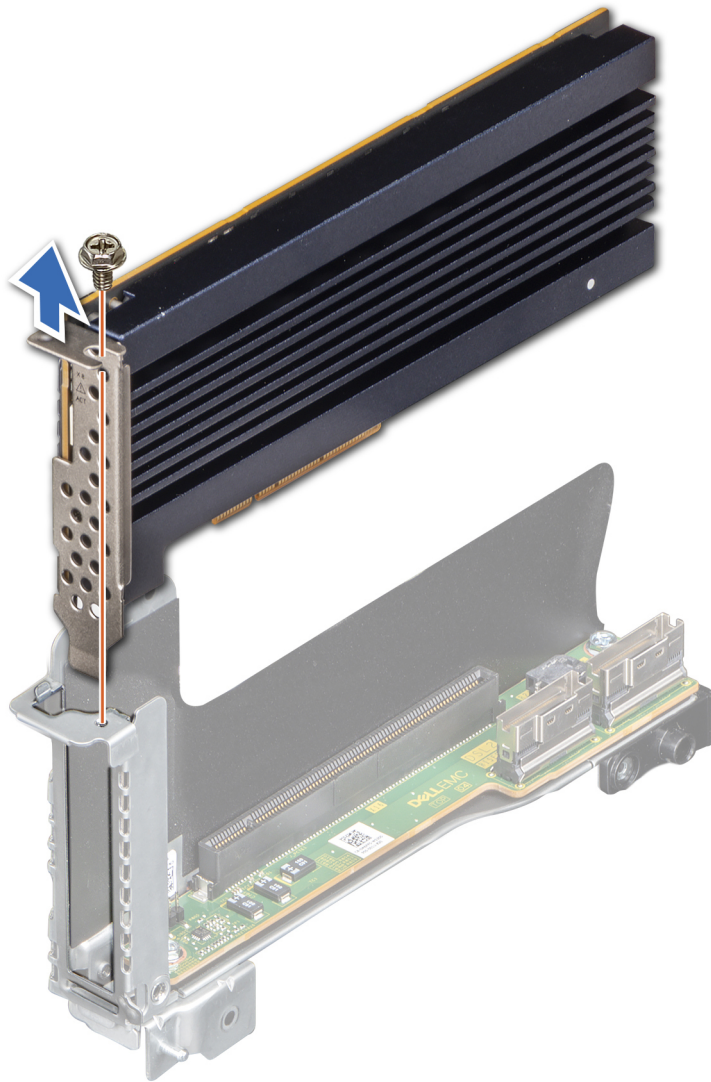


Abbildung 28. Entfernen einer Erweiterungskarte aus Riser 2

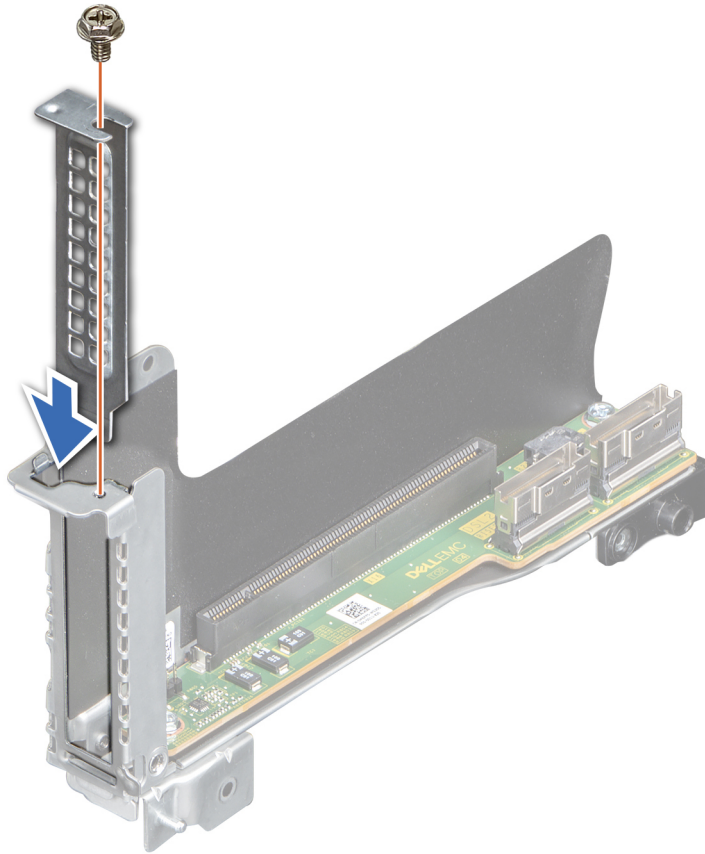


Abbildung 29. Installieren des Erweiterungskarten-Abdeckblechs in Riser 2

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarte.

Installieren einer Erweiterungskarte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Erweiterungskarten dürfen nur in die Steckplätze auf dem Erweiterungskarten-Riser eingesetzt werden. Versuchen Sie nicht, Erweiterungskarten direkt in den Riser-Anschluss auf der Systemplatine zu stecken.

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus der Verpackung und bereiten Sie sie für den Einbau vor. Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

Schritte

1. Entfernen Sie die Abdeckbleche, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Abdeckblech befestigt ist.
 - b. Halten Sie das Abdeckblech an den Rändern und nehmen Sie es vom Riser.

i ANMERKUNG: Sie müssen über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche installieren, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

2. Fassen Sie die Karte an den Rändern an und richten Sie sie auf den Steckplatz im Riser aus.
3. Schieben Sie die Karte ein, bis sie vollständig im Steckplatz eingesetzt ist.

