

Dell EMC PowerEdge MX840c

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 MX840c – Übersicht.....	7
Frontansicht des Schlittens.....	7
Das Innere des Schlittens.....	8
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer des Gehäuses.....	10
Etikett mit Systeminformationen.....	10
Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....	14
Einrichten des Schlittens.....	14
iDRAC-Konfiguration.....	14
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	14
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	15
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	15
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	16
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	16
Kapitel 4: Installieren und Entfernen von Schlittenkomponenten.....	17
Sicherheitshinweise.....	17
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern Ihres Schlittens.....	18
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens.....	18
Empfohlene Werkzeuge.....	18
PowerEdge MX840c-Schlitten.....	18
Entfernen des Schlittens aus dem Gehäuse.....	19
Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse.....	20
Schlittenabdeckung.....	22
Entfernen der Schlittenabdeckung.....	22
Anbringen der Schlittenabdeckung.....	22
Kühlgehäuse.....	24
Entfernen des Kühlgehäuses vom PEM.....	24
Installieren des Kühlgehäuses auf dem PEM.....	24
Entfernen des Kühlgehäuses von der Systemplatine.....	25
Installieren des Kühlgehäuses auf der Systemplatine.....	26
Prozessorerweiterungsmodul.....	27
Entfernen des Prozessorerweiterungsmoduls.....	27
Einsetzen des Prozessorerweiterungsmoduls.....	28
Laufwerke.....	29
Richtlinien für die Installation von Laufwerken.....	29
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	29
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	30
Entfernen eines Laufwerksträgers.....	31
Einsetzen eines Laufwerksträgers.....	32
Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger.....	33
Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger.....	34

Laufwerks-Rückwandplatine.....	35
Anschlüsse für Laufwerksrückwandplatine.....	35
Entfernen der Laufwerksrückwandplatine.....	36
Installieren der Laufwerksrückwandplatine.....	37
Kabelführung.....	39
Laufwerksgehäuse.....	42
Entfernen des Laufwerksträgers.....	42
Einbauen des Laufwerksgehäuses.....	43
Akkusicherungsmodul (Battery Backup Unit).....	44
Entfernen des Akkusicherungsmoduls (BBU).....	44
Einbauen des BBU-Moduls.....	45
Entfernen der BBU aus dem BBU-Träger.....	46
Einsetzen der BBU in den BBU-Träger.....	47
Bedienfeld.....	48
Entfernen des Bedienfelds.....	48
Installieren des Bedienfelds.....	49
Systemspeicher.....	50
Speicherkanäle und ihre Bestückung.....	50
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	53
Anweisungen für die Installation von NVDIMM-N-Speichermodulen.....	54
Richtlinien zur DCPMM-Installation.....	57
Betriebsartsspezifische Richtlinien.....	59
Entfernen eines Speichermoduls.....	62
Installieren eines Speichermoduls.....	63
Prozessoren und Kühlkörper.....	64
Wattleistung des Prozessors und Abmessungen des Kühlkörpers.....	65
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	65
Entfernen des Prozessors aus dem Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	66
Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	67
Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	70
iDRAC-Karte.....	71
Entfernen der iDRAC-Karte.....	71
Einsetzen der iDRAC-Karte.....	73
PERC-Karten.....	74
Entfernen der PERC-Karte.....	74
Installieren der PERC-Karte.....	74
Entfernen der Jumbo-PERC-Karte.....	75
Installieren der Jumbo-PERC-Karte.....	76
Optionales internes Zweifach-SD-Modul.....	77
Entfernen des optionalen IDSDM-Moduls.....	77
Installieren des optionalen IDSDM-Moduls.....	78
Entfernen einer MicroSD-Karte.....	79
Installieren einer MicroSD-Karte.....	80
M.2-BOSS-Modul.....	81
Entfernen des M.2-BOSS-Moduls.....	81
Installieren des M.2-BOSS-Moduls.....	82
Entfernen der M.2-SATA-Karte.....	83
Installieren der M.2-SATA-Karte.....	84
Zusatzkarte.....	85
Richtlinien zur Installation von Zusatzkarten.....	85

Entfernen des Minizusatzkarten-Platzhalters.....	85
Einsetzen des Mini-Zusatzkarten-Platzhalters.....	86
Entfernen einer Minizusatzkarte.....	87
Installieren einer Minizusatzkarte.....	87
Entfernen der Zusatzkarte.....	88
Installieren der Zusatzkarte.....	90
Optionaler interner USB-Speicherstick.....	91
Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks.....	91
Systembatterie.....	92
Austauschen der Systembatterie.....	92
Systemplatine.....	93
Entfernen der Systemplatine.....	93
Einsetzen der Systemplatine.....	95
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	97
Upgrade des Trusted Platform Module.....	97
Kapitel 5: Jumper und Anschlüsse.....	100
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	100
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	102
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	102
Kapitel 6: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	104
System-ID- und Status-LED-Anzeigecodes.....	104
Netzschalter-LED.....	104
Laufwerksanzeigecodes.....	105
System--Diagnose.....	106
Integrierte Dell Systemdiagnose.....	106
Kapitel 7: Wie Sie Hilfe bekommen.....	107
Kontaktaufnahme mit Dell.....	107
Feedback zur Dokumentation.....	107
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	107
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	108
Quick Resource Locator für den PowerEdge MX840c-Schlitten.....	108
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	108
Kapitel 8: Dokumentationsangebot.....	109

Über dieses Dokument

Dieses Dokument bietet eine Übersicht über den PowerEdge MX840c-Schlitten, Informationen zur Installation und zum Austausch von Komponenten, zu technischen Daten und zu Diagnosetools sowie Richtlinien, die bei der Installation bestimmter Komponenten zu beachten sind.

Der PowerEdge MX840c ist kompatibel mit dem PowerEdge MX7000-Gehäuse. Weitere Informationen über das Gehäuse finden Sie im *Installations- und Service-Handbuch* zum PowerEdge MX7000 unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Dell EMC PowerEdge MX840c – Übersicht

Der PowerEdge MX840c ist ein Datenverarbeitungsschlitten mit doppelter Baubreite, der Folgendes unterstützt:

- Bis zu vier skalierbare Intel Xeon Prozessoren
- Bis zu 48 DIMM-Steckplätze
- Bis zu acht 2,5-Zoll-SAS-, SATA (HDD/SSD)- oder NVMe-Laufwerke

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

Themen:

- [Frontansicht des Schlittens](#)
- [Das Innere des Schlittens](#)
- [Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer des Gehäuses](#)
- [Etikett mit Systeminformationen](#)

Frontansicht des Schlittens

Die Vorderansicht zeigt Informationen über die Funktionen, die auf der Vorderseite des Schlittens zur Verfügung stehen.

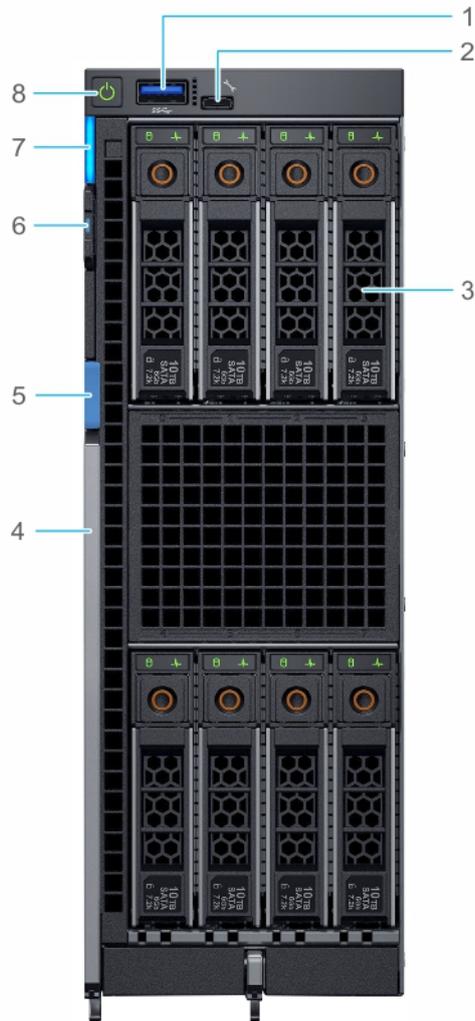


Abbildung 1. Frontansicht des Schlittens

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. USB 3.0-Port | 2. iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB) |
| 3. Laufwerke | 4. Entriegelungshebel |
| 5. Hebeltaste | 6. Informations-Tag |
| 7. Anzeige für System-ID und Status-LED | 8. Netzschalter |

Weitere Informationen zu den Laufwerken und Anschlüssen finden Sie in den *Technischen Daten des Dell EMC PowerEdge MX840c* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Das Innere des Schlittens

ANMERKUNG: Komponenten, die hot-swap-fähig sind, besitzen orangefarbene Griffpunkte, während Komponenten, die nicht hot-swap-fähig sind, blaue Griffpunkte aufweisen.

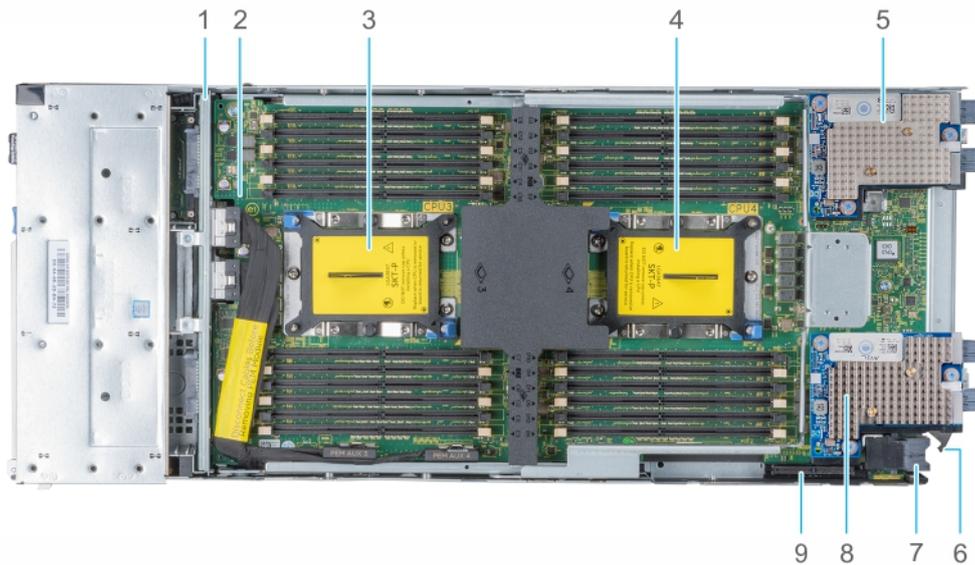


Abbildung 2. Das Innere des Schlittens mit PEM

- | | |
|---|---|
| 1. Rückwandplatine | 2. Prozessorerweiterungsmodul (PEM)-Platine |
| 3. Prozessor 3-Sockel | 4. Prozessor 4-Sockel |
| 5. Zusatzkarte (Struktur A2-Karte) | 6. Drehbarer Führungshaken |
| 7. Netzanschluss | 8. Zusatzkarte (Struktur B2-Karte) |
| 9. Mini-Zusatzkartenanschluss (Struktur C2-Karte) | |

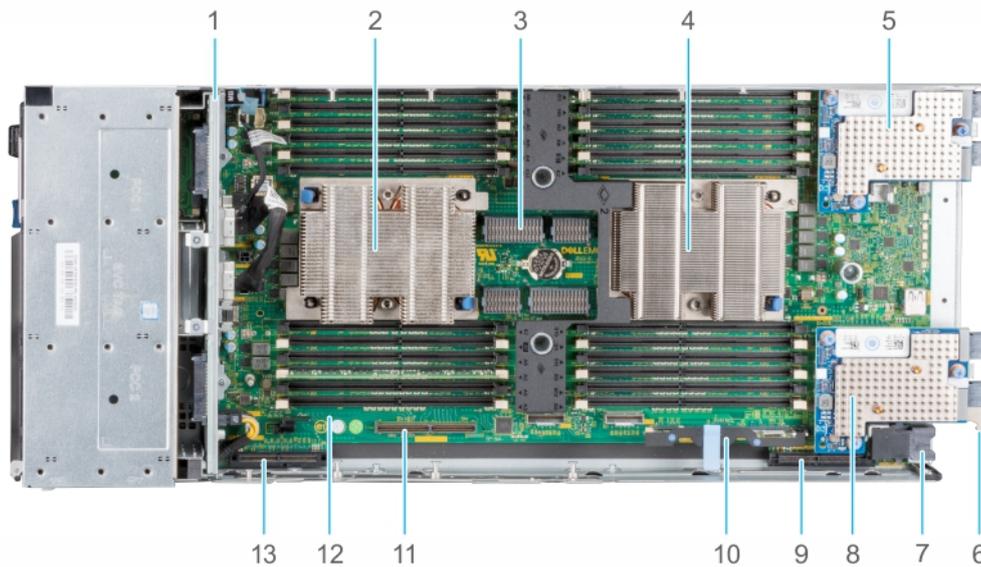


Abbildung 3. Das Innere des Schlittens mit Systemplatine

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Rückwandplatine | 2. Sockel für Prozessor 1 |
| 3. PEM-Anschluss | 4. Sockel für Prozessor 2 |
| 5. Zusatzkarte (Struktur A1-Karte) | 6. Drehbarer Führungshaken |
| 7. Netzanschluss | 8. Zusatzkarte (Struktur B1-Karte) |
| 9. Mini-Zusatzkartenanschluss (Struktur C1-Karte) | 10. iDRAC-Karte |
| 11. IDSDM/BOSS-Modulanschluss | 12. Systemplatine |
| 13. PERC-Kartenanschluss | |

Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer des Gehäuses

Der PowerEdge MX840c-Schlitten wird durch einen eindeutigen Express-Service-Code und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie finden die Service-Tag-Nummer und den Express-Service-Code an der Vorderseite des Systems, indem Sie den Informationsbereich herausziehen. Dell verwendet diese Informationen, um Support-Anrufe an das entsprechende Personal weiterzuleiten.