4. Setzen Sie die Schraube, welche die Erweiterungskarte befestigt, wieder ein.

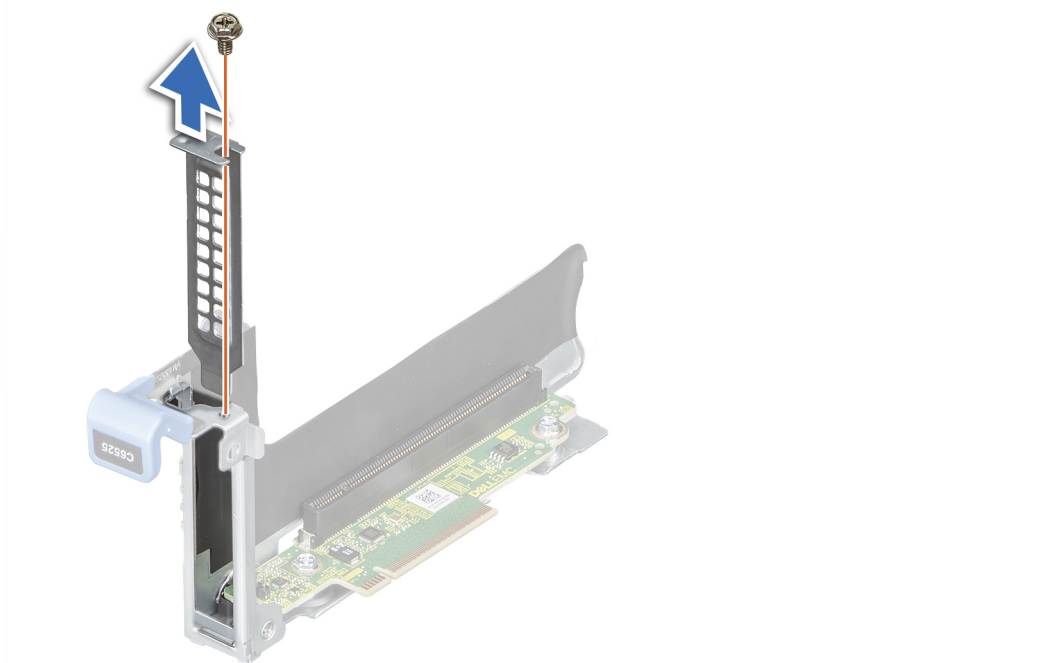


Abbildung 30. Entfernen des Erweiterungskarten-Abdeckblechs

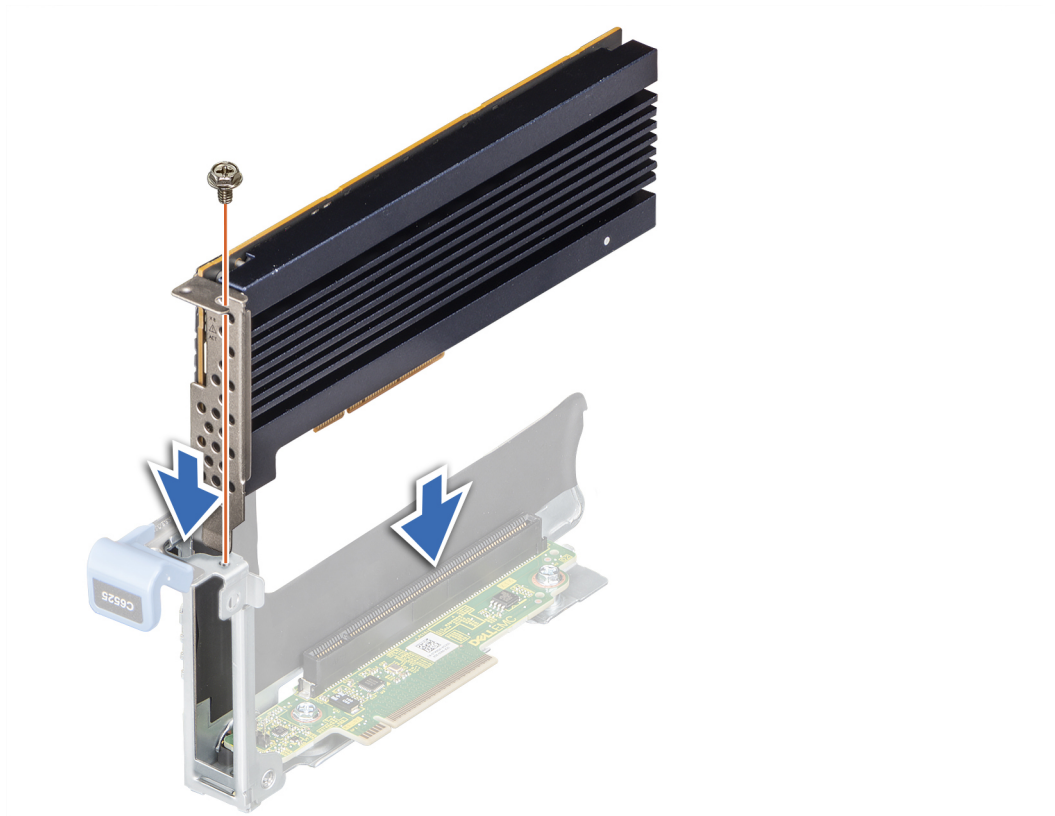


Abbildung 31. Installieren einer Erweiterungskarte in Riser 1

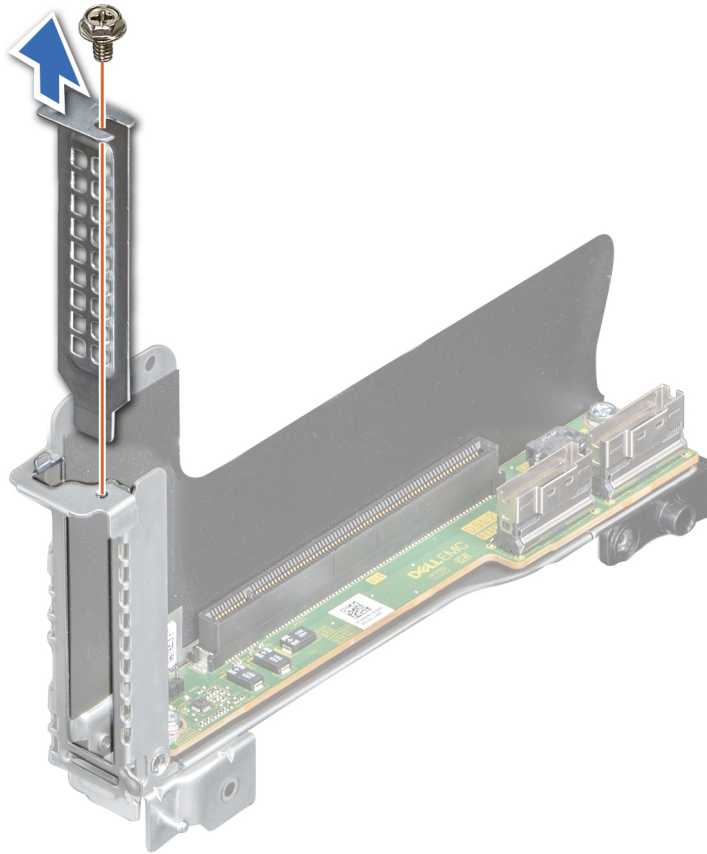


Abbildung 32. Entfernen des Erweiterungskarten-Abdeckblechs

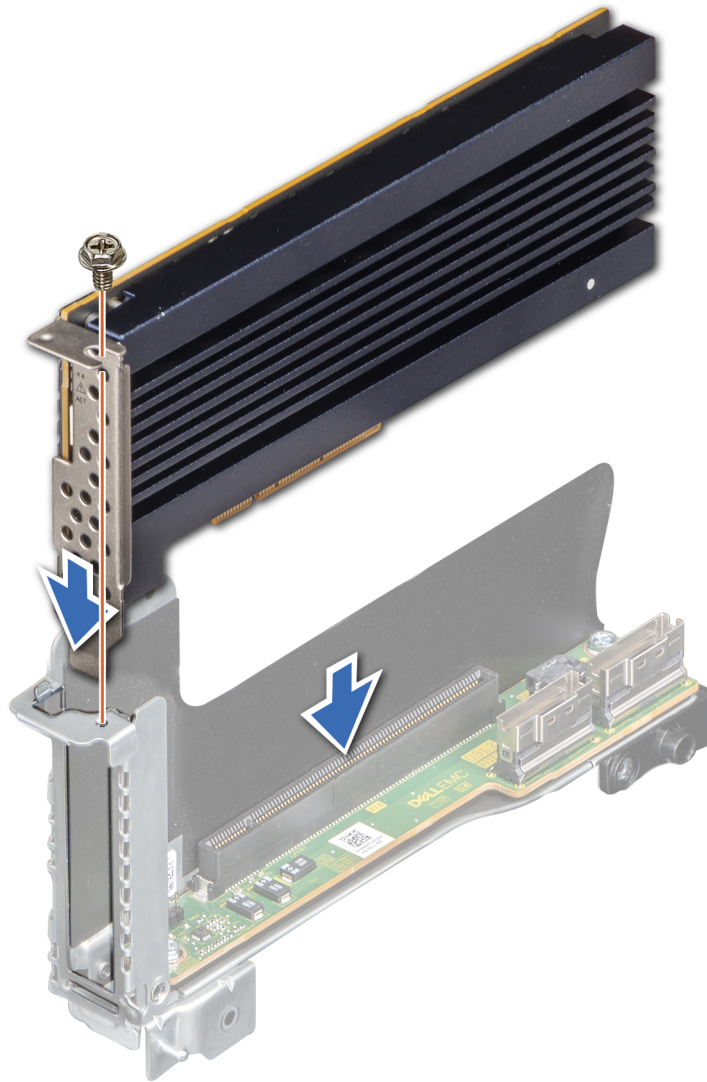


Abbildung 33. Installieren einer Erweiterungskarte in Riser 2

Nächste Schritte

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

Entfernen der Riserkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#) aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).
4. [Entfernen Sie die Erweiterungskarte](#), falls diese eingesetzt ist.
5. Falls zutreffend, trennen Sie das Kabel von der Riser-Karte.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Riser-Karte am Erweiterungskarten-Riser befestigt ist, mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2).

2. Entfernen Sie die Riser-Karte aus dem Erweiterungskarten-Riser.

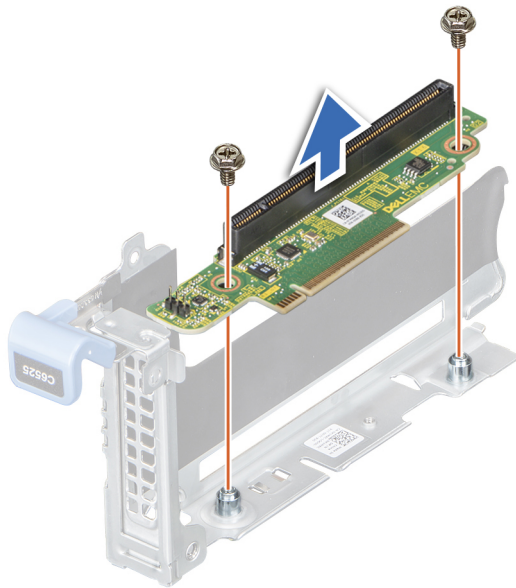


Abbildung 34. Entfernen der Riser-Karte aus Riser 1

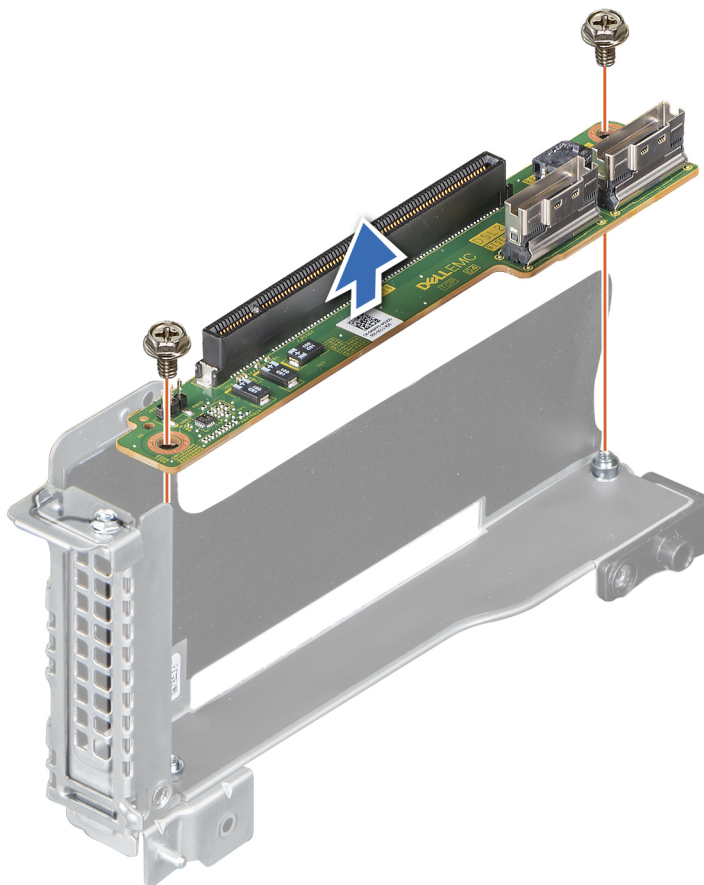


Abbildung 35. Entfernen der Riser-Karte aus Riser 2

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Riser-Karte ein.

Einsetzen der Riserkarte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Richten Sie die Riser-Karte auf die Schraubenbohrungen des Risers aus und setzen Sie sie ein.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 2) die Schrauben zur Befestigung der Riser-Karte am Erweiterungskarten-Riser an.

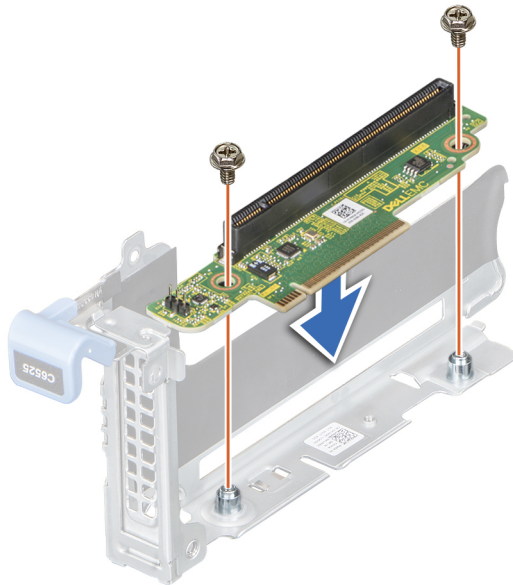


Abbildung 36. Installieren der Riser-Karte in Riser 1

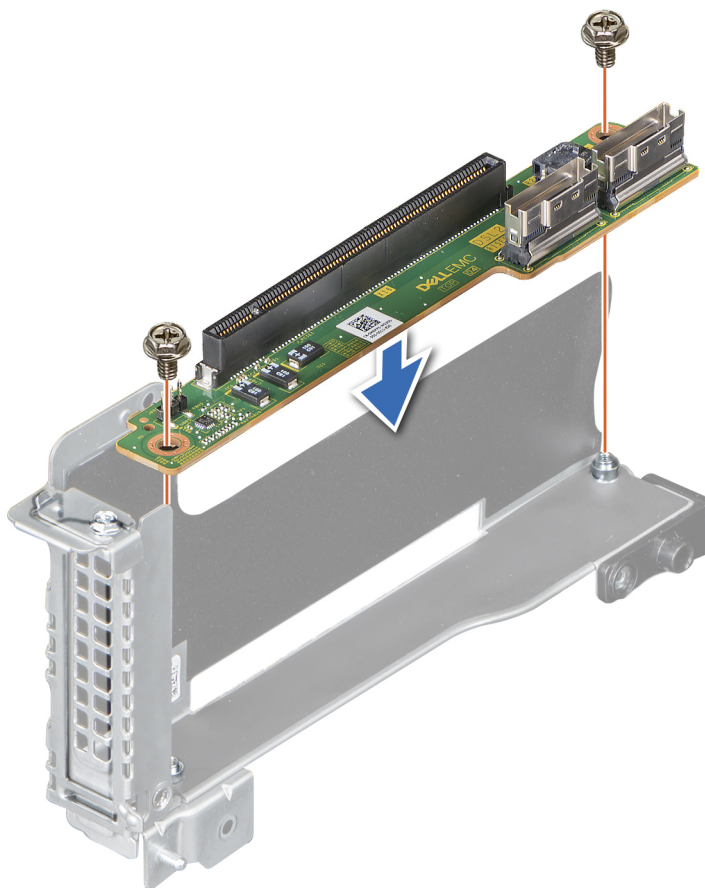


Abbildung 37. Installieren der Riser-Karte in Riser 2

Nächste Schritte

1. Falls zutreffend, verbinden Sie das Kabel mit der Riser-Karte.
2. [Setzen Sie die Erweiterungskarte ein](#), falls sie entfernt wurde.
3. [Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

M.2-Riser

Entfernen des M.2-Risers

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Lösen Sie die Schraube zur Befestigung des Risers am Gehäuse mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2).
2. Heben Sie den Riser an, um ihn aus dem Anschluss auf der Systemplatine zu lösen.
3. Trennen Sie das Datenkabel vom Riser.

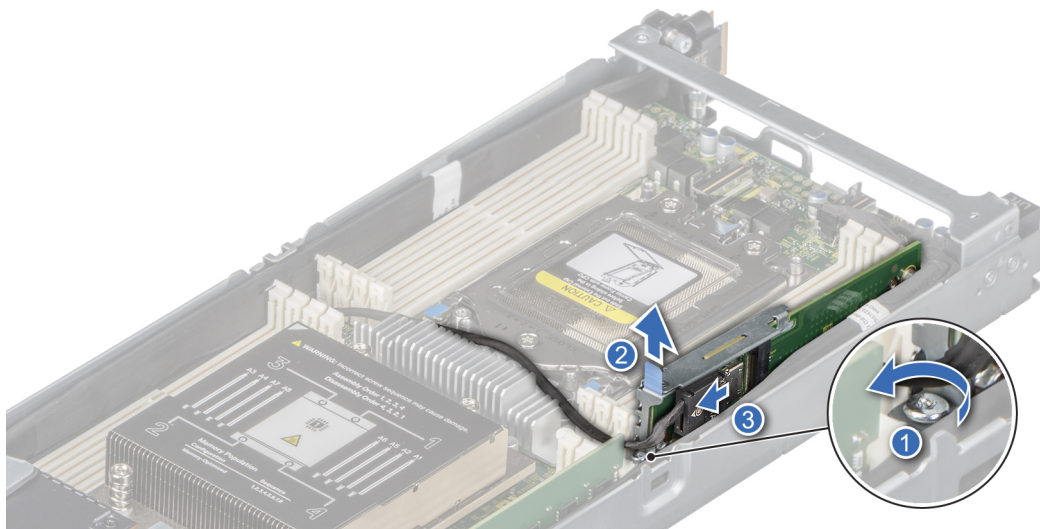


Abbildung 38. Entfernen des M.2-Risers

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den M.2-Riser.

Installieren des M.2-Risers

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Verbinden Sie das Datenkabel mit dem M.2-Riser.
2. Richten Sie den M.2-Riser auf den Abstandshalter auf der Systemplatine aus und setzen Sie den Riser ein, bis die Karte fest im Steckplatz sitzt.
3. Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung des Risers am Gehäuse mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2) an.

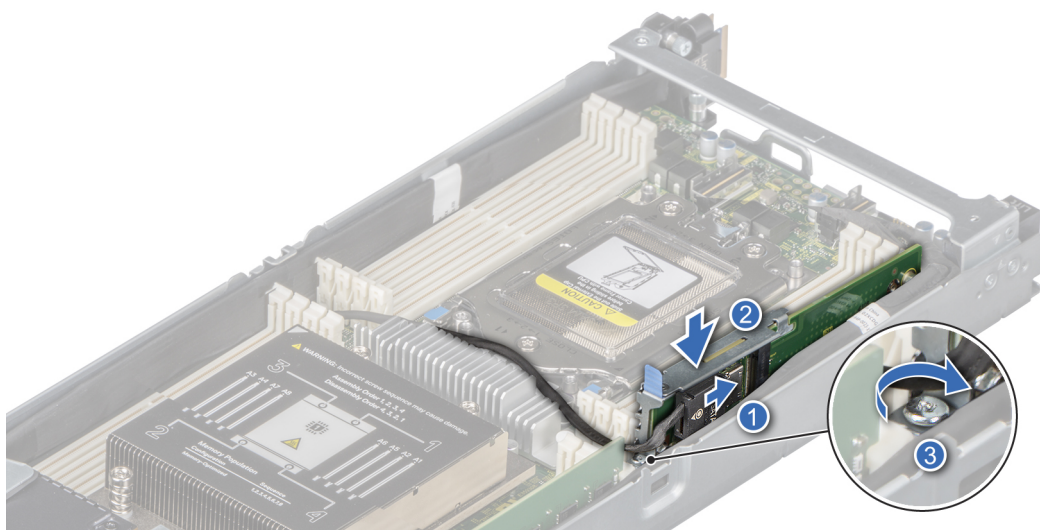


Abbildung 39. Installieren des M.2-Risers

Nächste Schritte

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

M.2-SSD-Modul

Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das M.2-SSD-Modul am M.2-Riser befestigt ist, mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1).
2. Ziehen Sie am M.2-SSD-Modul, um es vom Anschluss auf dem M.2-Riser zu trennen.

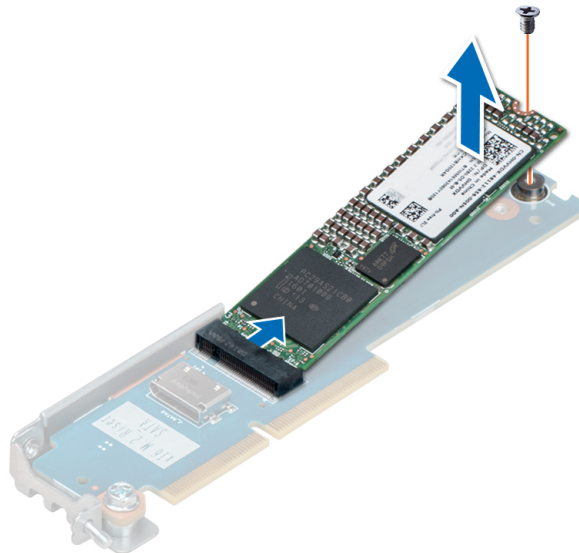


Abbildung 40. Entfernen der M.2-SATA-Karte vom M.2-Riser

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das M.2-SSD-Modul.](#)

Einbauen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Neigen Sie das M.2-SSD-Modul, bis es korrekt auf den Anschluss auf dem M.2-Riser ausgerichtet ist.
2. Schieben Sie das M.2-SSD Modul ein, bis es fest im Anschluss auf dem M.2-Riser sitzt.

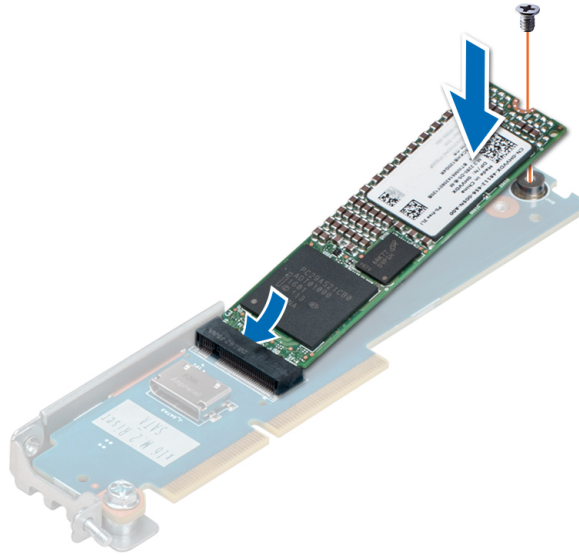


Abbildung 41. Installieren der M.2-SATA-Karte auf dem M.2-Riser

3. Ziehen Sie die Schraube zur Befestigung des M.2-SSD-Moduls am M.2-Riser mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) an.

Nächste Schritte

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

Verbindungsplatine und PCIe-Kabel

Entfernen der Verbindungsplatine und des PCIe-Kabels

Voraussetzungen

i ANMERKUNG: Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es vom Schlitten entfernen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemt oder gequetscht wird.

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten 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 Stützhalterung.](#)
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)

Schritte

1. Wenn Sie das MB-Kabel trennen möchten, drücken Sie auf die Entriegelungstaste am MB_A-Kabelanschluss und heben Sie das Kabel an. Weitere Informationen finden Sie unter [Systemplatinenanschluss.](#)

2. Entfernen Sie das MB_B-Kabel.

i ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen des MB_B-Kabels erfolgt auf ähnliche Weise wie das Entfernen des MB-A-Kabels.

3. Falls zutreffend, trennen Sie das M.2-Riser-Datenkabel vom M.2-Riser.
4. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die unverlierbaren Schrauben, mit denen die Verbindungsplatine am Gehäuse befestigt ist.

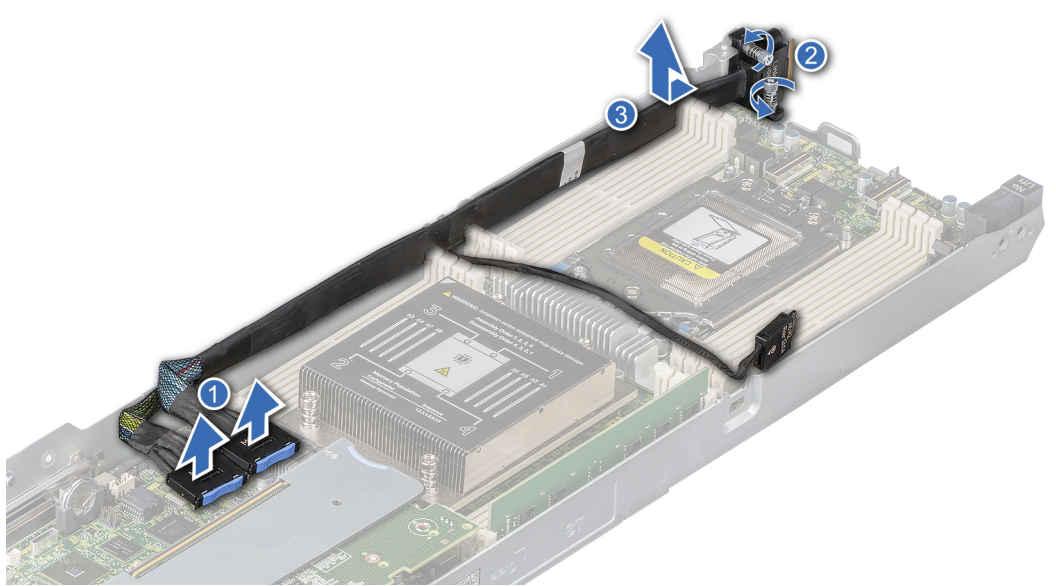


Abbildung 42. Entfernen der Verbindungsplatine und des SATA-Kabels

5. Wenn Sie den Anschluss der Verbindungsplatine lösen möchten, heben und drücken Sie das MB-Kabel in Richtung der Vorderseite des Schlittens.
6. Entfernen Sie das MB-Kabel vom Schlitten.

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Verbindungsplatine und das PCIe-Kabel.](#)

Installieren der Verbindungsplatine und des PCIe-Kabels

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Verlegen Sie das MB-Kabel entlang der Gehäusewand.
2. Richten Sie den Anschluss der Verbindungsplatine auf die Schraubenbohrungen am Gehäuse aus und ziehen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2) die unverlierbaren Schrauben zur Befestigung des Kabelanschlusses der Verbindungsplatine am Gehäuse an.
3. Verbinden Sie die MB-Anschlüsse mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.

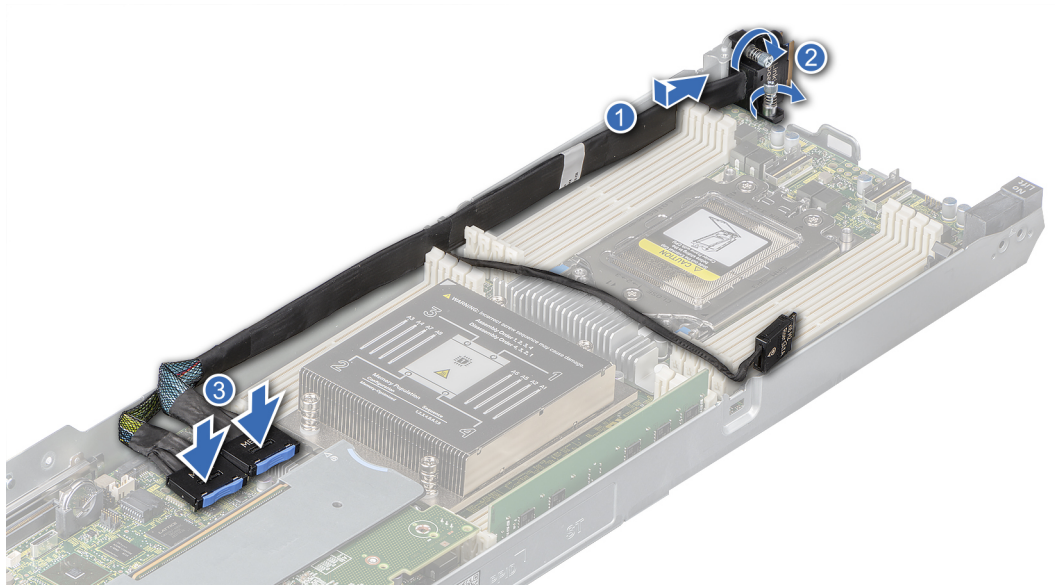


Abbildung 43. Einbauen der Verbindungsplatine und des SATA-Kabels

4. Falls zutreffend, verbinden Sie das M.2-Riser-Datenkabel mit dem M.2-Riser.

Nächste Schritte

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

Prozessor und Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

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.](#)

ANMERKUNG: Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge mithilfe eines Torx-T20-Schraubendrehers:
 - a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 4 und 3 teilweise (etwa 3 Umdrehungen).
 - b. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 2 und 1 teilweise (etwa 3 Umdrehungen).
 - c. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 4 und 3 vollständig.
 - d. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 2 und 1 vollständig.
2. Heben Sie den Kühlkörper vom System ab.

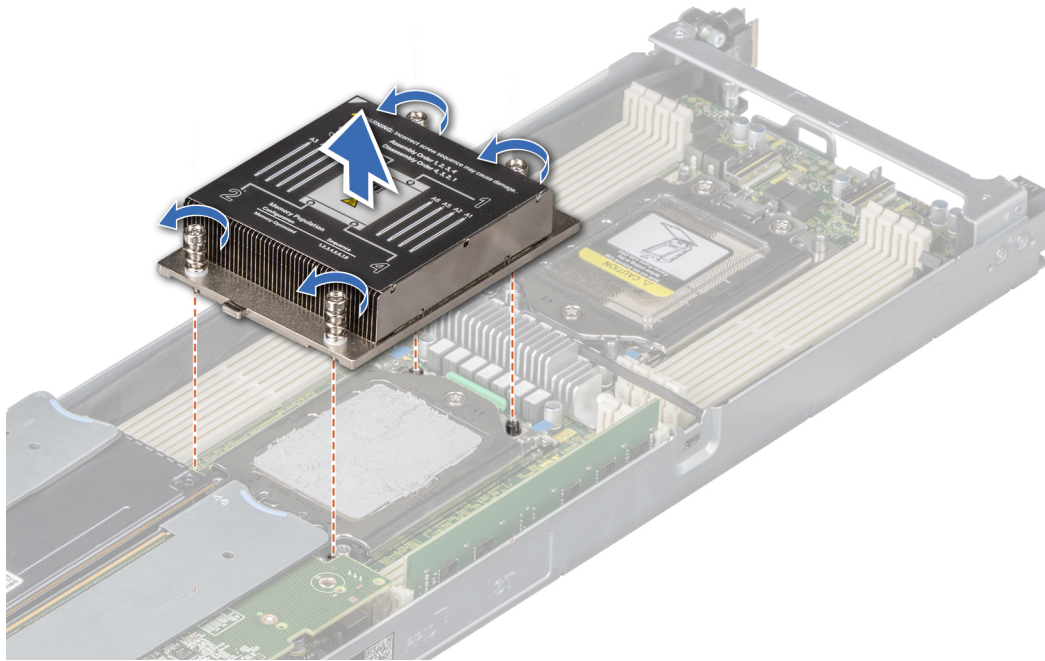


Abbildung 44. Entfernen des Kühlkörpers

Nächste Schritte

1. Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper entfernen, [installieren Sie den Ersatzkühlkörper](#). Entfernen Sie andernfalls den Prozessor.

Entfernen des Prozessors

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Der Kühlkörper ist auch nach dem Ausschalten des Systems möglicherweise eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie den Kühlkörper abkühlen, bevor Sie ihn entfernen.

1. Befolgen Sie die Verfahrensanweisungen 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 Kühlkörper](#).

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Torx-T20-Schraubendreher die Schrauben, um die Kraftplatte zu lösen. Die Schrauben werden in der Reihenfolge 3, 2 und 1 gelöst.