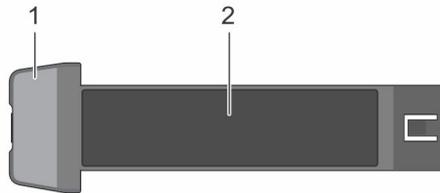


Abbildung 4. Informationsbereich des Schlittens

1. Informationsbereich
2. Service-Tag

Etikett mit Systeminformationen

Service Information

System Touchpoints

- Hot swap touchpoints: Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.
- Cold swap touchpoints: Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

Mechanical Overview

Front View

EST Power iDRAC Direct USB Hard Drives
(Micro-AB USB)

Lever Button System ID Status Light Bar
2.5" x 8 Hot Swap HDD BBU + 2.5" x 6 Hot Swap HDD

Rear View

Mini Mezz Power Supplies

Electrical Overview

PEM Connections

1 MEZZ_A2	7 CPU3
2 MEZZ_B2	8 DIMMs For CPU3
3 MINI_MEZZ_C2	9 DIMMs For CPU4
4 AUX4	10 CPU4
5 AUX3	11 DIMMs For CPU4
6 DIMMs For CPU3	

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

Quick Resource Locator
Dell.com/QRL/Server/PEMX840c

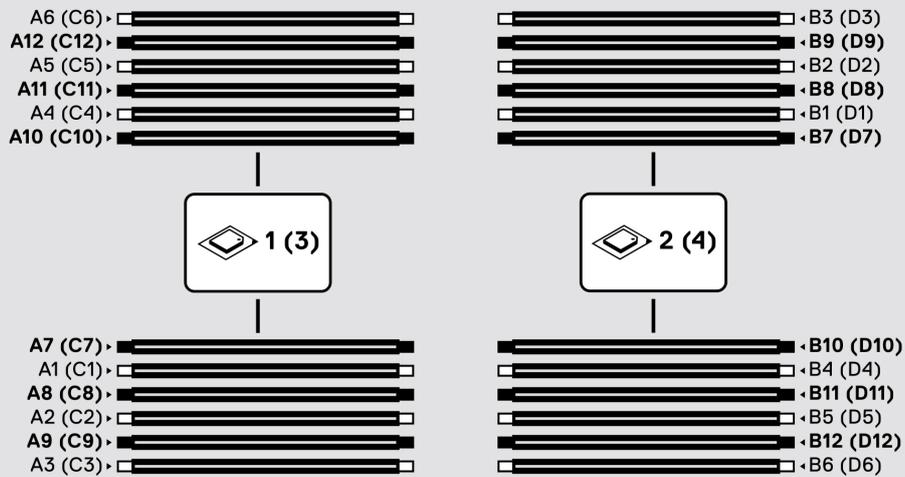
Icon Legend

	EST Express Service Tag
	DIMM Bank
	CPU
	Push

Abbildung 5. PowerEdge MX840c-Serviceinformationen

Memory Information

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



Memory Population

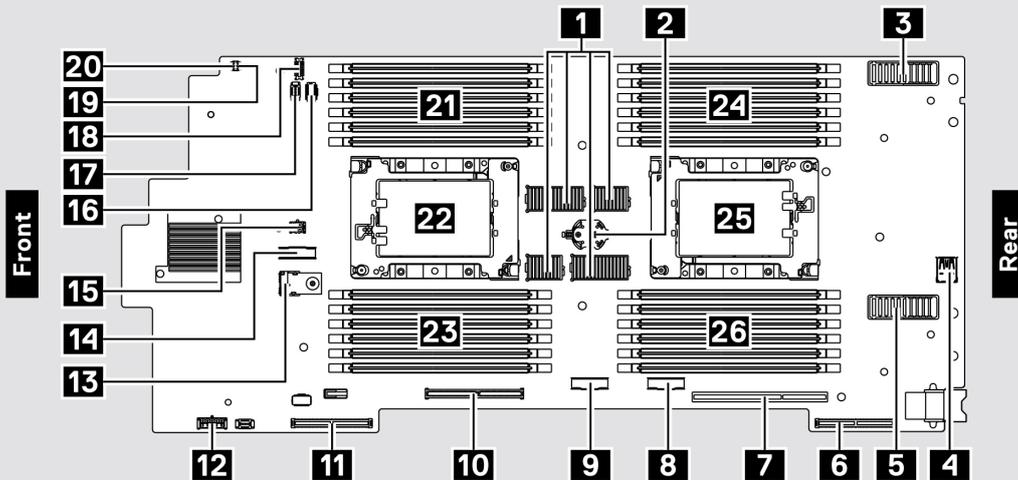
Configuration	Sequence
Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mirroring	(1, 2, 3, 4, 5, 6), (7, 8, 9, 10, 11, 12)

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

Abbildung 6. PowerEdge MX840c-Arbeitsspeicherinformationen

System Board Connections

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 4 UPI Connector (4S) | 10 BOSS (M.2)/IDSDM | 19 NVRAM_CLR |
| 2 Battery | 11 PERC | 20 PWRD_EN |
| 3 MEZZ_A1 | 12 Backplane Power | 21 DIMMs For CPU1 |
| 4 Internal USB | 13 TPM | 22 CPU1 |
| 5 MEZZ_B1 | 14 SATA | 23 DIMMs For CPU1 |
| 6 MINI_MEZZ_C1 | 15 BBU Power | 24 DIMMs For CPU2 |
| 7 iDRAC Module | 16 BBU Signal | 25 CPU2 |
| 8 AUX1 | 17 Backplane Signal | 26 DIMMs For CPU2 |
| 9 AUX2 | 18 FIO | |



Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	 (default)	BIOS password is enabled.
 NVRAM_CLR		BIOS password is disabled. iDRAC local access is unlocked at next BMC reboot. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.
	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration settings cleared at system boot.

Abbildung 7. PowerEdge MX840c-Systemplatinenanschlüsse

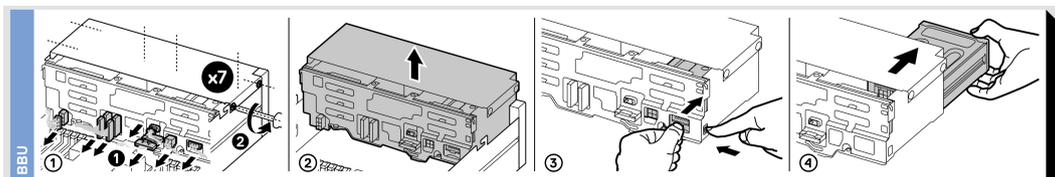


Abbildung 8. PowerEdge MX840c-BBU-Modul

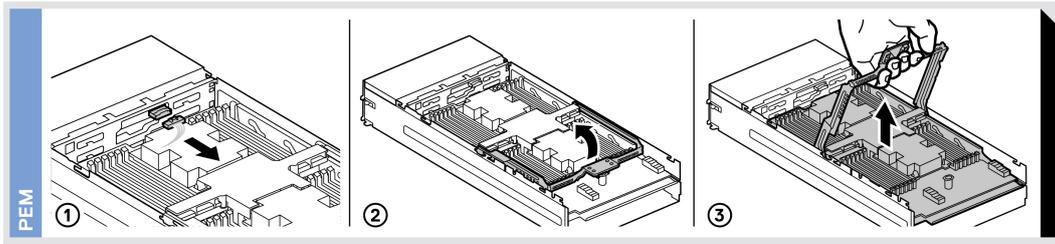


Abbildung 9. Entfernen des PowerEdge MX840c-PEM

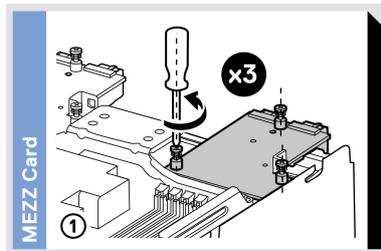


Abbildung 10. Entfernen der PowerEdge MX840c-Zusatzkarten

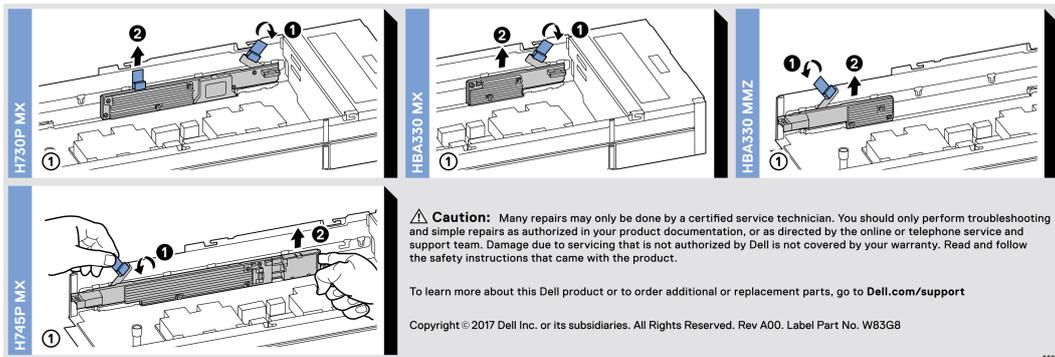


Abbildung 11. Entfernen der PowerEdge MX840c-PERC-Karten

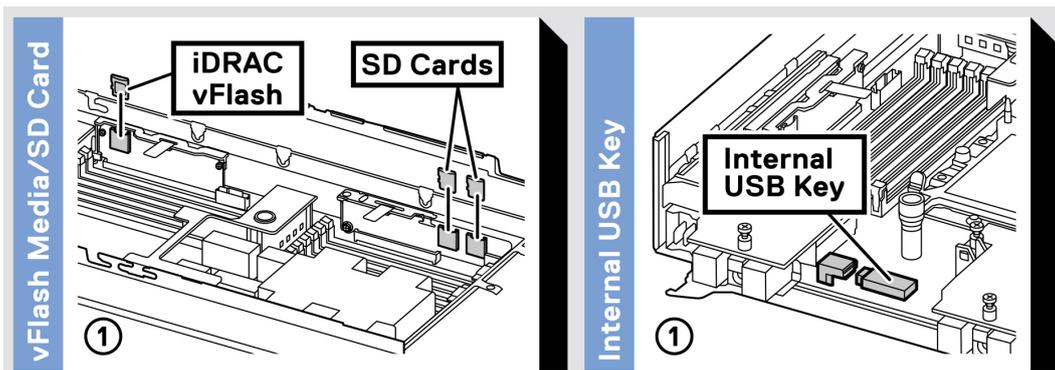


Abbildung 12. Entfernen des PowerEdge MX840c-iDRAC/iSDM-Moduls und des optionalen internen USB-Sticks

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

Themen:

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

Einrichten des Schlittens

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren Schlitten einzurichten:

Schritte

1. Packen Sie den Schlitten aus.
2. Entfernen Sie die E/A-Anschlussabdeckung von den Schlittenanschlüssen.

 **VORSICHT: Stellen Sie während der Installation des Schlittens sicher, dass dieser ordnungsgemäß am Steckplatz auf dem Gehäuse ausgerichtet ist, um eine Beschädigung der Schlittenanschlüsse zu verhindern.**

3. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
4. Schalten Sie das Gehäuse ein.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie, bis das Gehäuse initialisiert ist, bevor Sie den Betriebsschalter drücken.

5. Drücken Sie den Netzschalter des Schlittens.

Alternativ können Sie den Schlitten auch folgendermaßen einschalten:

- Über den Schlitten-iDRAC Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Melden Sie sich bei iDRAC an](#).
- Open Manage Enterprise-modular (OME-modular), nachdem der Schlitten-iDRAC auf dem OME konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie im "OME-modular User's Guide" (OME-modular Benutzerhandbuch) unter www.dell.com/openmanagemanuals.

iDRAC-Konfiguration

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

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

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

Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen Dokument/Abschnitt

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen Siehe *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter www.dell.com/poweredge manuals.

Schnittstellen Dokument/Abschnitt

Dell Deployment Toolkit	Siehe <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit.
Dell Lifecycle Controller	Siehe <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter www.dell.com/poweredgemanuals .
OME Modular	Siehe <i>Dell OpenManagement Enterprise Modular User's Guide</i> (Dell OpenManagement Enterprise Modular Benutzerhandbuch) unter www.dell.com/openmanagemanuals
iDRAC Direct	Siehe <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter www.dell.com/poweredgemanuals .

Melden Sie sich bei iDRAC an.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, ist das sichere iDRAC-Standardkennwort auf der Rückseite des Systeminformationsanhängers vermerkt. Falls sie sich nicht für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, ist `root` der Standardbenutzername und `calvin` das Standardkennwort. Sie können sich auch über die einmalige Anmeldung (SSO) oder eine Smart Card anmelden.

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

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

i ANMERKUNG: Die Intel® Quick Assist Technology (QAT) auf dem Dell EMC PowerEdge MX840c wird bei der Chipsatz-Integration unterstützt und über eine optionale Lizenz aktiviert. Die Lizenzdateien werden auf den Schlitten über iDRAC aktiviert.

Weitere Informationen über Treiber, Dokumente und Whitepaper zur Intel® QAT finden Sie unter <https://01.org/intel-quickassist-technology>.