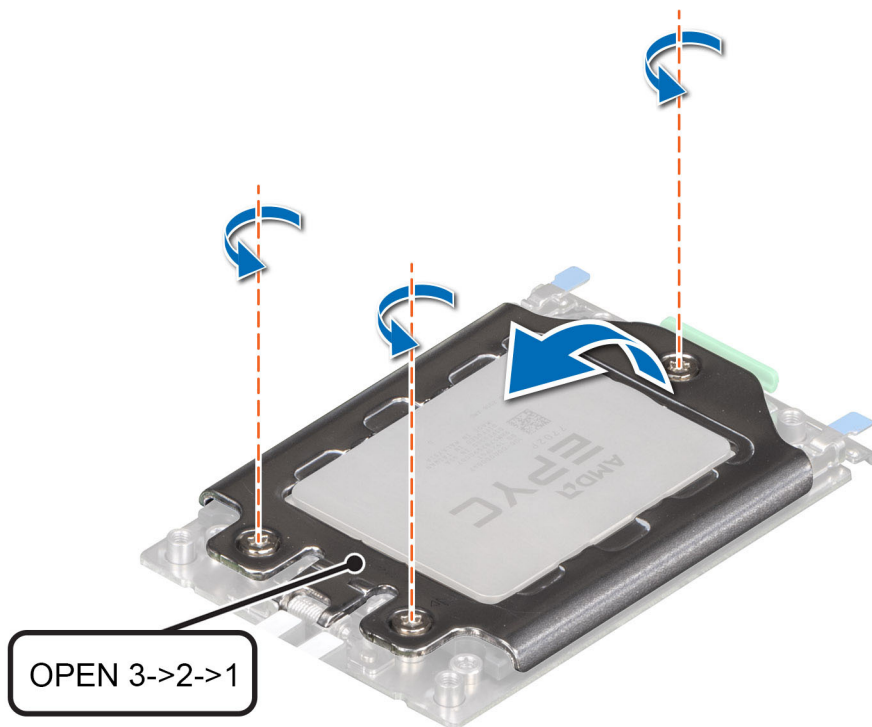


Abbildung 45. Entfernen der Schrauben auf der Kraftplatte

2. Lösen Sie den Prozessorsocketrahmen, indem Sie die blauen Riegel anheben.

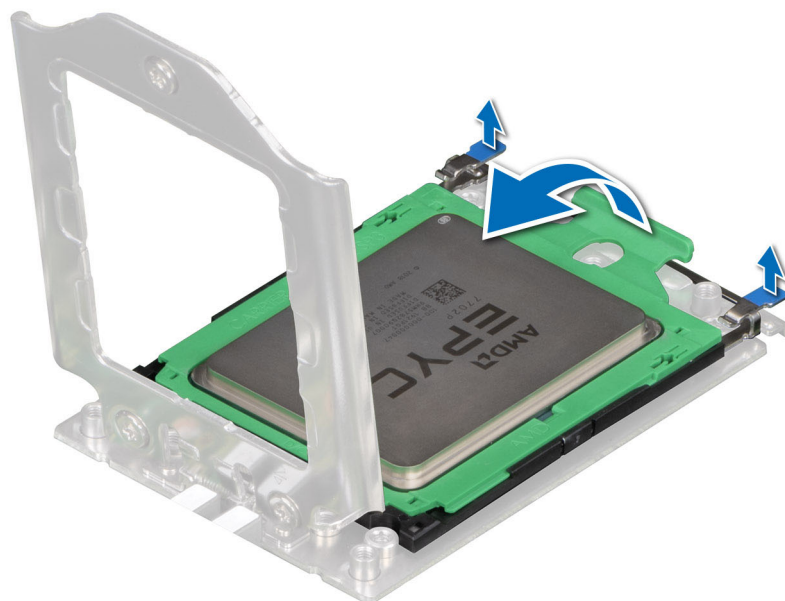


Abbildung 46. Anheben des Schienenrahmens

3. Ziehen Sie den Prozessorträger an der blauen Halterung aus dem Rahmen.

⚠ VORSICHT: Die Kontaktstifte des Prozessorsockels sind empfindlich und können dauerhaft beschädigt werden. Achten Sie darauf, die Stifte im Prozessorsocket nicht zu verbiegen, während Sie den Prozessor handhaben.

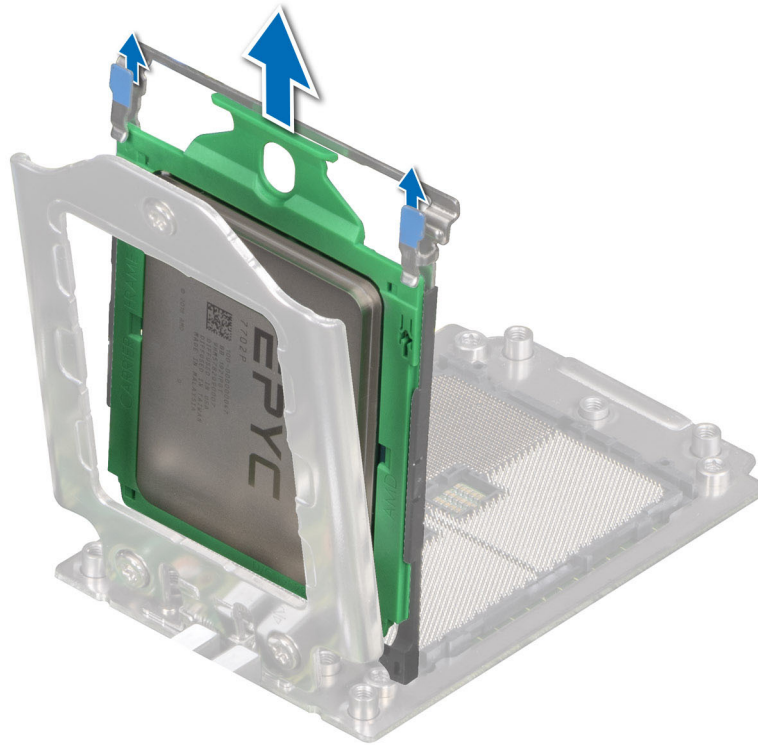


Abbildung 47. Entfernen des Prozessorträgers

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor wieder ein.

Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Verfahrensanweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie den Kühlkörper](#).
5. Wenn der Prozessor zuvor in einem System im Einsatz war, entfernen Sie eventuelle Rückstände von Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch.
6. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für die Wärmeleitpaste, um die Paste in einem vierseitigen Design oben auf den Prozessor aufzutragen.

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

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

Schritte

1. Halten Sie die blaue Halterung des Prozessorfachs fest und schieben Sie das Fach in den Schienenrahmen des Prozessorsockels ein, bis es einrastet.

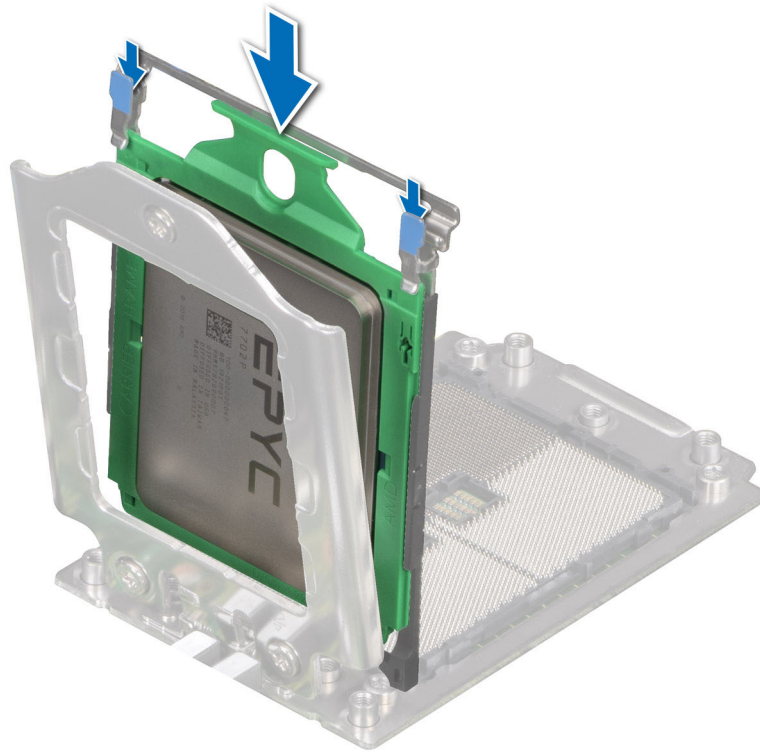


Abbildung 48. Einsetzen des Prozessorträgers in den Rahmen

2. Drücken Sie den Schienenrahmen nach unten, bis die blauen Riegel einrasten.

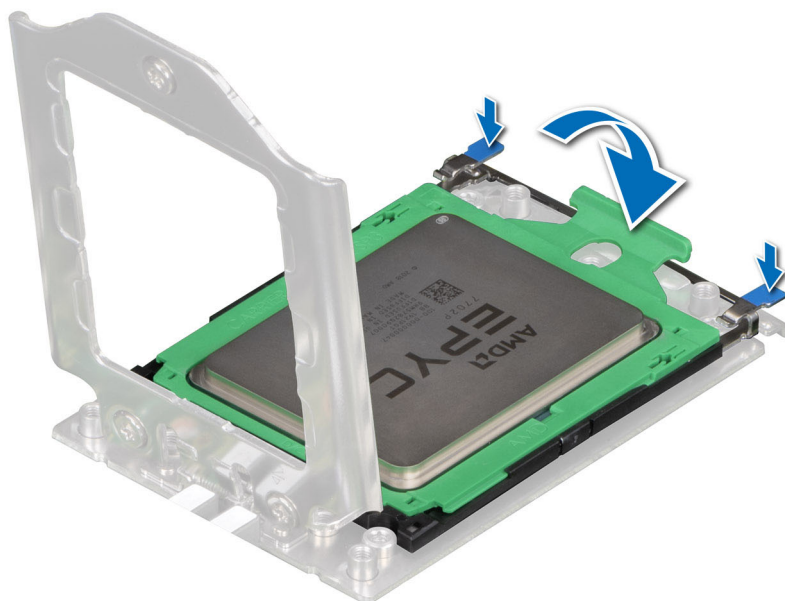


Abbildung 49. Schließen des Rahmens

3. Befestigen Sie die Kraftplatte am Prozessorsockel, indem Sie die Schrauben der Reihe nach (1, 2, 3) anziehen. Wenn alle drei Schrauben vollständig eingedreht sind, wird der Sockel aktiviert. Die drei Schrauben werden mit einem Drehmoment von $12,0 \pm 1,0$ lbf-in angezogen.

ANMERKUNG: Drücken Sie die Kraftplatte beim Anziehen der Schrauben nach unten, um zu vermeiden, dass die Prozessorabdeckung aus dem Prozessorsockel kippt.

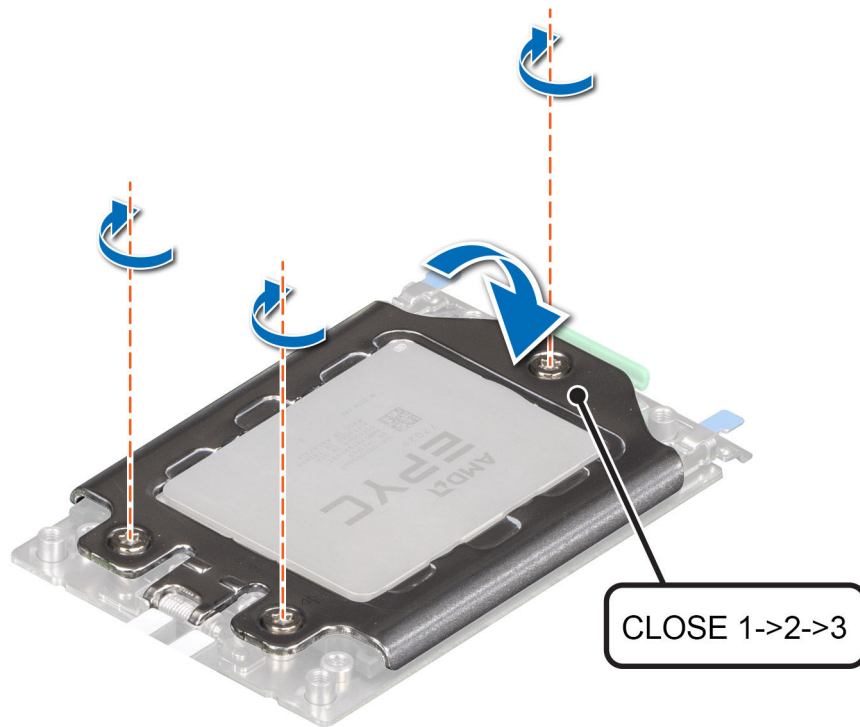


Abbildung 50. Befestigen der Kraftplatte

Nächste Schritte

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

Einsetzen des Kühlkörpers

Voraussetzungen

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

Schritte

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

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

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

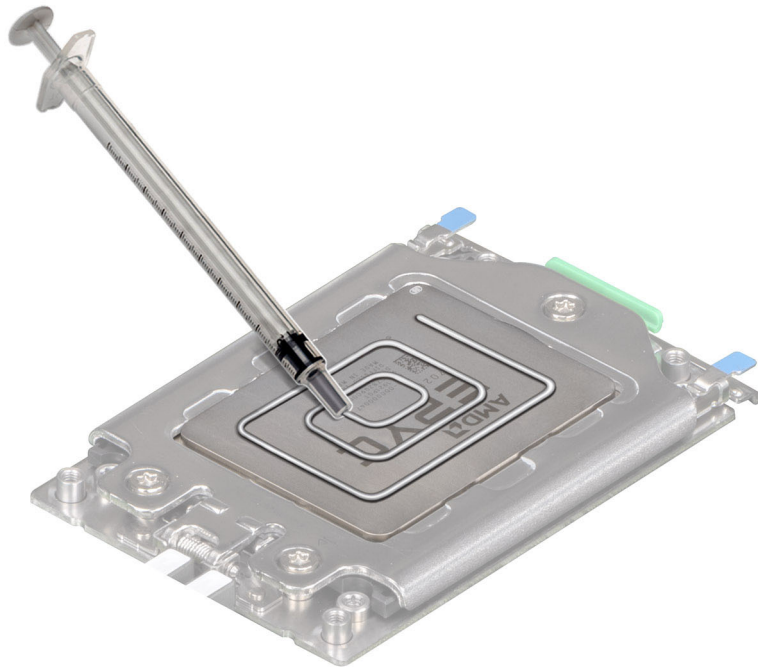


Abbildung 51. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

3. Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper an den Schrauben des Abstandhalters an der Hauptplatine aus.
4. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben in der unten angegebenen Reihenfolge mit einem Torx-T20-Schraubendreher fest:
 - a. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 1 und 2 teilweise an (etwa drei Umdrehungen).
 - b. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 3 und 4 teilweise an (etwa drei Umdrehungen).
 - c. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 1 und 2 vollständig fest.
 - d. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 3 und 4 vollständig fest.