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

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (RACADM-Referenzhandbuch für Befehlszeilenschnittstellen) unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Optionen zum Installieren des Betriebssystems

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

Tabelle 1. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

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

Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

Tabelle 2. Firmware und Treiber

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

Herunterladen von Treibern und Firmware

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

Voraussetzungen

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

Schritte

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

Installieren und Entfernen von Schlittenkomponenten

Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Innern Ihres Schlittens
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens
- Empfohlene Werkzeuge
- PowerEdge MX840c-Schlitten
- Schlittenabdeckung
- Kühlgehäuse
- Prozessorweiterungsmodul
- Laufwerke
- Laufwerks-Rückwandplatine
- Kabelführung
- Laufwerksgehäuse
- Akkusicherungsmodul (Battery Backup Unit)
- Bedienfeld
- Systemspeicher
- Prozessoren und Kühlkörper
- iDRAC-Karte
- PERC-Karten
- Optionales internes Zweifach-SD-Modul
- M.2-BOSS-Modul
- Zusatzkarte
- Optionaler interner USB-Speicherstick
- Systembatterie
- Systemplatine
- Modul Vertrauenswürdige Plattform

Sicherheitshinweise

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

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 Innern Ihres Schlittens

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie den Schlitten aus.
2. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
3. Installieren Sie gegebenenfalls die E/A-Anschlussabdeckung.

 **VORSICHT: Um Schäden an den E/A-Anschlüssen am Schlitten zu vermeiden, decken Sie die Anschlüsse unbedingt ab, wenn Sie den Schlitten aus dem Gehäuse entfernen.**

4. Entfernen Sie die Schlittenabdeckung.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens

Voraussetzungen

Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Schritte

1. Bringen Sie die Schlittenabdeckung an.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die E/A-Anschlussabdeckung am Schlitten.

 **VORSICHT: Um Schäden an den E/A-Anschlüssen zu vermeiden, berühren Sie nicht die Anschlüsse oder die Anschlussstifte.**

3. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
4. Schalten Sie den Schlitten ein.

 **ANMERKUNG:** Der Schlitten-iDRAC muss vollständig initialisiert sein, bevor der Schlitten eingeschaltet werden kann.

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T30
- 1/4 Zoll Schlitzschraubendreher
- Erdungsband

PowerEdge MX840c-Schlitten

Der PowerEdge MX840c-Schlitten ist eine Rechenservereinheit, die im PowerEdge MX7000-Gehäuse installiert ist. Der Schlitten verfügt über vier Prozessoren, ein Prozessorerweiterungsmodul (Processor Expansion Module, PEM), Speichermodule, Zusatzkarten, Mini-Zusatzkarten, PERC-Karten und integrierten Speicher (MicroSD-Karte und M.2-SATA).

Entfernen des Schlittens aus dem Gehäuse

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Schalten Sie den Schlitten aus.

Schritte

1. Drücken Sie auf die blaue Hebelstaste am Schlitten, um den Hebel zu entriegeln.
2. Halten Sie den Entriegelungshebel fest und ziehen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.



Abbildung 13. Entfernen des Schlittens aus dem Gehäuse

i ANMERKUNG: Stützen Sie den Schlitten mit beiden Händen und ziehen Sie ihn aus dem Gehäuse.

3. Installieren Sie die E/A-Anschlussabdeckung am Schlitten.

⚠ VORSICHT: Wenn ein Schlitten aus dem Gehäuse entfernt wird, setzen Sie stets die E/A-Anschlussabdeckung auf, um die E/A-Anschlusskontakte zu schützen.



Abbildung 14. Installieren der E/A-Anschlussabdeckung am Schlitten

VORSICHT: Wenn Sie den Schlitten dauerhaft entfernen, installieren Sie einen Platzhalter. Der Betrieb des Systems über einen längeren Zeitraum ohne Blade-Platzhalter kann zur Überhitzung des Gehäuses führen.

ANMERKUNG: Die Farbe des E/A-Anschlussabdeckung kann variieren.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Schlitten oder den Platzhalter in das Gehäuse ein.

Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Entfernen Sie die Anschlussabdeckung(en) von dem oder den E/A-Anschlüssen und bewahren Sie sie für den zukünftigen Gebrauch auf.

VORSICHT: Um Schäden an den E/A-Anschlüssen zu vermeiden, berühren Sie nicht die Anschlüsse oder die Anschlussstifte.



Abbildung 15. Entfernen der E/A-Anschlussabdeckung vom Schlitten

i ANMERKUNG: Die Farbe des E/A-Anschlussabdeckung kann variieren.

2. Drücken Sie auf die blaue Hebelkaste am Schlitten, um den Hebel zu entriegeln.
3. Halten Sie den Schlitten mit beiden Händen, richten Sie ihn am Schacht im Gehäuse aus und schieben Sie den Schlitten in das Gehäuse, bis er fest eingesetzt ist.
4. Legen Sie den Hebel nach oben, bis er einrastet und den Schlitten im Gehäuse arretiert.



Abbildung 16. Einsetzen des Schlittens in das Gehäuse

Nächste Schritte

1. Schalten Sie den Schlitten ein.

Schlittenabdeckung

Die Schlittenabdeckung schützt die Komponenten im Inneren des Schlittens und unterstützt die Aufrechterhaltung des Luftstroms im Inneren des Schlittens.

Entfernen der Schlittenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Schalten Sie den Schlitten aus.
3. [Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse](#).

Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabelasche an der Schlittenabdeckung und schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Vorderseite des Schlittens.
2. Halten Sie die Abdeckung an beiden Seiten und heben Sie sie vom Schlitten ab.



Abbildung 17. Entfernen der Schlittenabdeckung

Nächste Schritte

1. [Bringen Sie die Schlittenabdeckung an](#).

Anbringen der Schlittenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

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

Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Schlittenabdeckung an den Führungsschlitzen am Schlitten aus.
2. Schieben Sie die Abdeckung zur Schlittenvorderseite, bis sie einrastet.



Abbildung 18. Anbringen der Schlittenabdeckung

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.](#)
2. Schalten Sie den Schlitten ein.

Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse leitet den Luftstrom aerodynamisch durch den gesamten Schlitten. Der Luftstrom wird durch alle kritischen Teile des Schlittens geleitet und sorgt so für eine bessere Kühlung.

Der PowerEdge MX840c-Schlitten verfügt über folgende Komponenten:

- Kühlgehäuse auf dem Prozessorerweiterungsmodul (PEM)
- Kühlgehäuse auf der Systemplatine

Entfernen des Kühlgehäuses vom PEM

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

Halten Sie das Kühlgehäuse an den Seiten und heben Sie es aus dem System.

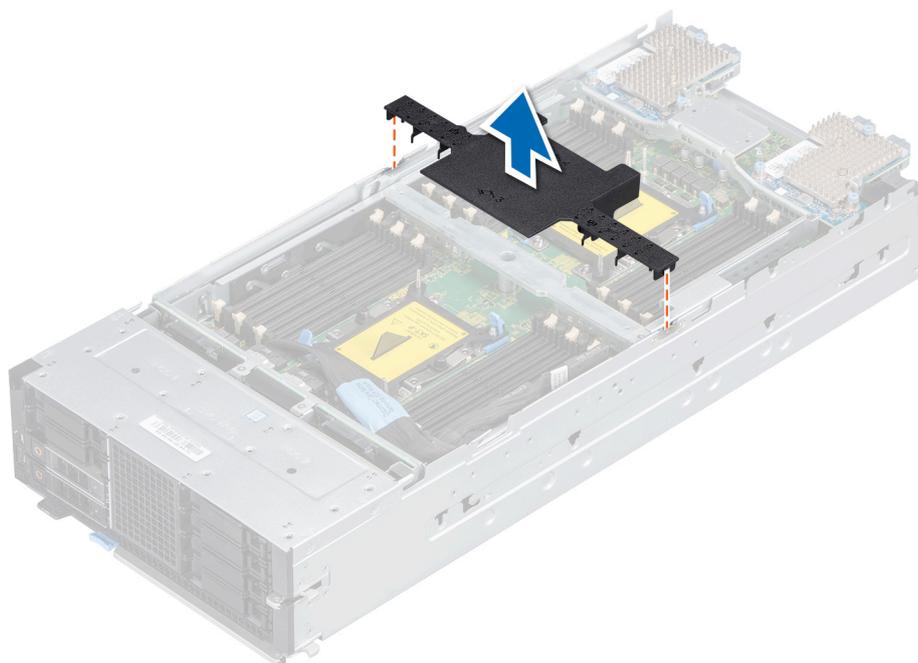


Abbildung 19. Entfernen des Kühlgehäuses vom PEM

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das Kühlgehäuse auf dem PEM.](#)

Installieren des Kühlgehäuses auf dem PEM

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie die Laschen am Kühlgehäuse an den Aussparungen am PEM aus.
2. Setzen Sie das Kühlgehäuse auf das PEM.

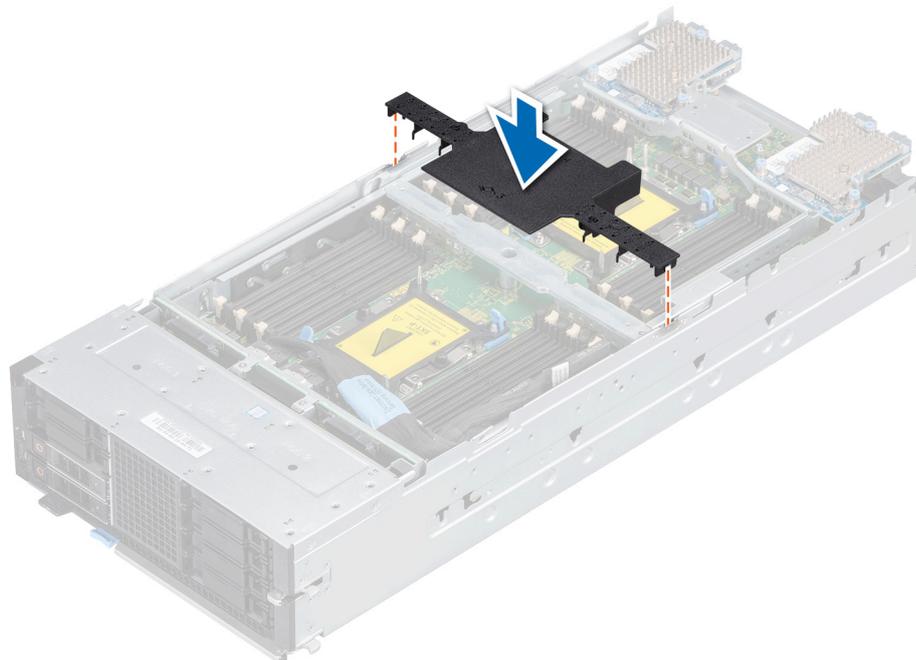


Abbildung 20. Installieren des Kühlgehäuses auf dem PEM

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Entfernen des Kühlgehäuses von der Systemplatine

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).

Schritte

Halten Sie das Kühlgehäuse an seinen Kanten und heben Sie es nach oben aus dem Schlitten.

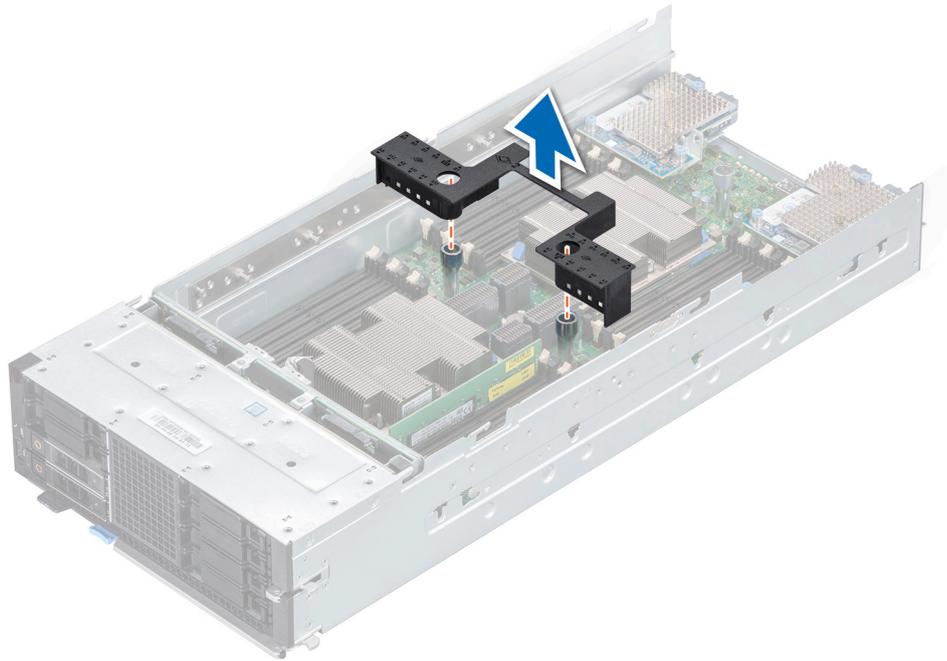


Abbildung 21. Entfernen des Kühlgehäuses von der Systemplatine

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine ein.](#)

Installieren des Kühlgehäuses auf der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie das Schlitz am Kühlgehäuse an den Führungstiften auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse in den Schlitten ab, bis es fest eingesteckt ist.

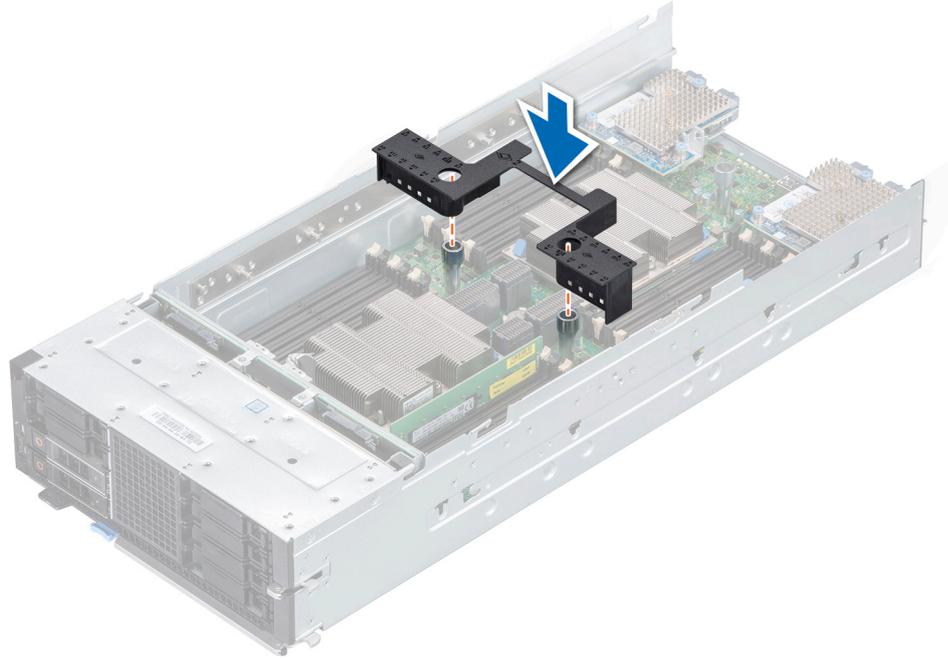


Abbildung 22. Installieren des Kühlgehäuses auf der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das PEM.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Prozessorerweiterungsmodul

Entfernen des Prozessorerweiterungsmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Ziehen Sie das Kabel ab, mit dem das Prozessorerweiterungsmodul (PEM) an der Rückwandplatine angeschlossen ist.
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse vom PEM](#).

Schritte

1. Heben Sie den Entriegelungshebel am PEM an, bis sich das PEM aus dem Schlitten löst.
2. Halten Sie das PEM am blauen Griff und am Entriegelungshebel und heben Sie es aus dem Schlitten.

VORSICHT: Um eine Beschädigung der Komponenten an den Seiten der PEM-Platine zu vermeiden, halten Sie das Prozessorerweiterungsmodul (PEM) nur an dem blauen Griff und dem Entriegelungshebel, wenn Sie es anheben und platzieren.

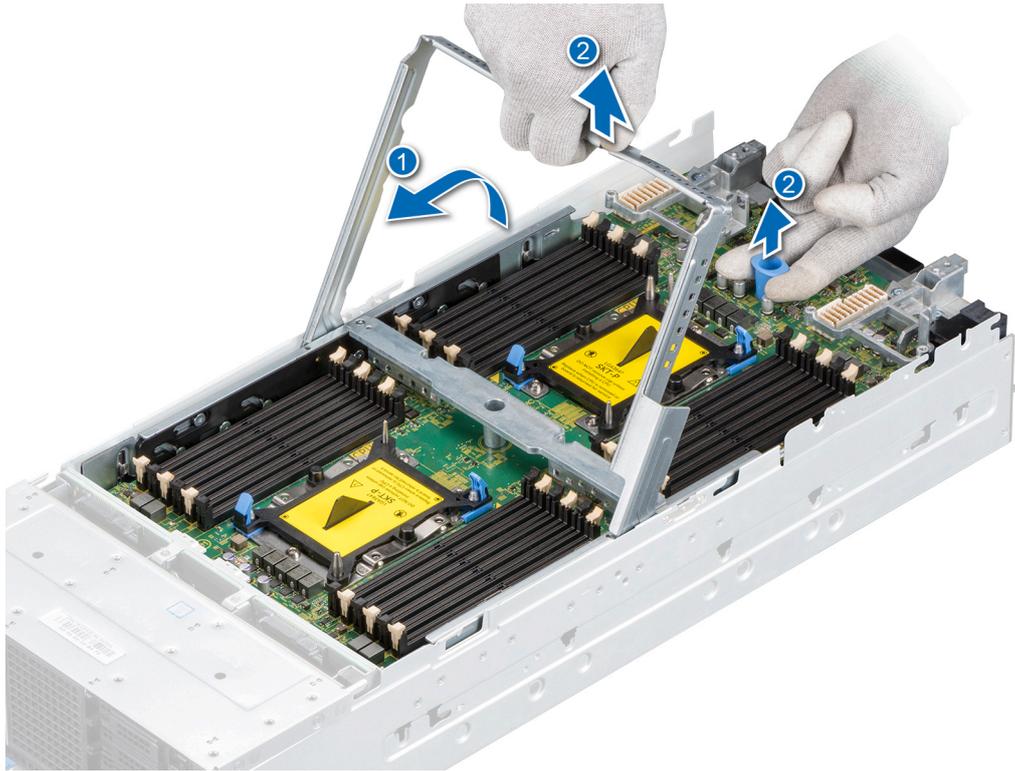


Abbildung 23. Entfernen des PEM

Nächste Schritte

1. [Einsetzen des Prozessorerweiterungsmoduls.](#)

Einsetzen des Prozessorerweiterungsmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Halten Sie das Prozessorerweiterungsmodul (PEM) an dem blauen Griff und dem Entriegelungshebel und heben sie es an.

VORSICHT: Um eine Beschädigung der Komponenten an den Seiten der PEM-Platine zu vermeiden, halten Sie das Prozessorerweiterungsmodul (PEM) nur an dem blauen Griff und dem Entriegelungshebel, wenn Sie es anheben und platzieren.

2. Richten Sie die Führungen auf dem PEM an den Führungsschlitzen am Schlitten aus und platzieren Sie das PEM auf dem Schlitten.
3. Senken Sie den Entriegelungshebel ab, bis er am blauen Griff einhakt.



Abbildung 24. Einsetzen der PEM

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel am PEM mit der Rückwandplatine.
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse auf dem PEM.](#)
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens.](#)

Laufwerke

Richtlinien für die Installation von Laufwerken

Laufwerke sind in hot-swap-fähigen Laufwerksträgern erhältlich, die in die vorderen Laufwerksschächte des PowerEdge MX840c-Schlittens passen.

⚠ VORSICHT: Bevor Sie versuchen, bei laufendem Schlitten ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen hot-swap-fähiger Laufwerke konfiguriert ist.

⚠ VORSICHT: Schalten Sie den Schlitten nicht aus und starten Sie ihn nicht neu, während das Laufwerk formatiert wird. Andernfalls kann das Laufwerk beschädigt werden.

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

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

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

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

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

Schritte

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



Abbildung 25. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

1. Installieren Sie ein Laufwerk oder einen Laufwerkplatzhalter.

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

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

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

Schritte

Setzen Sie den Laufwerkplatzhalter in den Laufwerksteckplatz ein, bis die Entriegelungstaste hörbar einrastet.



Abbildung 26. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Entfernen eines Laufwerksträgers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor.

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

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

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

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

Schritte

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



Abbildung 27. Entfernen eines Laufwerksträgers

Nächste Schritte

1. Bauen Sie einen Laufwerksträger ein.
2. Wenn Sie den Laufwerksträger nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Laufwerksplatzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein, um die ordnungsgemäße Kühlung des Schlittens zu gewährleisten.

Einsetzen eines Laufwerksträgers

Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder einzusetzen, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.
- ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerksträgern aus früheren Generationen von PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumens wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Einsetzen von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig eingesetzt sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht vollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.
- ⚠ **VORSICHT:** Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, wird automatisch mit der Neuerstellung des Laufwerks begonnen. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder

nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den [Laufwerksplatzhalter](#).

Schritte

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



Abbildung 28. Einsetzen eines Laufwerksträgers

Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.
2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger.

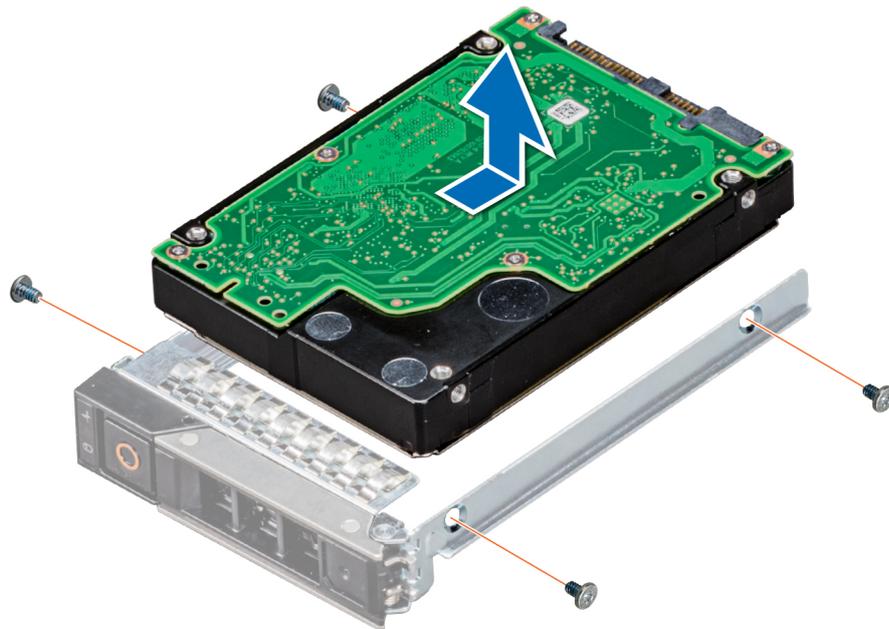


Abbildung 29. Entfernen eines Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Nächste Schritte

1. Setzen Sie ein Laufwerk in den Laufwerksträger ein.

Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

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

ℹ ANMERKUNG: Stellen Sie beim Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger sicher, dass die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 4 in-lb festgezogen werden.

Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger ein, wobei das Anschlussende des Laufwerks zur Rückseite des Trägers weist.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Laufwerks an den Schraubenbohrungen des Laufwerksträgers aus.
3. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 und befestigen Sie das Laufwerk mit Schrauben am Laufwerksträger.

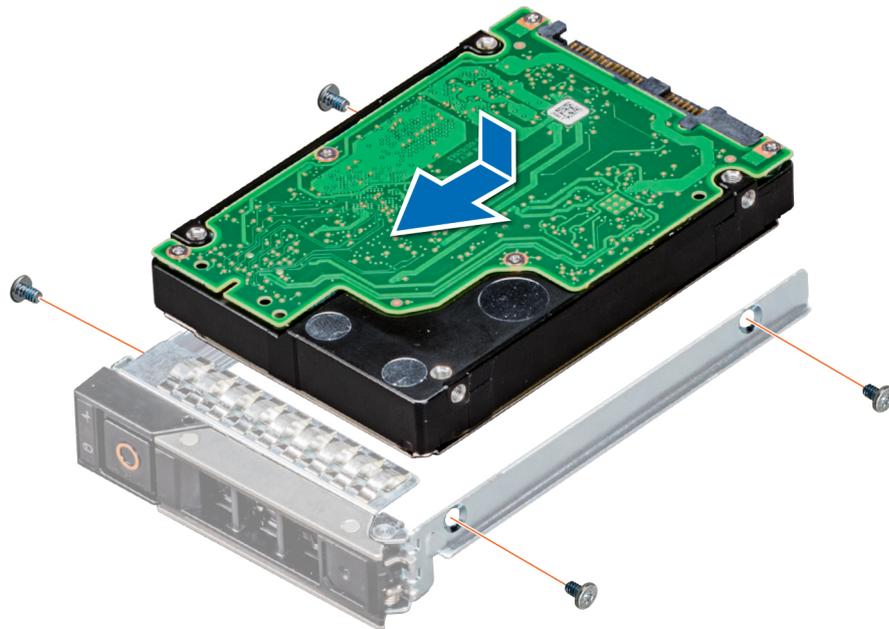


Abbildung 30. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Laufwerks-Rückwandplatine

Anschlüsse für Laufwerksrückwandplatine

Je nach Konfiguration werden die unterstützten Laufwerke auf dem PowerEdge MX840c-Schlitten in der Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3. Unterstützte Laufwerksoptionen für den PowerEdge MX840c-Schlitten

Laufwerke	Technische Daten
Acht Laufwerke	Bis zu acht vorne zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA, Nearline-SAS oder NVMe) in den Steckplätzen 0 bis 7
Schlitten mit zwei Prozessoren	NVMe-Laufwerke werden in den Steckplätzen 4 bis 7 unterstützt. <i>i</i> ANMERKUNG: NVMe wird nicht in den Steckplätzen 0 bis 3 unterstützt.
Schlitten mit vier Prozessoren	NVMe-Laufwerke werden in den Steckplätzen 0 bis 7 unterstützt.
Sechs Laufwerke	Bis zu sechs vorne zugängliche 2,5-Zoll-Laufwerke (SAS, SATA, Nearline-SAS oder NVMe) in den Steckplätzen 0 bis 5
Schlitten mit zwei Prozessoren	NVMe-Laufwerke werden in den Steckplätzen 2 bis 5 unterstützt. <i>i</i> ANMERKUNG: NVMe wird nicht in den Steckplätzen 0 bis 1 unterstützt.
Schlitten mit vier Prozessoren	NVMe-Laufwerke werden in den Steckplätzen 0 bis 5 unterstützt.