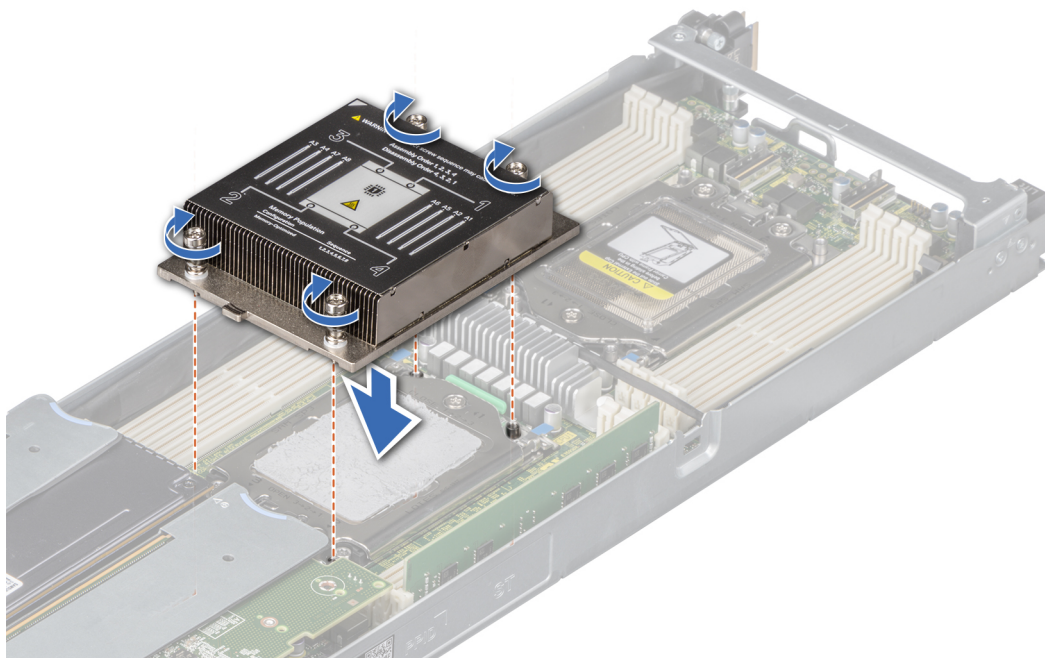


Abbildung 52. Einsetzen des Kühlkörpers

5. Ziehen Sie nun die erste Schraube fest.

Nächste Schritte

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

Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsverlustsensor

Entfernen der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)
3. Falls zutreffend, [entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. Falls zutreffend, [entfernen Sie den Standard-Kühlkörper.](#)

ANMERKUNG: Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) die Schrauben, mit denen die Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor befestigt ist.

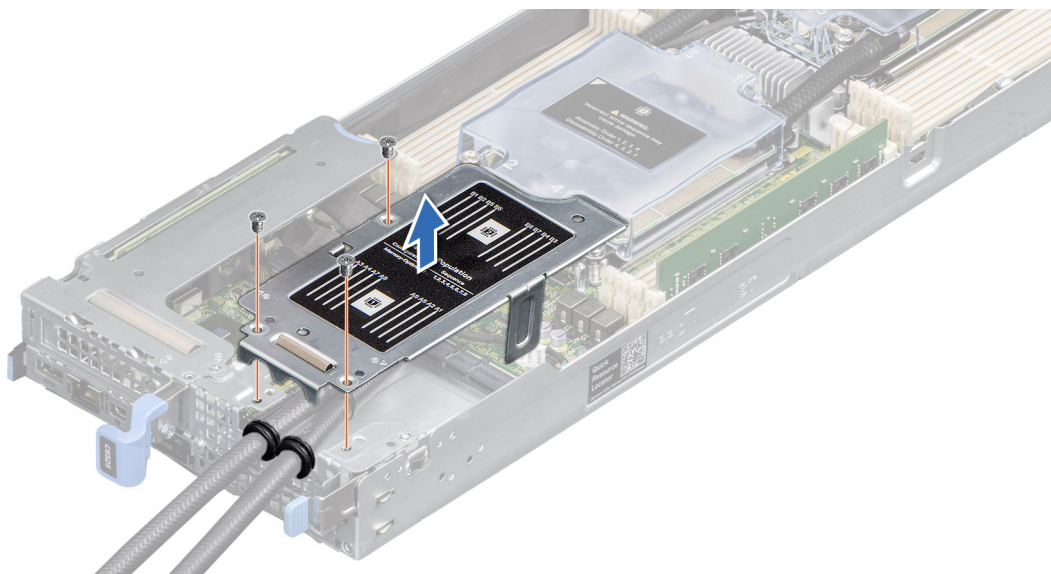


Abbildung 53. Entfernen der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor

2. Entfernen Sie die Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor.

ANMERKUNG: Falls zutreffend, verlegen Sie die Schläuche des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor in den Rillen in der Halterung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung.

Nächste Schritte

1. Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor entfernt haben, [setzen Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung wieder ein.](#) Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor.](#)
2. Wenn Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung durch einen Standardkühlkörper ersetzen, [setzen Sie den Kühlkörper wieder ein.](#) Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor.](#)

3. Falls zutreffend, [setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein](#).

Entfernen des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor

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 die Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor](#).

ANMERKUNG: Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Flüssigkeitsaustrittsensors von der Hauptplatine.
2. Lösen Sie die Schläuche des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor aus den Rillen der Halterung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung.
3. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben mithilfe eines Torx-T20-Schraubendrehers in der unten angegebenen Reihenfolge: Heben Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor aus dem System.
 - a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 4 und 3 teilweise (etwa 3 Umdrehungen).
 - b. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 2 und 1 teilweise (etwa 3 Umdrehungen).
 - c. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 4 und 3 vollständig.
 - d. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 2 und 1 vollständig.

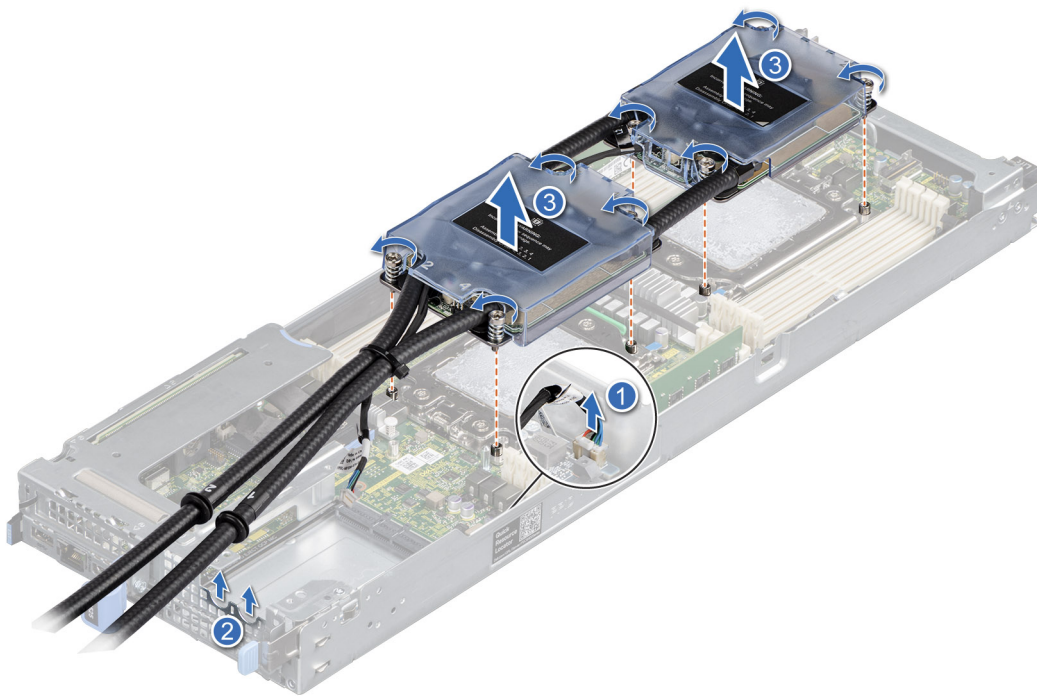


Abbildung 54. Entfernen des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor

Nächste Schritte

1. Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung entfernt haben, [setzen Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor wieder ein](#). Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor](#).
2. Wenn Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung durch einen Standardkühlkörper ersetzen, [setzen Sie den Kühlkörper wieder ein](#). Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor](#).
3. [Bringen Sie die Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor wieder an](#).

4. Bauen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.

Einbauen des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor

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 die Luftstromverkleidung](#).
4. Falls zutreffend, [entfernen Sie den Kühlkörper](#).
5. [Entfernen Sie die Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor](#).

Schritte

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

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

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

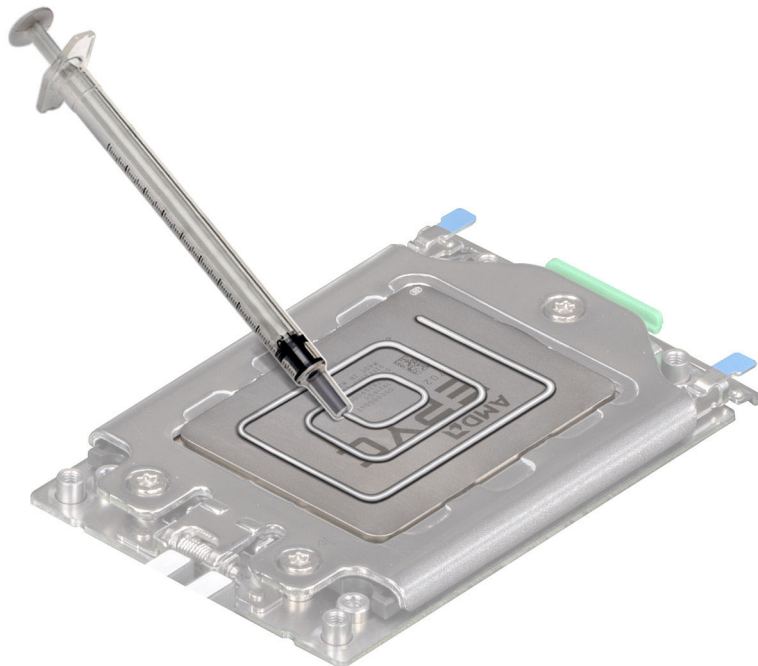


Abbildung 55. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

3. Richten Sie die Schrauben am Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor an den Abstandsschrauben an der Hauptplatine aus.
4. Ziehen Sie mit einem Torx-T20-Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben in der unten angegebenen Reihenfolge an:
 - a. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 1 und 2 teilweise an (ungefähr drei Umdrehungen).
 - b. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 3 und 4 teilweise an (ungefähr drei Umdrehungen).
 - c. Ziehen Sie die selbstsichernden Schrauben 1 und 2 vollständig fest.
 - d. Ziehen Sie die selbstsichernden Schrauben 3 und 4 vollständig fest.

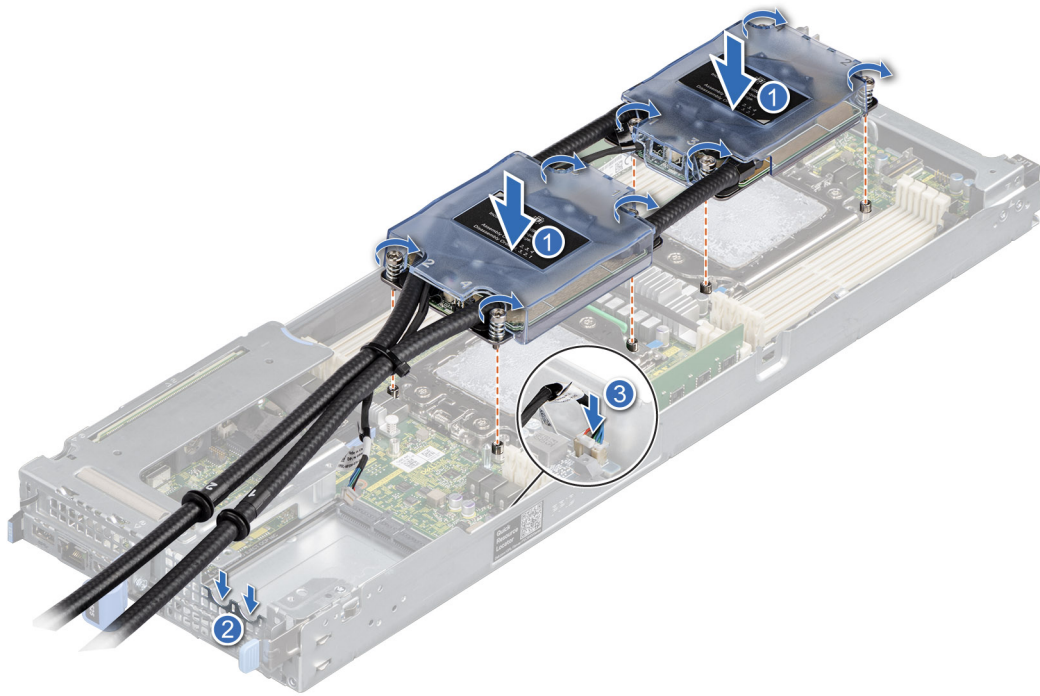


Abbildung 56. Einbauen des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor

5. Ziehen Sie nun die erste Schraube fest.
6. Platzieren Sie die Schläuche des Kühlkörpers mit der Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor in den Rillen der Halterung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung, bis dieser einrastet.
7. Verbinden Sie das Kabel des Flüssigkeitsaustrittsensors mit der Hauptplatine.

i ANMERKUNG: Das Kabel des Flüssigkeitsaustrittsensors muss mit der Hauptplatine verbunden sein, damit der Sensormechanismus funktioniert.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittsensor wieder an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)

Installieren der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise..](#)
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems..](#)
3. Falls zutreffend, [entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)
4. Falls zutreffend, [entfernen Sie den Kühlkörper.](#)

Schritte

Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) die Schrauben zur Befestigung der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung an.

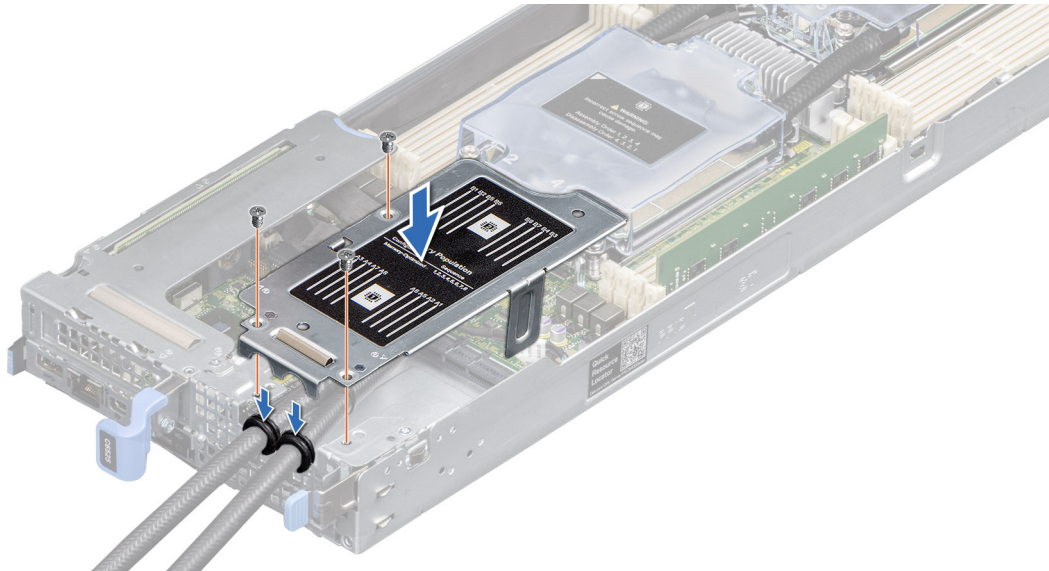


Abbildung 57. Installieren der Abdeckung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung

ANMERKUNG: Falls zutreffend, verlegen Sie die Schläuche des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung in den Rillen in der Halterung des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung.

Nächste Schritte

1. Wenn Sie einen fehlerhaften Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung entfernt haben, [setzen Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung und Flüssigkeitsaustrittssensor wieder ein](#). Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor](#).
2. Wenn Sie den Kühlkörper mit Flüssigkeitskühlung durch einen Standardkühlkörper ersetzen, [setzen Sie den Kühlkörper wieder ein](#). Wenn dies nicht der Fall ist, [entfernen Sie den Prozessor](#).
3. Falls zutreffend, [setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

OCP-Karten

Entfernen des OCP-Platzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#) aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2](#).

Schritte

Halten Sie den OCP-Platzhalter und heben Sie ihn aus dem OCP-Steckplatz im Gehäuse.

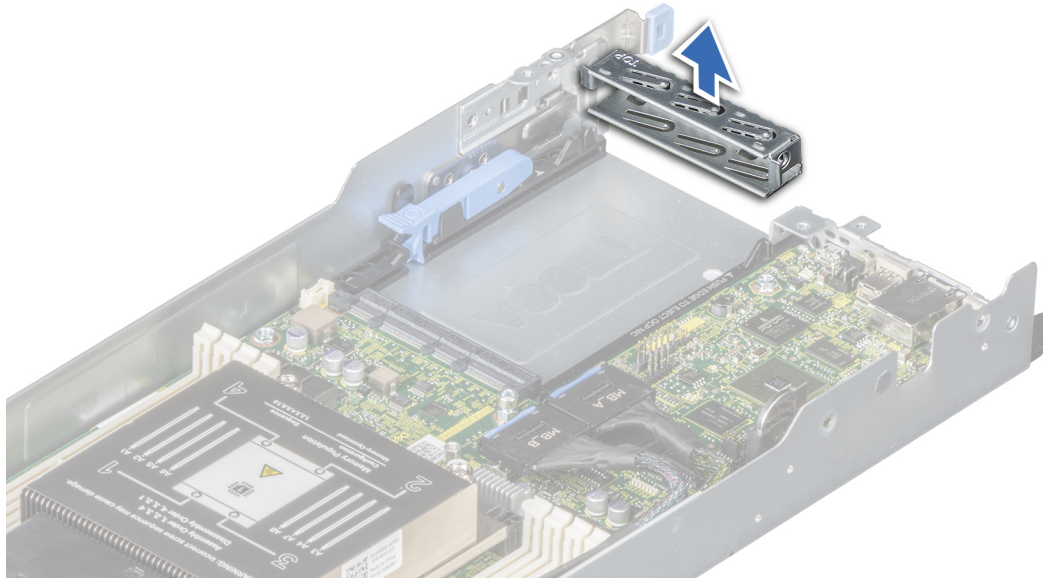


Abbildung 58. Entfernen des OCP-Kartenplatzhalters

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die OCP-Karte.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

Installieren einer OCP-Karte

Voraussetzungen

i ANMERKUNG: Das Verfahren zum Installieren eines OCP-Platzhalters ähnelt dem Verfahren zum Entfernen einer OCP-Karte.

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#). aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.](#)
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.](#)
4. [Entfernen Sie den OCP-Platzhalter.](#)

Schritte

1. Schieben Sie die OCP-Karte ein und drücken Sie sie nach unten, bis sie fest mit dem Anschluss auf der Systemplatine verbunden ist.

i ANMERKUNG: Heben Sie den Rückhalteriegel der OCP-Karte an, wenn er sich in der verriegelten Position befindet.

2. Drücken Sie auf den Rückhalteriegel der OCP-Karte, um die Karte zu befestigen.

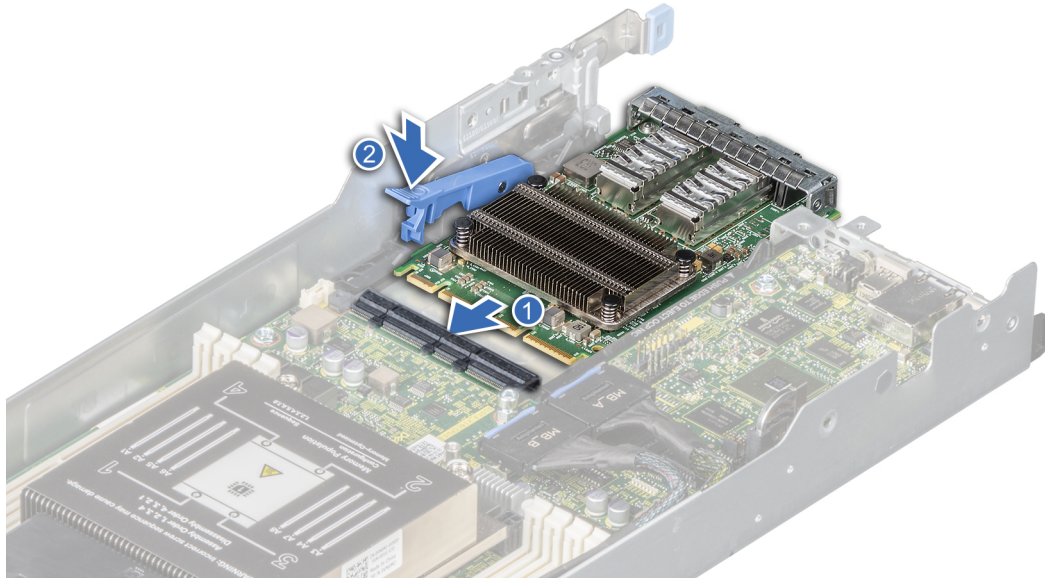


Abbildung 59. Installieren einer OCP-Karte

Nächste Schritte

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

Entfernen einer OCP-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Heben Sie den Rückhalteriegel der OCP-Karte an.
2. Ziehen Sie die OCP-Karte aus dem Schlitten heraus und entfernen Sie sie.

i ANMERKUNG: Installieren Sie über leeren Erweiterungssteckplätzen Erweiterungskarten-Abdeckbleche, um die FCC (Federal Communications Commission)-Zertifizierung des Systems aufrechtzuerhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

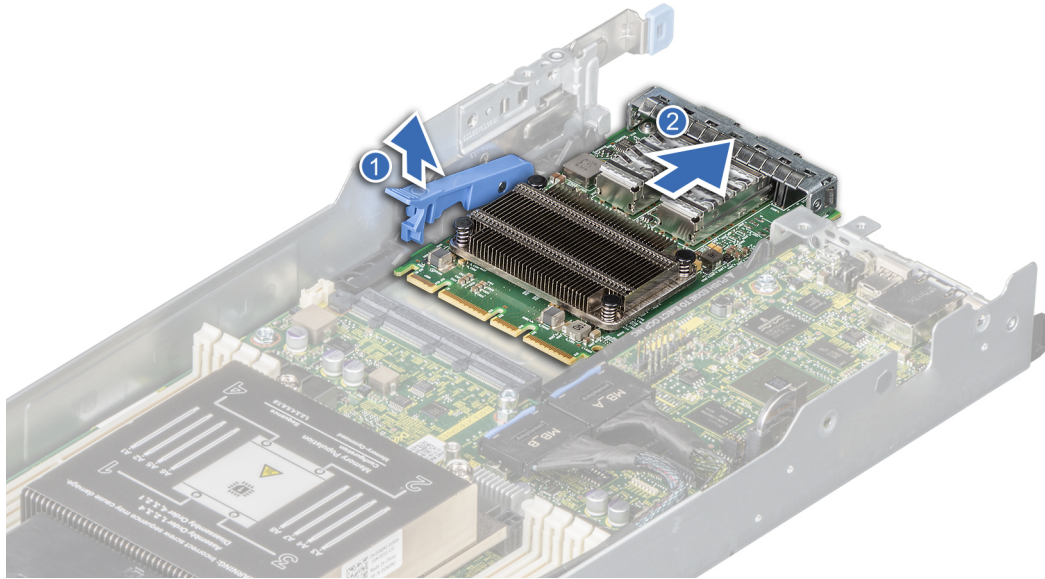


Abbildung 60. Entfernen einer OCP-Karte

3. Drücken Sie auf den Rückhalteriegel, um die OCP-Karte zu verriegeln.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den OCP-Platzhalter.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
3. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

Installieren des OCP-Kartenplatzhalters

Voraussetzungen

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

Schritte

Setzen Sie den OCP-Platzhalter korrekt ausgerichtet ein, bis er fest sitzt.

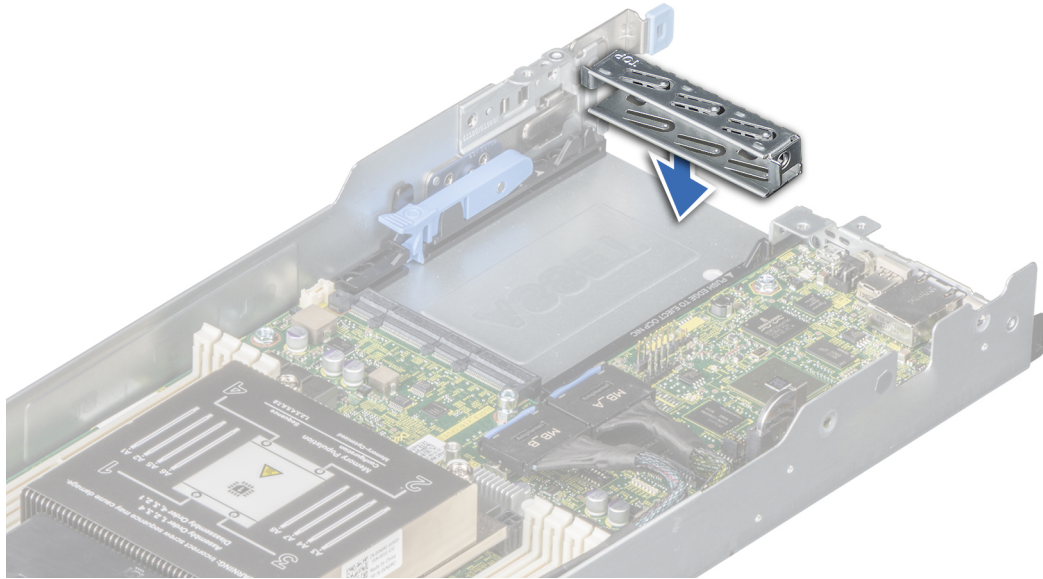


Abbildung 61. Installieren des OCP-Kartenplatzhalters

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 2.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser 1.