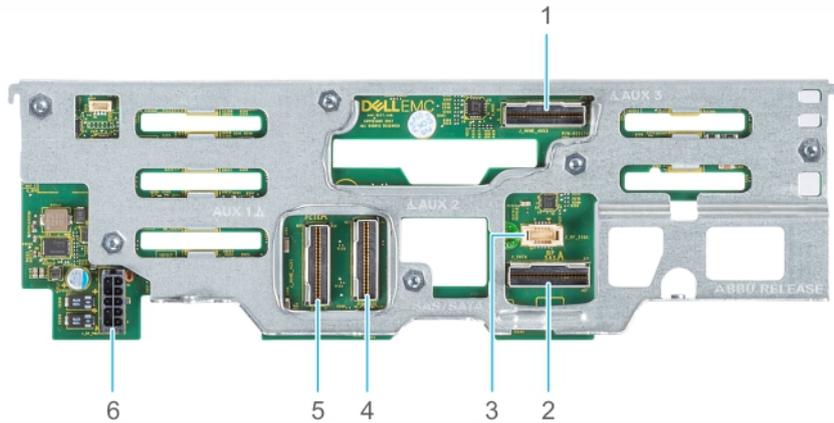


Abbildung 31. 6 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. AUX 3-Kabelanschluss | 2. SATA/SAS-Anschluss |
| 3. I2C-Kabelanschluss | 4. AUX 2-Kabelanschluss |
| 5. AUX 1-Kabelanschluss | 6. Netzkabelanschluss [BP PWR] |

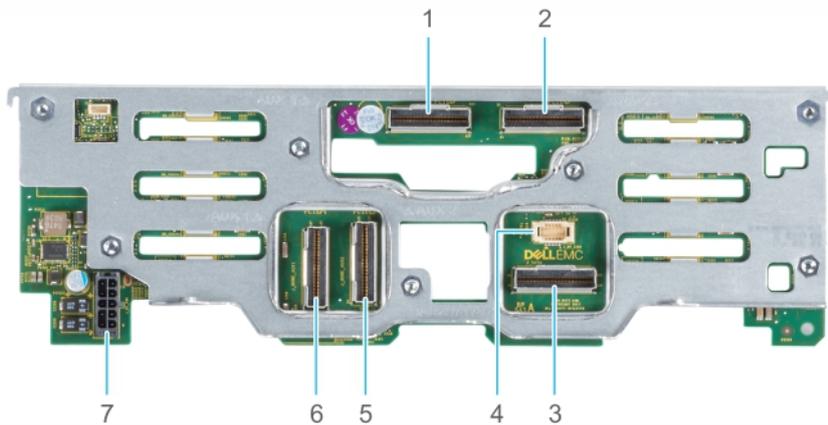


Abbildung 32. 8 x 2,5-Zoll-Laufwerksrückwandplatine

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. AUX 4-Kabelanschluss | 2. AUX 3-Kabelanschluss |
| 3. SATA/SAS-Anschluss | 4. I2C-Kabelanschluss |
| 5. AUX 2-Kabelanschluss | 6. AUX 1-Kabelanschluss |
| 7. Netzkabelanschluss [BP PWR] | |

Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Notieren Sie sich die Nummern der einzelnen Laufwerke und vermerken Sie sie vor dem Entfernen auf den jeweiligen Laufwerken, damit sie wieder an den gleichen Positionen eingesetzt werden können.

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse vom PEM.](#)
4. [Entfernen Sie das PEM.](#)
5. [Entfernen Sie alle Laufwerke.](#)

6. Ziehen Sie die Kabel ab, die mit der Rückwandplatine verbunden sind.

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die beiden unverlierbaren Schrauben an der Laufwerksrückwandplatine.
2. Halten Sie die Rückwandplatine an den Seiten und heben Sie sie aus dem Schlitten.

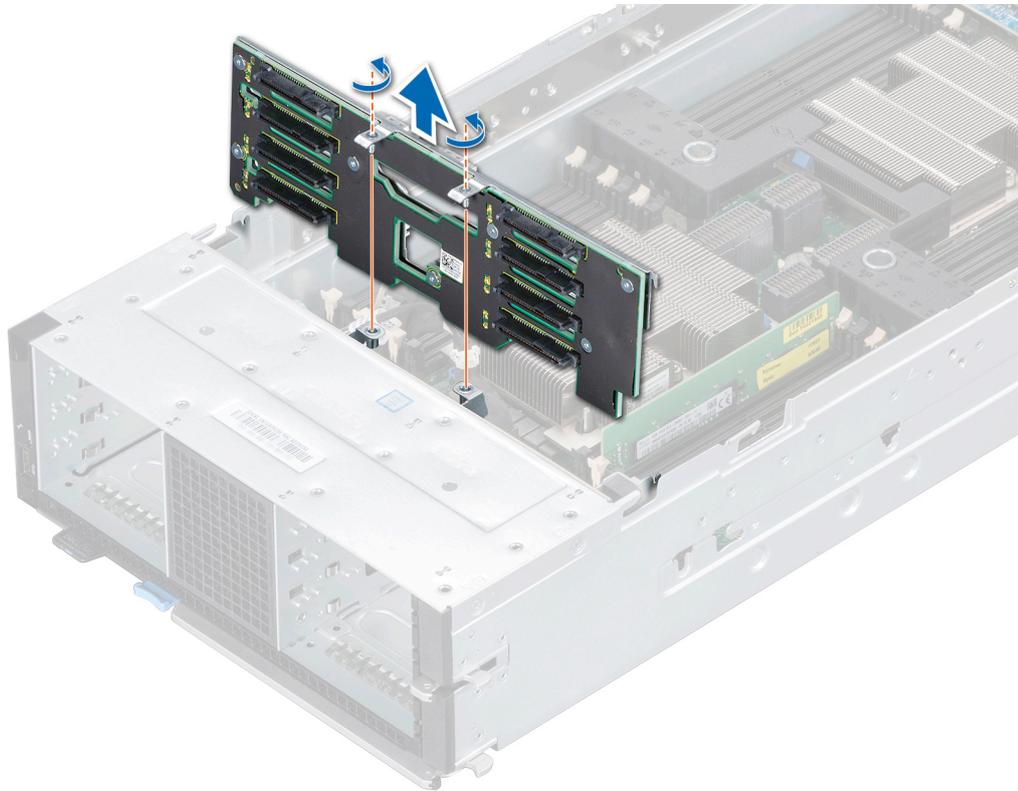


Abbildung 33. Entfernen der Laufwerksrückwandplatine

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Laufwerksrückwandplatine.

Installieren der Laufwerksrückwandplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie die Haken und die unverlierbaren Schrauben an der Laufwerksrückwandplatine an den Steckplätzen und Schraubenbohrungen am Schlitten aus.
2. Senken Sie die Laufwerksrückwandplatine ab, bis sie einrastet.
3. Befestigen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2), um die Laufwerksrückwandplatine am Schlitten zu befestigen.

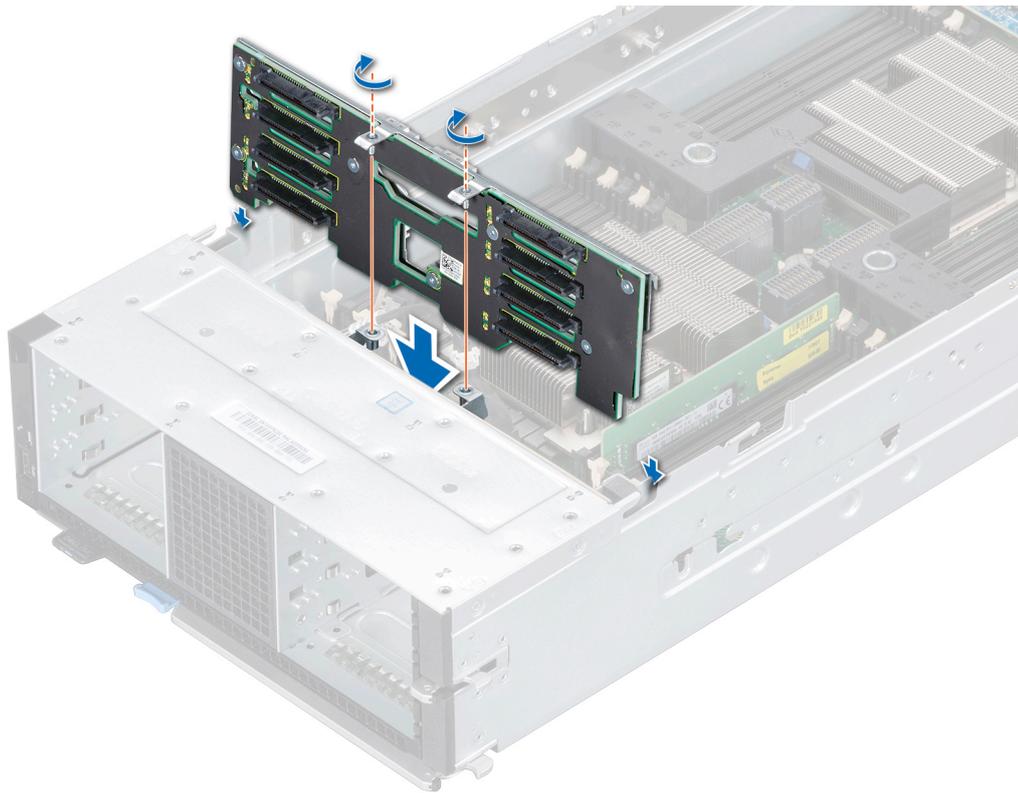


Abbildung 34. Installieren der Laufwerkrückwandplatine

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel mit den Anschlüssen der Laufwerkrückwandplatine.
2. [Bauen Sie die Laufwerke ein.](#)
3. [Bauen Sie das PEM ein.](#)
4. [Bauen Sie das Kühlgehäuse auf dem PEM ein.](#)
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens.](#)

Kabelführung

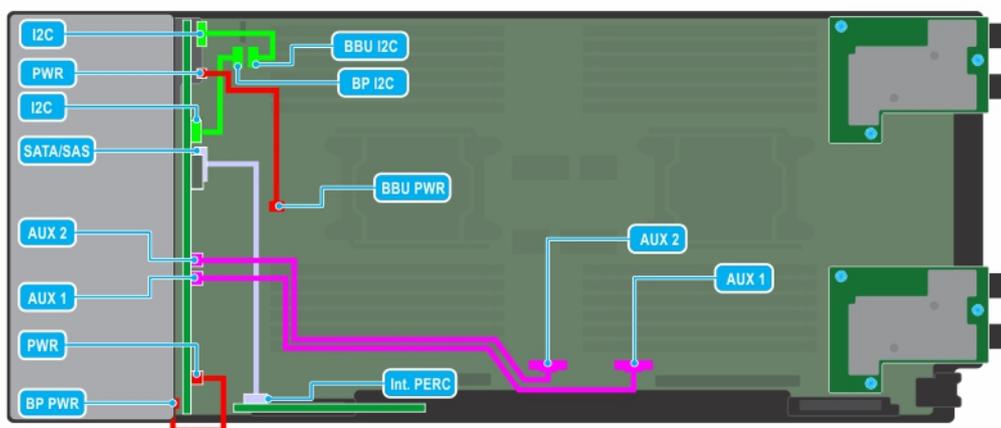


Abbildung 35. Kabelführung - 6 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine mit PERC-Karte

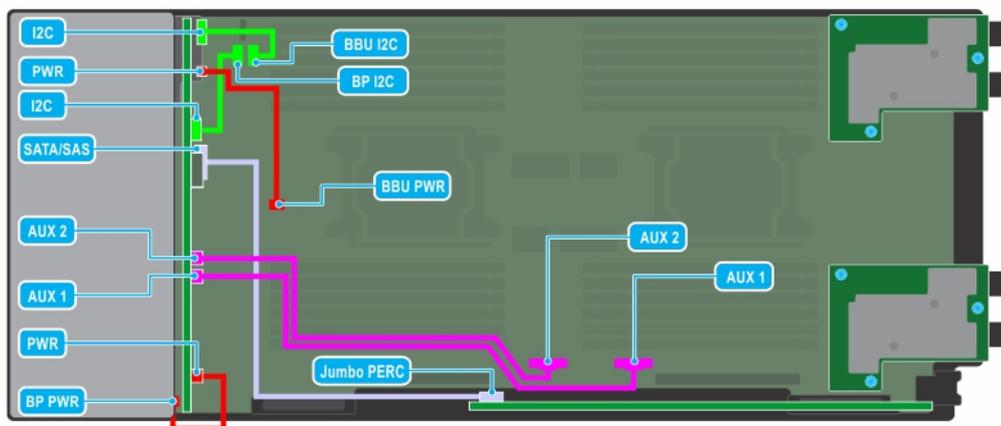


Abbildung 36. Kabelführung - 6 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine mit Jumbo-PERC-Karte

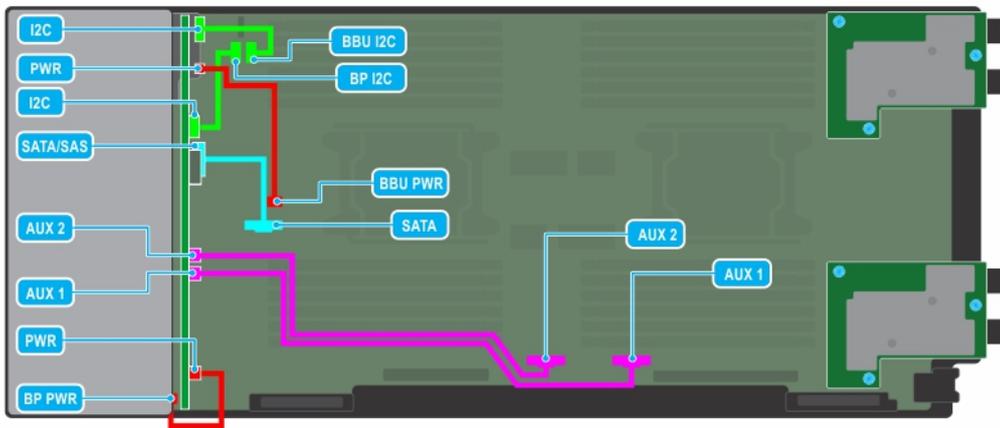


Abbildung 37. Kabelführung - 6 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine

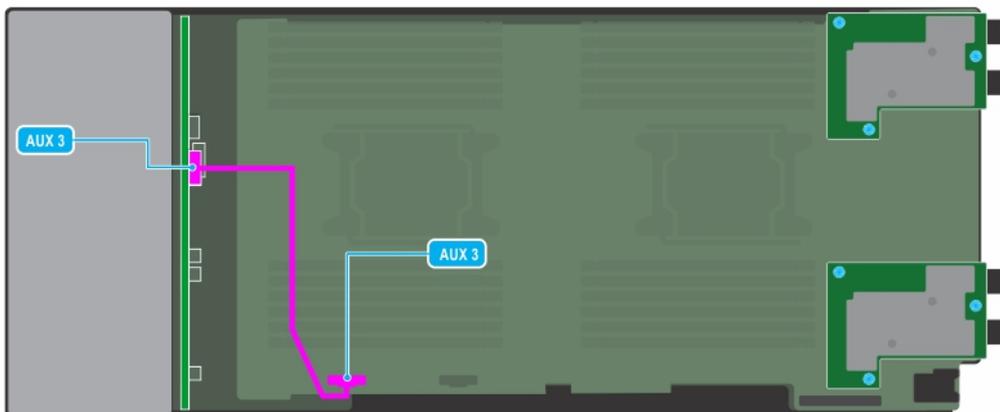


Abbildung 38. Kabelführung - 6 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine mit PEM-Platine

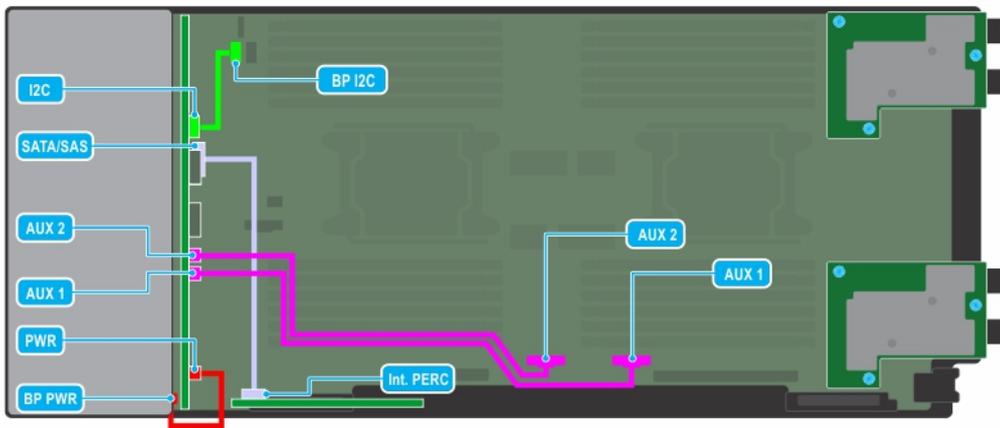


Abbildung 39. Kabelführung - 8 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine mit PERC-Karte

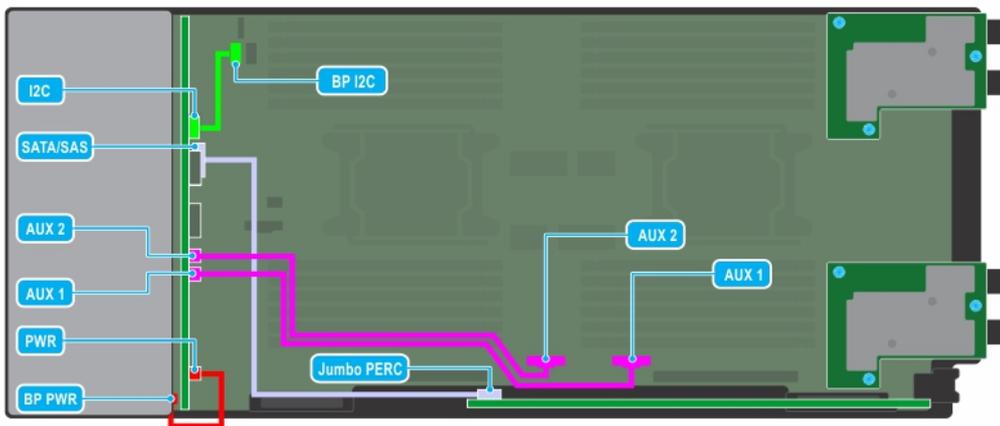


Abbildung 40. Kabelführung - 8 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine mit Jumbo-PERC-Karte

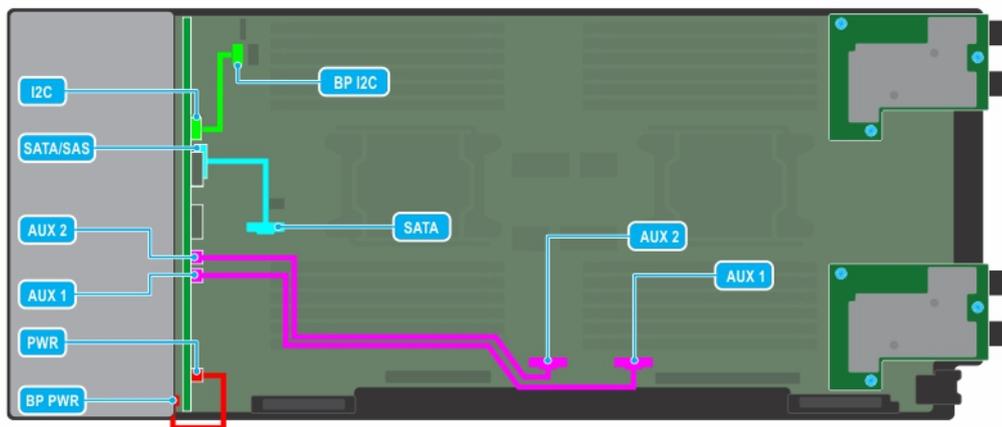


Abbildung 41. Kabelführung - 8 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine

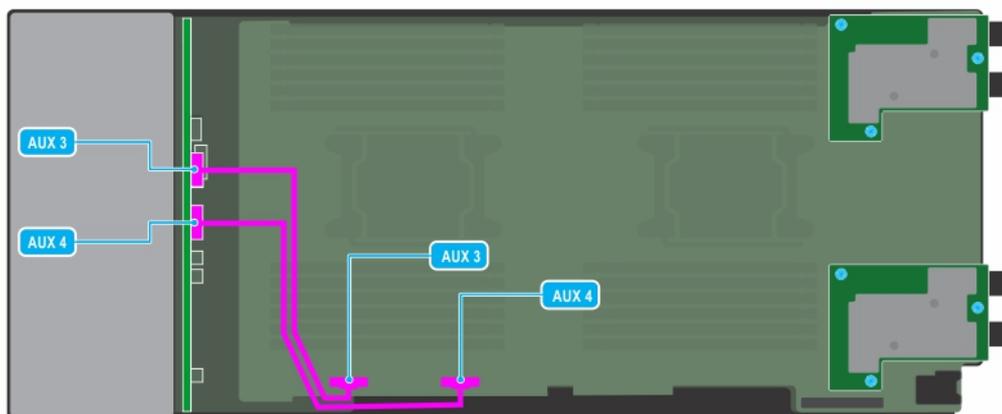


Abbildung 42. Kabelführung - 8 x 2,5-Zoll-Laufwerks-Rückwandplatine mit PEM-Platine

Laufwerksgehäuse

Das Laufwerksgehäuse enthält die Laufwerke und die BBU-Module.

Entfernen des Laufwerkträgers

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Merken Sie sich, wie die Kabel am Schlitten verlegt sind, wenn Sie sie vom Schlitten entfernen. Sie müssen es später wieder korrekt anbringen, damit es nicht eingeklemmt oder gequetscht wird.

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie alle Laufwerke](#).
4. [Entfernen Sie das PEM](#).
5. Ziehen Sie die Kabel ab, die mit der Rückwandplatine verbunden sind.
6. [Entfernen Sie die Laufwerks-Rückwandplatine](#).

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben, mit denen der Laufwerksträger am Schlitten befestigt ist.
2. Heben Sie den Laufwerksträger aus dem Schlitten.

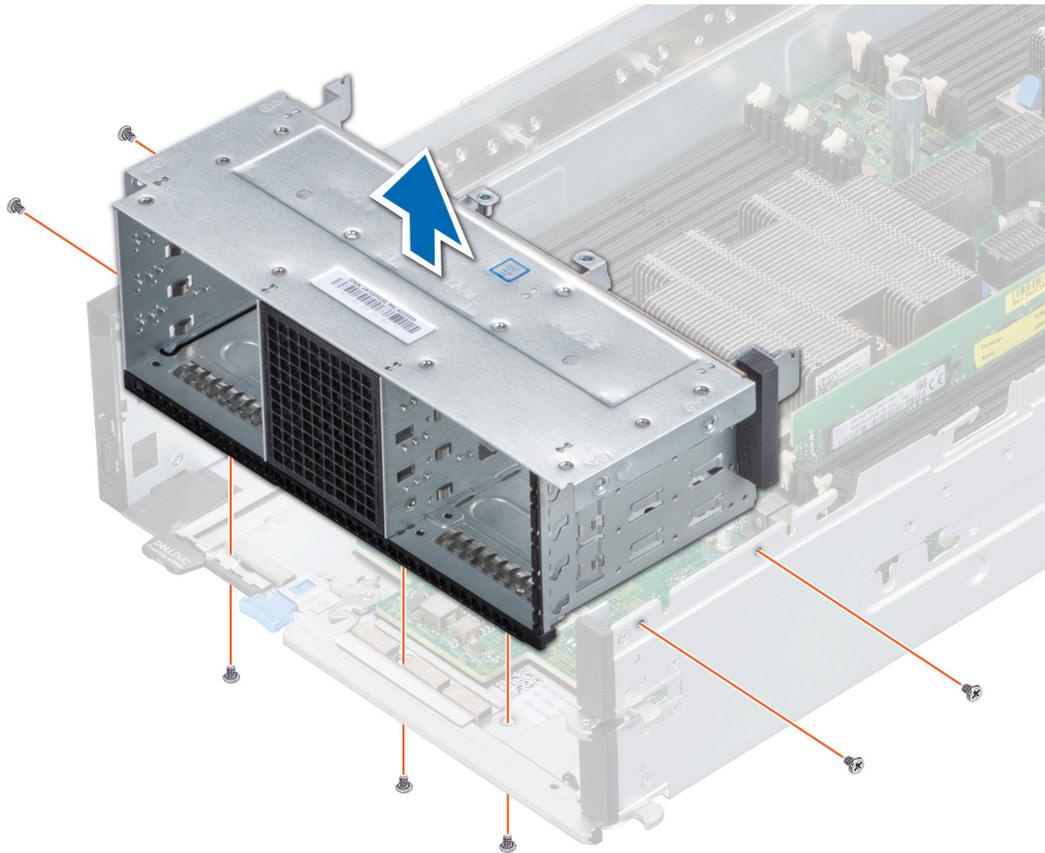


Abbildung 43. Entfernen des Laufwerkträgers

Nächste Schritte

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

Einbauen des Laufwerksgehäuses

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerksgehäuse in den Schlitten ein und richten Sie es dabei an den Schraubenbohrungen am Schlitten aus.
2. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 und befestigen Sie das Laufwerksgehäuse mit Schrauben.

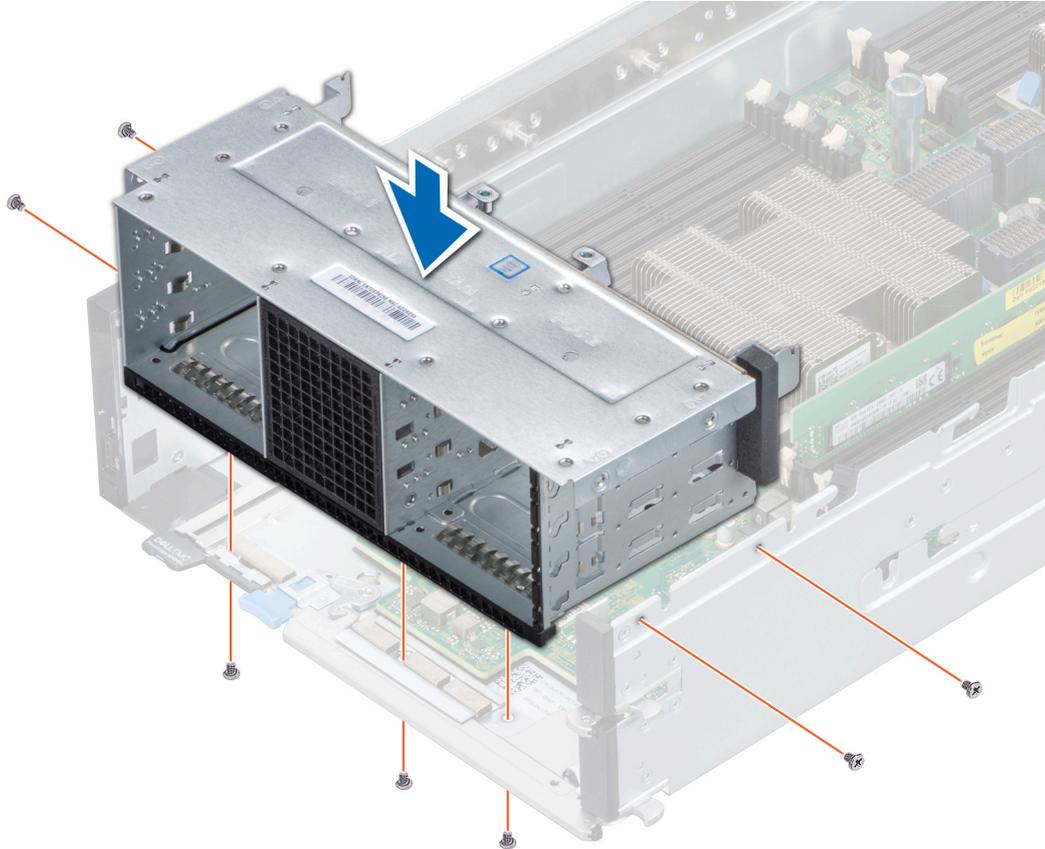


Abbildung 44. Einbauen des Laufwerksgehäuses

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Laufwerksrückwandplatine](#).
2. [Schließen Sie die Stromkabel an der Laufwerks-Rückwandplatine an](#).
3. [Installieren Sie die entfernten Laufwerke](#).
4. [Installieren Sie das PEM](#).
5. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Akkusicherungsmodul (Battery Backup Unit)

Entfernen des Akkusicherungsmoduls (BBU)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).
4. Ziehen Sie die beiden Kabel zwischen dem Akkusicherungsmodul (BBU) und den Anschlüssen auf der Systemplatine ab.
5. [Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse](#).