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit Ihrem System geliefert wurden.

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

📄 ANMERKUNG: Suchen Sie den Batteriesockel. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den [Systemplatinenanschlüssen](#).

Schritte

1. Drücken Sie den Batteriehalter von der Batterie weg.

⚠️ VORSICHT: Stellen Sie zur Vermeidung von Schäden an der Batteriehalterklammer sicher, dass Sie die Batteriehalterklammer nicht verbiegen, während Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

2. Ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriehalter.

📄 ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die „+“-Seite der Batterie auf die Batteriehalterklammer zeigt.

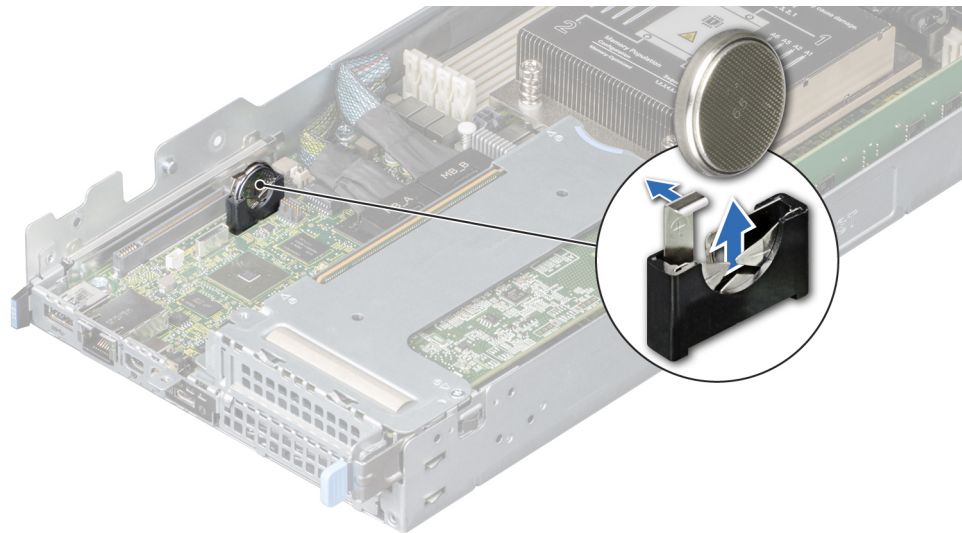


Abbildung 62. Entfernen der Systembatterie

3. Drücken Sie zur Installierung einer Systembatterie die Batteriehalterklammer auf.
4. Schieben Sie die Batterie in den Batteriehalter hinein, bis die Batteriehalterklammer einrastet.

VORSICHT: Stellen Sie zur Vermeidung von Schäden an der Batteriehalterklammer sicher, dass Sie die Batteriehalterklammer nicht verbiegen, während Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

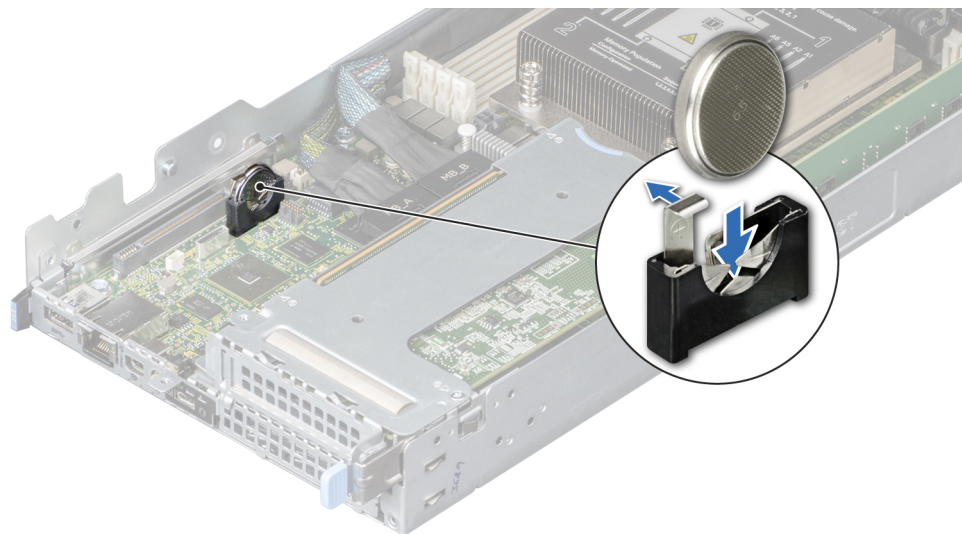


Abbildung 63. Installieren der Systembatterie

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

- ⚠ **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. Wenn Sie versuchen, ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das Modul lässt sich dann nicht wieder auf der Systemplatine installieren und kann auch auf keiner anderen Systemplatine installiert werden.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Schäden an der Hauptplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Hauptplatine nicht die seitlichen Wände des Schlittengehäuses berührt, während Sie die Hauptplatine in den Schlitten schieben.

1. Befolgen Sie die in [Sicherheitshinweise](#) aufgelisteten Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Schlitten](#) aus dem Gehäuse.
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).
6. [Entfernen Sie das Modul des Kühlkörpers](#).
7. [Entfernen Sie den Prozessor](#).
8. [Entfernen Sie die Speichermodule](#).
9. Falls installiert, [entfernen Sie die OCP-Karte](#).
10. [Entfernen Sie die Verbindungsplatine](#).
11. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.
12. Legen Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) und den Steckschlüssel (Nr. 4) bereit.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1).
2. Entfernen Sie die Abstandsschrauben zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse mithilfe eines 5-mm-Sechskantsteckschlüssels.
- ⚠ **VORSICHT:** Heben Sie die Systemplatine nicht an einem Speichermodulsteckplatz oder einem anderen Anschluss bzw. einer anderen Komponente.

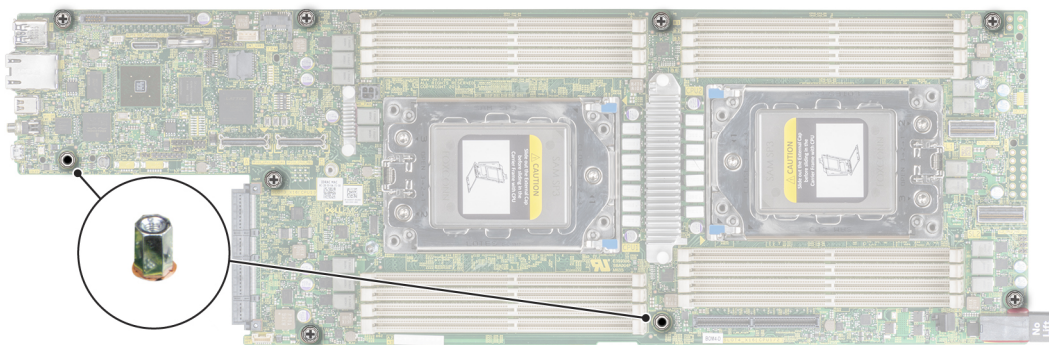


Abbildung 64. Schrauben der Systemplatine

3. Schieben Sie die Systemplatine zur Vorderseite des Gehäuses, um die Ports aus den Steckplätzen am Gehäuse zu lösen.
4. Fassen Sie die Systemplatine an den Rändern und heben Sie sie aus dem Gehäuse heraus.

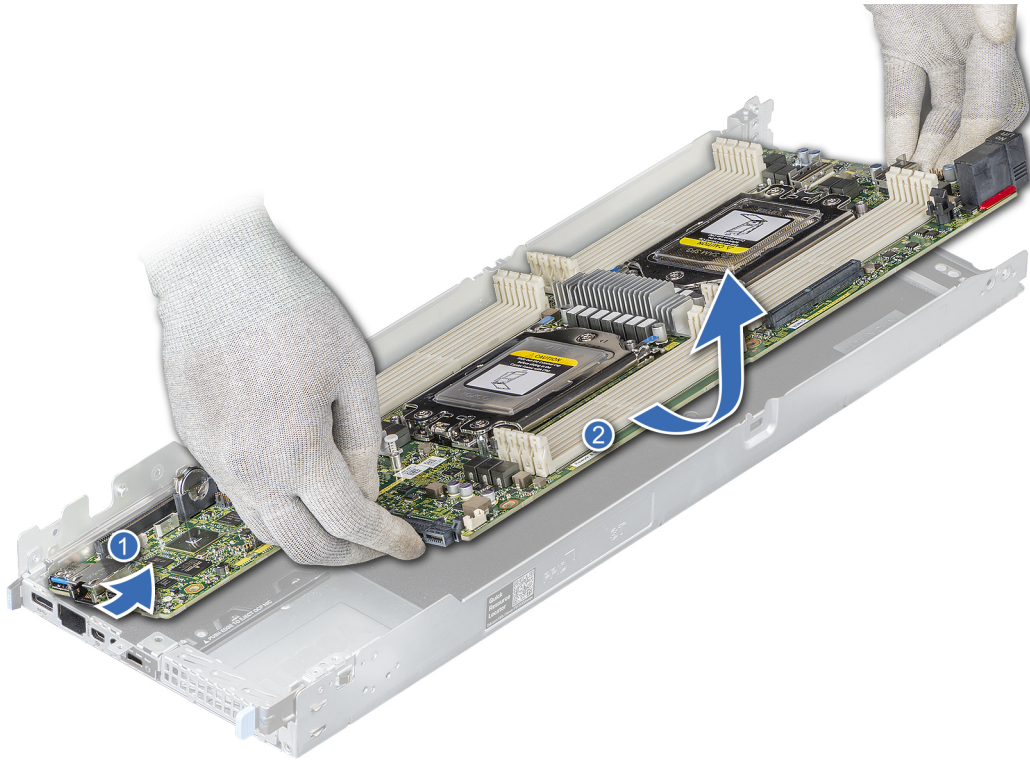


Abbildung 65. Entfernen der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.

Installieren der Hauptplatine

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der Hauptplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Hauptplatine nicht die seitlichen Wände des Schlittengehäuses berührt, während Sie die Hauptplatine in den Schlitten schieben.

Schritte

1. Halten Sie die Systemplatine an den Rändern und setzen Sie sie schräg ein, um Sie im Gehäuse zu installieren.
2. Schieben Sie die Systemplatine zur Rückseite des Gehäuses, bis die Ports in den Steckplätzen am Gehäuse einrasten.

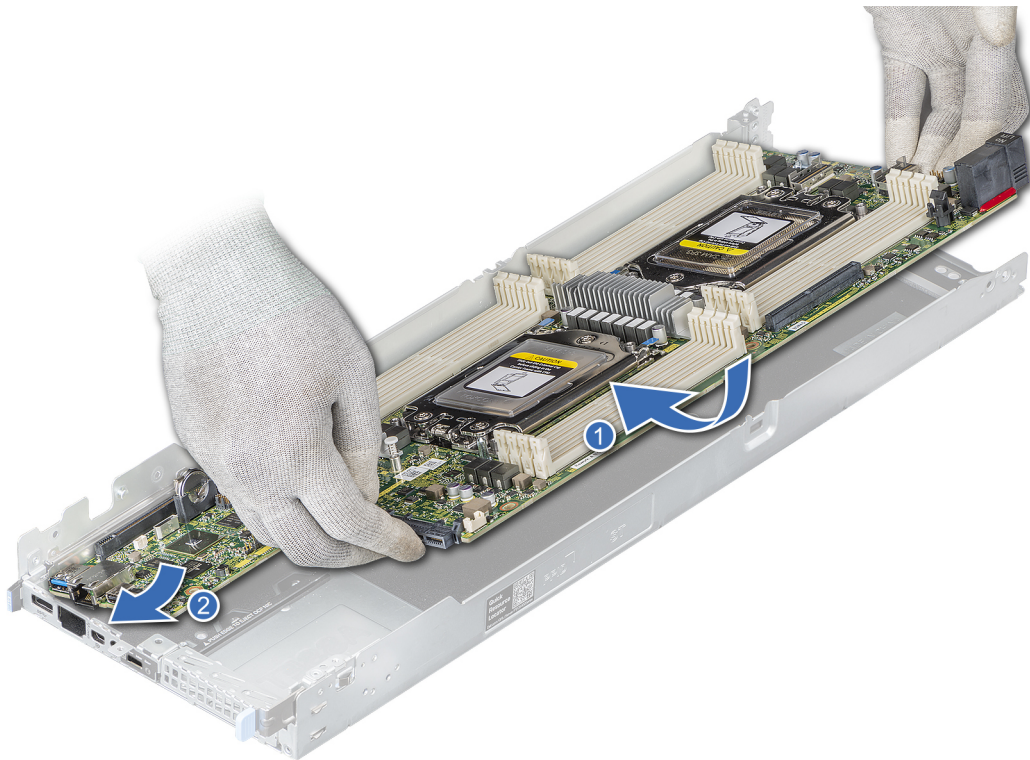


Abbildung 66. Installieren der Hauptplatine

3. Bringen Sie die Abstandsschrauben zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse mithilfe eines 5-mm-Sechskantsteckschlüssels an.
4. Bringen Sie die Schrauben zur Befestigung der Systemplatine am Gehäuse mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) an.

Nächste Schritte

1. Falls das Trusted Platform Module (TPM) nicht installiert wurde, setzen Sie es ein. Informationen zur Installation des TPM finden Sie im Abschnitt „Installing the Trusted Platform Module“ (Installieren des Trusted Platform Module). Weitere Informationen zum TPM finden Sie im Abschnitt „Trusted Platform Module“.
- i ANMERKUNG:** Ist das TPM-Steckmodul einmal installiert, ist es mit der Hauptplatine verbunden und kann nicht mehr entfernt werden. Wird die Systemplatine ausgetauscht, wird bei allen Systemen mit TPM ein TPM-Steckmodul mit der Systemplatine mitgeliefert.
2. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
 - a. Luftkanal
 - b. Erweiterungskarten-Riser
 - c. Kühlkörpermodul
 - d. Prozessor
 - e. Speichermodule
 - f. OCP-Karte
 - g. Verbindungsplatine
3. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der Hauptplatine.
- i ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
5. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Wiederherstellen des Systems 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 des Systems 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](#).

6. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise. Ausführlichere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter

Object Missing


This object is not available in the repository.

Trusted Platform Module


Upgrade des Trusted Platform Module

Entfernen des TPM

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

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.
4. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der das TPM auf der Systemplatine befestigt wird.

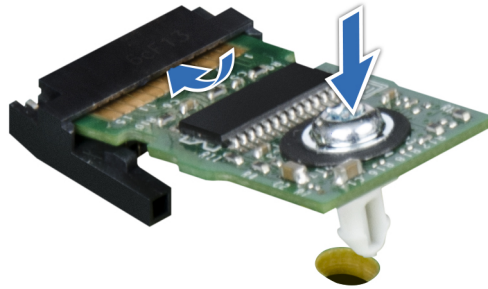


Abbildung 67. Installieren des TPM-Moduls

Initialisieren des TPM für Benutzer

Schritte

1. Initialisieren Sie das TPM.
Weitere Informationen finden Sie unter [Initialisieren des TPM für Benutzer](#).
2. Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

Initialisieren des TPM 1.2 für 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** aus.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.

Initialisieren des TPM 2.0 für 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 unter der Option **TPM Security** (TPM-Befehl) **On** (Ein) aus.
4. Speichern Sie die Einstellungen.
5. Starten Sie das System neu.

Jumper und Anschlüsse

In diesem Abschnitt finden Sie wesentliche und spezielle Informationen zu Jumpern und Switches. Außerdem werden die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System beschrieben. Mit den Jumpern auf der Systemplatine können das System deaktiviert und Kennwörter zurückgesetzt werden. Um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren, müssen Sie in der Lage sein, die Anschlüsse auf der Systemplatine zu identifizieren.

Themen:

- Systemplatinenanschlüsse
- Einstellungen der Jumper auf der Hauptplatine
- Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

Systemplatinenanschlüsse

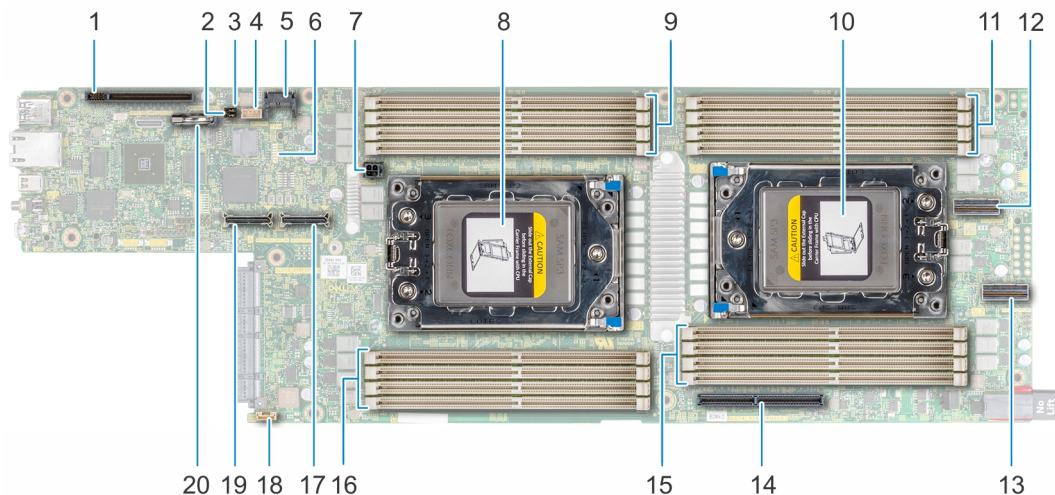


Abbildung 68. Systemplatinenanschlüsse

Tabelle 17. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

| Element | Anschluss | Beschreibung |
|---------|------------------------------------|---|
| 1. | SLOT1_X16 (CPU1/2) | Anschluss für Riser 1 |
| 2. | PWRD_EN | Jumper zum Löschen des Kennworts |
| 3. | NVRAM_CLR | Jumper zum Löschen des NVRAM |
| 4. | INT_USB1 | Interner USB-Anschluss |
| 5. | TPM | TPM-Anschluss |
| 6. | CPLD Diagnose-LED / OmniVu-Decoder | Diagnose-LED-Anzeigen der Systemplatine |
| 7. | MB_PWR | Stromanschluss für PCIe-Riser 2A |
| 8. | CPU1 | Prozessorsockel 1 |
| 9. | A3, A4, A7, A8 | Speichermodulsockel für CPU 1 |
| 10. | CPU2 | Prozessorsockel 2 |





Tabelle 17. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine (fortgesetzt)

| Element | Anschluss | Beschreibung |
|---------|--------------------|---|
| 11. | B1, B2, B5, B6 | Speichermodulsockel für CPU 2 |
| 12. | SL1_CPU2_PB2 | Slimline-Kabelanschluss 1 |
| 13. | SL2_CPU2_PA2_SA2 | Slimline-Kabelanschluss 2 |
| 14. | SLOT4_X16 (CPU1/2) | M.2-Riser / BOSS-Karte S1V5-Anschluss <i>i</i> ANMERKUNG: Die M.2-Lösung für die HW RAID-BOSS-Karte ist Gen3 x8. C6526-Steckplatz 4 PCIe-Lanes sind Gen3 x8 von CPU1 + Gen4 x8 von CPU2. Dies ist nur für interne Zwecke von Dell bestimmt. |
| 15. | B3, B4, B7, B8 | Speichermodulsockel für CPU 2 |
| 16. | A1, A2, A5, A6 | Speichermodulsockel für CPU 1 |
| 17. | NPIO2_CPU1_PB1 | NVMe-Anschluss |
| 18. | LEAK_DET | Leak Sensor-Anschluss (optional) |
| 19. | NPIO_CPU1_PA1_SA1 | SATA/NVMe-Anschluss |
| 20. | BATTERIE | Knopfzellenbatterie |

Einstellungen der Jumper auf der Hauptplatine

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

Tabelle 18. Einstellungen der Jumper auf der Hauptplatine


| Jumper | Stellung | Stiftenummer | Beschreibung |
|-----------|---|--------------|---|
| NVRAM_CLR |  | 2, 3 | Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten. |
| |  | 1, 2 | Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht. |
| PWRD_EN |  | 1, 2 | Die BIOS-Kennwortfunktion ist aktiviert. |
| |  | 2, 3 | Die BIOS-Kennwortfunktion ist deaktiviert. Der lokale Zugriff auf iDRAC wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben. Das Zurücksetzen des iDRAC-Kennworts ist im Menü für F2-iDRAC-Einstellungen aktiviert. |

⚠ VORSICHT: Gehen Sie beim Ändern der BIOS-Einstellungen vorsichtig vor. Die BIOS-Schnittstelle ist für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Es können Änderungen vorgenommen werden, die dazu führen, dass Ihr Computer nicht mehr richtig startet oder es zu einem Datenverlust kommt.



Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

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. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 1 und 2 auf die Kontaktstifte 2 und 3.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
 -  **ANMERKUNG:** Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Stiften 2 und 3 gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zurück auf die Stifte 1 und 2 gesetzt werden.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper auf Pin 2 und 3 ist, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.
5. Schließen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte wieder an.
6. Schalten Sie das System aus.
7. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
8. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 3 auf die Kontaktstifte 1 und 2.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
10. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.


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. |

Bekanntes Problem

AMD ROME Erratum 1474

Problem:

- Ein Core bleibt möglicherweise nach etwa 1044 Tagen hängen, weil CC6 nach etwa 1044 Tagen nach dem letzten Zurücksetzen des Systems nicht beendet wurde. Die Ausfallzeit kann je nach Spread-Spectrum- und REFCLK-Frequenz variieren.

Problemumgehung:

- Option 1: Deaktivieren Sie CC6, indem Sie auf allen Cores 0x80808 auf CSTATE_CONFIG (MSR 0xC001_0296) schreiben oder vor der prognostizierten Ausfallzeit PcdAMDCStateMode auf „0“ setzen.
- Option 2: Starten Sie das System vor dem prognostizierten Zeitpunkt des Ausfalls neu.

Geplante Korrektur:

- Keine Korrektur geplant.

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Automatische Unterstützung mit 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 die Seite [Tipps zum Recycling](#) auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell stellt online-basierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Dell Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog finden. Die Verfügbarkeit der Services ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

Schritte

1. Rufen Sie die [Support-Website](#) auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Enter a Service Tag, Serial Number, Service Request, Model, or Keyword** 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 [Technischen Support kontaktieren](#).
 - b. Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) auf dem Informationsschild auf der Rückseite des C6525-Systems verwenden, um auf die Informationen zum Dell Technologies PowerEdge C6525-System 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:

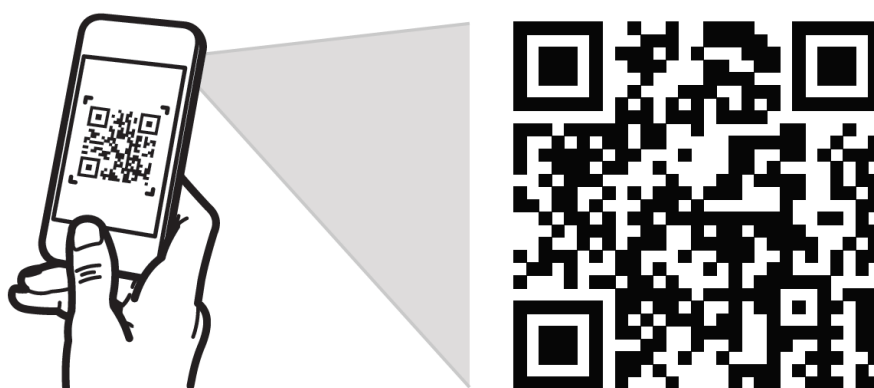
- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, darunter Installations- und Service-Handbuch, und mechanische Übersicht
- Die Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf die Hardwarekonfiguration und Garantiefinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

Schritte

1. Rufen Sie auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um den modellspezifischen Quick Resource (QR) Code auf Ihrem System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge C6525-System

Quick Resource Locator



Dell.com/QRL/Server/PEC6525

Abbildung 69. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge C6525-System

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

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

- Automatisierte Problemerkennung — SupportAssist überwacht Ihre Dell 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.
- Automatisierte Erfassung von Diagnosedaten — erfasst automatisch Daten zum Systemstatus von Ihren Geräten und übermittelt diese sicher an Dell. Diese Informationen werden vom technischen Support von Dell zur Behebung des Problems verwendet.
- Proaktiver Kontakt – Ein Mitarbeiter des technischen Supports von Dell kontaktiert Sie bezüglich des Supportfalls und ist Ihnen bei der Behebung des Problems behilflich.

Die Vorteile können je nach für das Gerät erworbener Dell-Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen zu SupportAssist finden Sie auf der [SupportAssist](#)-Seite.

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:


- Gehen Sie auf der Dell Support-Website folgendermaßen vor:
 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 19. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System

| Task | Dokument | Speicherort |
|---------------------------|---|-------------|
| Einrichten Ihres Systems | <p>Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Schieneninstallationshandbuch, das im Lieferumfang Ihrer Schienenlösung enthalten ist.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i> das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.</p> | |
| 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> | |
| | Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente. | |

Tabelle 19. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)

| Task | Dokument | Speicherort |
|--|---|-------------|
| | <p>Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf ? > Informationen zu.</p> <p>Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern in diesem Dokument.</p> | |
| Systemverwaltung | <p>Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).</p> <p>Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.</p> <p>Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.</p> <p>Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.</p> | |
| Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen | | |
| Fehlerbehebung beim System | <p>Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.</p> | |