Schritte

1. Drücken Sie auf die Lasche an der Seite und drücken Sie am hinteren Ende des Laufwerksgehäuses auf das BBU-Modul, um das BBU-Modul zu lösen.
2. Halten Sie das BBU-Modul an den Seiten und ziehen Sie es aus dem Laufwerksgehäuse.

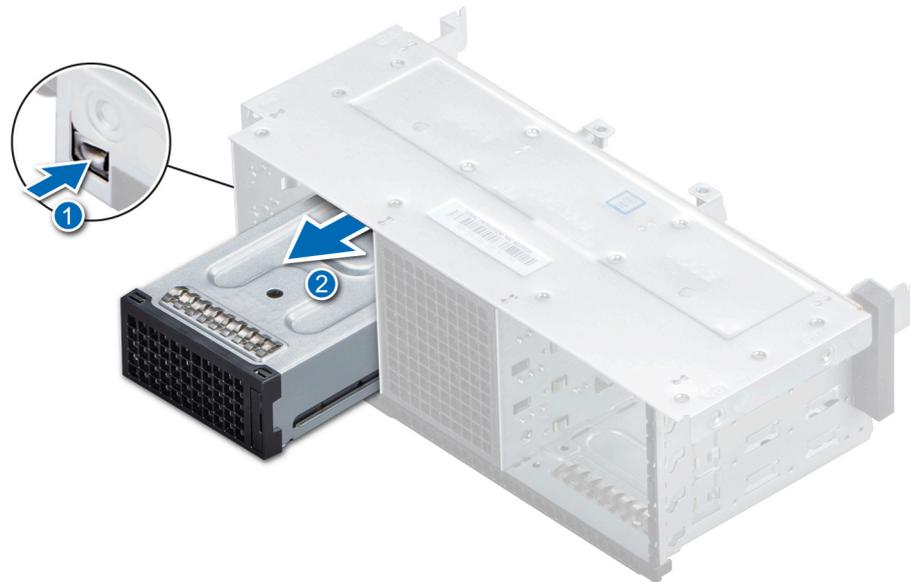


Abbildung 45. Entfernen des BBU-Moduls

Nächste Schritte

1. Entfernen Sie das BBU-Modul aus dem BBU-Träger.
2. Installieren Sie das BBU-Modul.

Einbauen des BBU-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. [Einbauen der BBU in den BBU-Träger](#).
4. [Bauen Sie das Laufwerksgehäuse ein](#).

Schritte

1. Verlegen Sie die Kabel des BBU-Moduls über das vordere Ende des Schlittens.
2. Schieben Sie das BBU-Modul, bis es fest mit dem Laufwerksgehäuse einrastet.



Abbildung 46. Einbauen des BBU-Moduls

3. Verbinden Sie die BBU-Kabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie das PEM ein.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens.](#)

Entfernen der BBU aus dem BBU-Träger

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens.](#)
3. [Entfernen Sie das BBU-Modul \(Battery Backup Unit, Batteriebackupeinheit\).](#)

Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1), mit der die BBU am BBU-Träger befestigt ist.
2. Heben und schieben Sie die BBU aus dem BBU-Träger.



Abbildung 47. Entfernen der BBU aus dem BBU-Träger

Nächste Schritte

1. [Einbauen der BBU in den BBU-Träger.](#)

Einsetzen der BBU in den BBU-Träger

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Schieben Sie die BBU in den BBU-Träger.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die unverlierbare Schraube fest, mit der die BBU am BBU-Träger befestigt wird.



Abbildung 48. Einsetzen der BBU in den BBU-Träger

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das BBU-Modul.](#)

Bedienfeld

Ein Bedienfeld ermöglicht die manuelle Steuerung von Schlitteneingaben. Zu den Merkmalen des Bedienfelds des PowerEdge MX840c gehören folgende:

- Betriebsschalter
- iDRAC Direct-Anschluss
- USB 3.0-Anschluss

Entfernen des Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM.](#)
4. [Entfernen Sie alle Laufwerke.](#)
5. [Entfernen Sie die Rückwandplatine.](#)
6. [Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.](#)
7. [Entfernen Sie das BBU-Modul.](#)

Schritte

1. Ziehen Sie an dem blauen Bügel, um das mit der Systemplatine verbundene Bedienfeldkabel anzuziehen.
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Schlitten befestigt ist.
3. Heben Sie das Bedienfeld aus dem Schlitten.

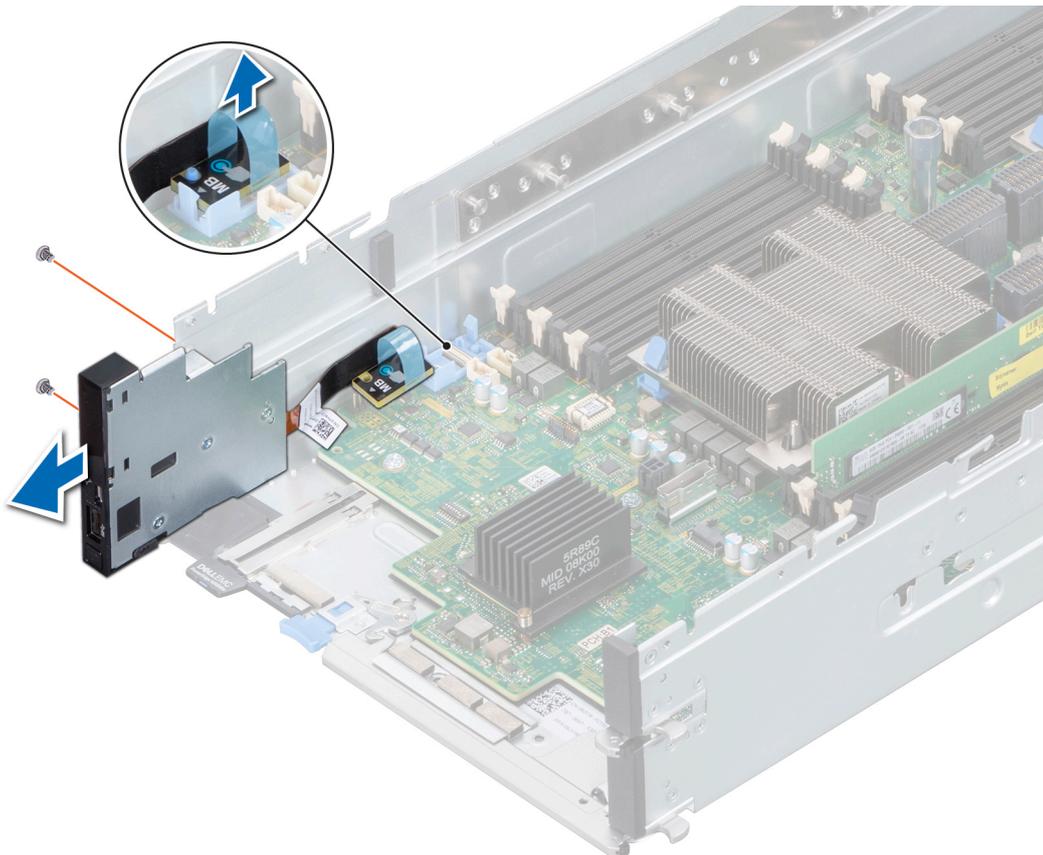


Abbildung 49. Entfernen des Bedienfelds

Nächste Schritte

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

Installieren des Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
2. Richten Sie das Bedienfeld an den Aussparungen am Schlitten aus.
3. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 und befestigen Sie das Bedienfeld mit den Schrauben am Schlitten.

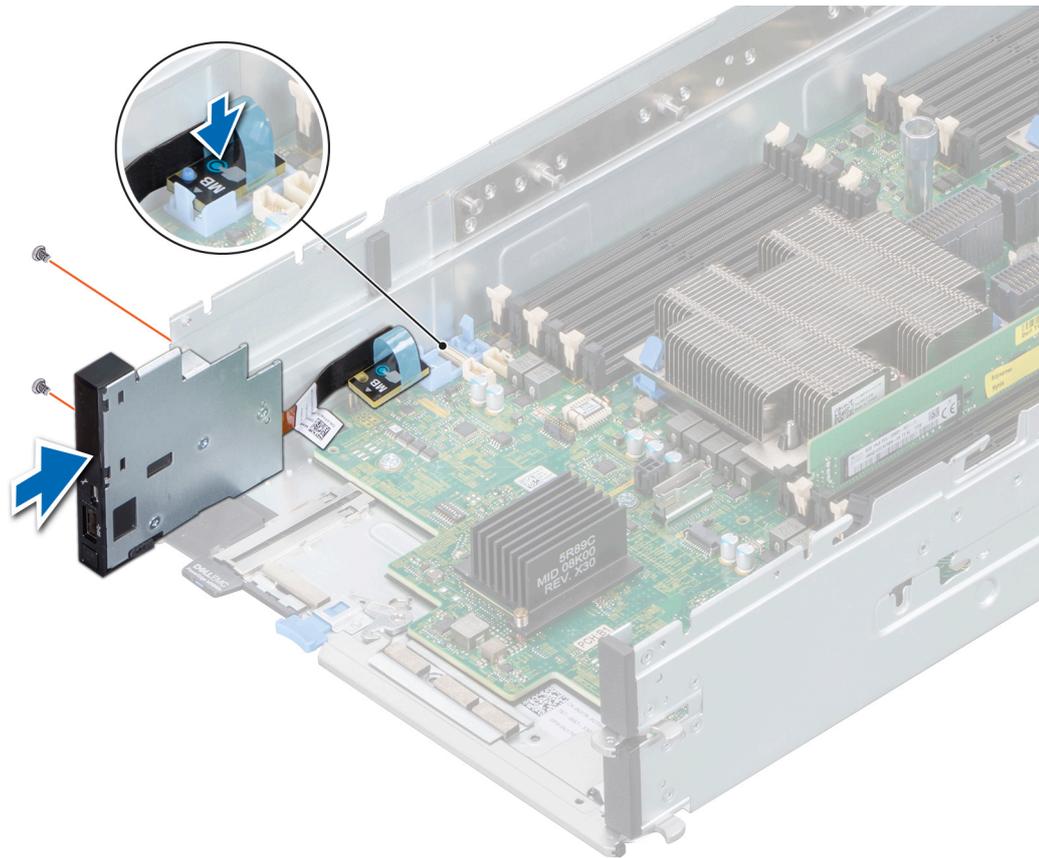


Abbildung 50. Installieren des Bedienfelds

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das BBU-Modul.
2. Installieren Sie den Laufwerkträger.
3. Bauen Sie die Rückwandplatine ein.
4. Installieren Sie die Laufwerke.
5. Installieren Sie das PEM.
6. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Systemspeicher

Der Schlitten unterstützt DDR4-RDIMMs (Registered DIMMs), LRDIMMs (Load Reduced DIMMs) nicht flüchtige NVDIMM-Ns (Non-Volatile DIMMs) und Intel Optane Data Center Persistent Memory Modules (DCPMMs). Im Systempeicher sind Anweisungen enthalten, die vom Prozessor ausgeführt werden.

Speicherkanäle und ihre Bestückung

Das System unterstützt DDR4-RDIMMs (Registered DIMMs), LRDIMMs (Load Reduced DIMMs) nicht flüchtige NVDIMM-Ns (Non-Volatile DIMMs) und Intel Optane Data Center Persistent Memory Modules (DCPMMs). Im Systempeicher sind Anweisungen enthalten, die vom Prozessor ausgeführt werden.

- DIMM-Typ (RDIMM, LRDIMM oder NVDIMM-N oder DCPMM)
- Anzahl der DIMMs, mit denen jeder Kanal bestückt ist
- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance Optimized [für Leistung optimiert], Custom [Benutzerdefiniert] oder Dense Configuration Optimized [für dichte Konfiguration optimiert])
- Maximale unterstützte DIMM-Taktrate der Prozessoren

Das System enthält 48 Speichersockel, die in zwei Sätze zu 12 Sockeln aufgeteilt sind, also ein Satz für jeden Prozessor. Jeder Satz von 12 Speichersockeln ist in sechs Kanäle organisiert. Jedem Prozessor sind sechs Speicherkanäle zugewiesen. In den einzelnen Kanälen sind die Freigabelaschen am jeweils ersten Sockel weiß und am jeweils zweiten Sockel schwarz.

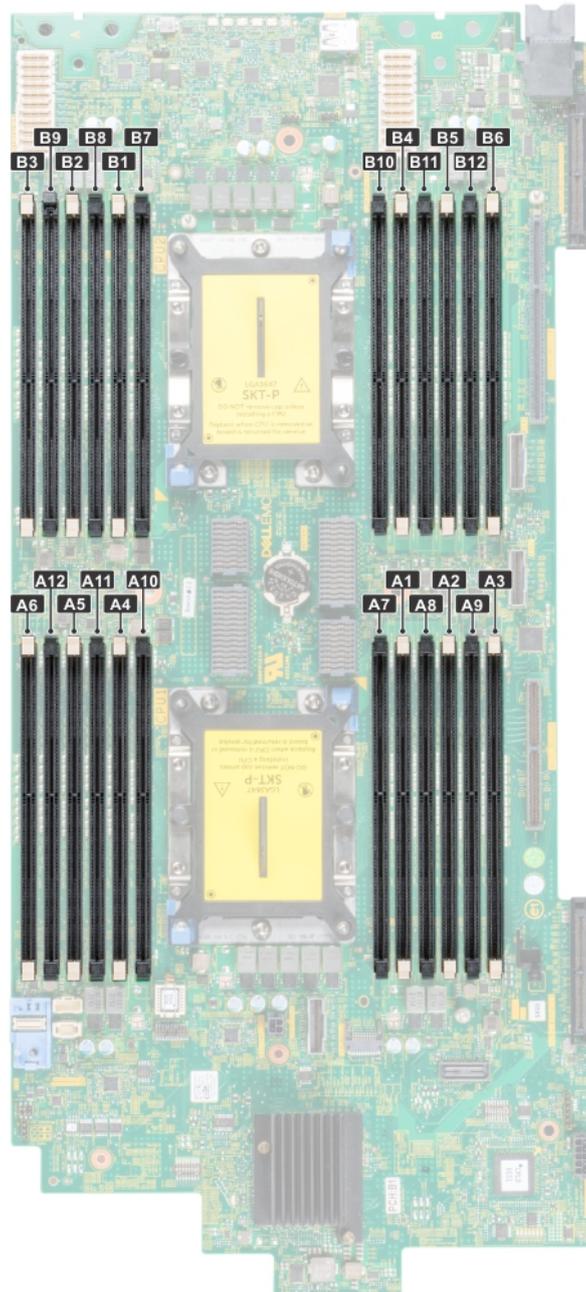


Abbildung 51. Speichersockel auf der Systemplatine

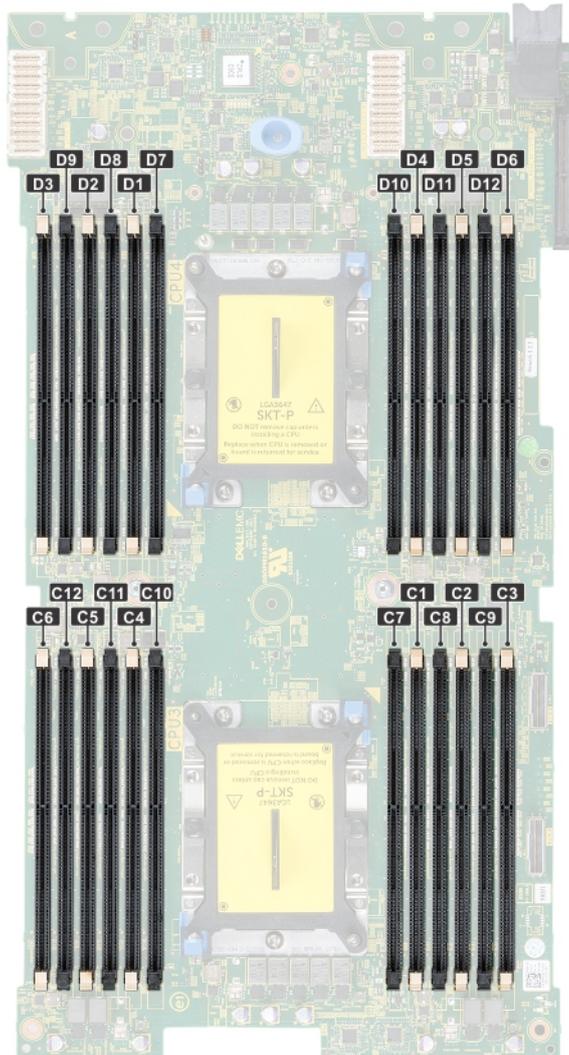


Abbildung 52. Speichersockel auf der PEM-Platine

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 4. Speicherkanäle

Prozessor	Kanal 0	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4	Kanal 5
Prozessor 1	Steckplätze A1 und A7	Steckplätze A2 und A8	Steckplätze A3 und A9	Steckplätze A4 und A10	Steckplätze A5 und A11	Steckplätze A6 und A12
Prozessor 2	Steckplätze B1 und B7	Steckplätze B2 und B8	Steckplätze B3 und B9	Steckplätze B4 und B10	Steckplätze B5 und B11	Steckplätze B6 und B12
Prozessor 3	Steckplätze C1 und C7	Steckplätze C2 und C8	Steckplätze C3 und C9	Steckplätze C4 und C10	Steckplätze C5 und C11	Steckplätze C6 und C12
Prozessor 4	Steckplätze D1 und D7	Steckplätze D2 und D8	Steckplätze D3 und D9	Steckplätze D4 und D10	Steckplätze D5 und D11	Steckplätze D6 und D12

Die folgende Tabelle enthält die Speicherbestückungen und Taktraten für die unterstützten Konfigurationen:

Tabelle 5. Speicherbestückung

DIMM-Typ	DIMM-Ranks	Spannung	Taktrate (in MT/s)
RDIMM	1R/2R	1,2 V	2933, 2666

Tabelle 5. Speicherbestückung

DIMM-Typ	DIMM-Ranks	Spannung	Taktrate (in MT/s)
LRDIMM	4R/8R	1,2 V	2666, 3200*

ANMERKUNG: 3200* – Die Speichergeschwindigkeit ist aufgrund von Prozessoreinschränkungen auf 2933 MT/s beschränkt.

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des System zu gewährleisten, sollten Sie bei der Konfiguration des System die nachfolgend beschriebenen allgemeinen Richtlinien beachten. Wenn die Arbeitsspeicherkonfiguration Ihres System 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.

Die Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 3200 MT/s*, 2933 MT/s, 2666 MT/s, 2400 MT/s oder 2133 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 Prozessoren unterstützte DIMM-Geschwindigkeit.
- Maximal von den DIMMs unterstützte Geschwindigkeit

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

ANMERKUNG: 3200* – die Speichergeschwindigkeit ist aufgrund von Prozessorbeschränkungen auf 2933 MT/s beschränkt.

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

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- 64-GB-LRDIMMs im DDP-Design (Dual Die Package) dürfen nicht mit 128-GB-LRDIMMs im TSV-Design (Through Silicon Via/3DS) kombiniert werden.
- Speichermodule mit x4-DRAM und Speichermodule mit x8-DRAM können kombiniert werden.
- Pro Kanal dürfen bis zu zwei RDIMMs eingesetzt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Pro Kanal dürfen bis zu zwei LRDIMMs eingesetzt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Jeder Kanal kann mit maximal zwei DIMMs mit unterschiedlicher Bankanzahl bestückt werden. Die Bankanzahl spielt dabei keine Rolle.
- Sind Speichermodule mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten installiert, arbeiten die Speichermodule mit der Geschwindigkeit des langsamsten installierten Moduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
 - In einem Systeme stehen die Sockel A1 bis A12 und die Sockel B1 bis B12 zur Verfügung.
 - In Systeme stehen die Sockel A1 bis A12, die Sockel B1 bis B12, die Sockel C1 bis C12 sowie die Sockel D1 bis D12 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißer Freigabelasche und dann alle Sockel mit schwarzer Freigabelasche.
- Bei der Installation von Speichermodulen mit unterschiedlicher Kapazität müssen Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen mit der höchsten Kapazität bestücken.

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

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

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

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

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

- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird von einem Systeme nicht unterstützt.
- Unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfigurationen führen zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung sollten Sie die Speicherkanäle also immer identisch bestücken, mit identischen DIMMs.

- Setzen Sie für maximale Leistung pro Prozessor jeweils sechs identische Speichermodule gleichzeitig ein (ein DIMM pro Kanal). Aktualisierung der DIMM-Bestückung im Modus „Performance Optimized“ (Leistungsoptimiert) bei vier bzw. acht DIMMs pro Prozessor:
- Sollen vier DIMMs pro Prozessor installiert werden, müssen die Steckplätze 1, 2, 4 und 5 bestückt werden.
- Sollen acht DIMMs pro Prozessor installiert werden, müssen die Steckplätze 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 und 11 bestückt werden.

Anweisungen für die Installation von NVDIMM-N-Speichermodulen

Folgende Richtlinien werden für die Installation von NVDIMM-N-Speichermodulen empfohlen:

- Jedes System unterstützt Speicherkonfigurationen mit 1, 2, 4, 6 oder 12 NVDIMM-Ns.
- Unterstützte Konfigurationen haben zwei Prozessoren und mindestens 12x RDIMMs.
- Maximal 12 NVDIMM-Ns können in einem System installiert werden.
- NVDIMM-Ns oder RDIMMs dürfen nicht mit LRDIMMs kombiniert werden.
- DDR4-NVDIMM-Ns dürfen nur auf den schwarzen Freigabelaschen auf Prozessor 1 und 2 angebracht werden.
- Bei Systemen mit vier Prozessoren muss die Anzahl der RDIMMs auf Prozessor 3 und 4 identisch mit der Anzahl der RDIMMs auf Prozessor 1 und 2 sein.
- Alle Steckplätze auf den Konfigurationen 3, 6, 9 und 12 können verwendet werden, aber maximal 12 NVDIMM-Ns dürfen in einem System installiert werden.

i ANMERKUNG: NVDIMM-N-Speichersteckplätze sind nicht Hot-Plug-fähig.

Weitere Informationen zu den unterstützten NVDIMM-N-Konfigurationen finden Sie im *NVDIMM-N-Benutzerhandbuch* unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Tabelle 6. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit zwei Prozessoren

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
Konfiguration 1	12x 16 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 2	12x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 3	23x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Prozessor2 {B12}
Konfiguration 4	12x 16 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 5	12x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 6	22x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Prozessor1 {A12} Prozessor2 {B12}
Konfiguration 7	12x 16 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, A8} Prozessor2 {B7, B8}
Konfiguration 8	22x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, A8} Prozessor2 {B7, B8}

Tabelle 6. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit zwei Prozessoren

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
Konfiguration 9	20x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	Prozessor1 {A11, 12} Prozessor2 {B11, 12}
Konfiguration 10	12x 16 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 11	12x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 12	18x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Prozessor2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Prozessor1 {A10, 11, 12} Prozessor2 {B10, 11, 12}
Konfiguration 13	12x 16 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Konfiguration 14	12x 32 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Dasselbe gilt für alle 12x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Tabelle 7. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit vier Prozessoren (fortgesetzt)

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
Konfiguration 1	24x 16 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 2	24x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Dasselbe gilt für alle 24x RDIMM-Konfigurationen. Siehe Konfiguration 1.	Prozessor1 {A7}
Konfiguration 3	47x 32 GB RDIMMs, 1x NVDIMM-N	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor2 {B12}
Konfiguration 4	24x 16 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 5	24x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}

Tabelle 7. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit vier Prozessoren (fortgesetzt)

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
		Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	
Konfiguration 6	46x 32 GB RDIMMs, 2x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A12} Prozessor2 {B12}
Konfiguration 7	24x 16 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7,8} Prozessor2 {B7,8}
Konfiguration 8	24x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMMs	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7,8} Prozessor2 {B7,8}
Konfiguration 9	44x 32 GB RDIMMs, 4x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A11, 12} Prozessor2 {B11, 12}
Konfiguration 10	24x 16 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 11	24x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9} Prozessor2 {B7, 8, 9}
Konfiguration 12	42x 32 GB RDIMMs, 6x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A10,11,12} Prozessor2 {B10, 11, 12}
Konfiguration 13	24x 16 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Tabelle 7. Unterstützte NVDIMM-Ns für Konfigurationen mit vier Prozessoren

Konfiguration	Beschreibung	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs	NVDIMM-N
Konfiguration 14	24x 32 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Konfiguration 15	36x 32 GB RDIMMs, 12x NVDIMM-Ns	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prozessor1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Richtlinien zur DCPMM-Installation

Im Folgenden werden die empfohlenen Richtlinien für die Installation von DCPMM-Speichermodulen (Data Center Persistent Memory Modules, DCPMMs) aufgeführt:

- Jedes System unterstützt maximal ein DCPMM-Speichermodul pro Kanal.
- ANMERKUNG:** Wenn zwei verschiedene DCPMM-Kapazitäten kombiniert werden, wird eine F1/F2-Warnung angezeigt, da diese Konfiguration nicht unterstützt wird.
- DCPMMs können mit RDIMMs, LRDIMMs und 3DS-LRDIMMs kombiniert werden.
- Die Kombination von DDR4-DIMM-Typen (RDIMM, LRDIMM und 3DS-LRDIMM) in Kanälen für Integrated Memory Controller (iMC) oder über mehrere Sockel hinweg wird nicht unterstützt.
- Die Kombination von DCPMM-Betriebsmodi (App Direct, Speichermodus) wird nicht unterstützt.
- Wenn nur ein DIMM in einem Kanal bestückt wird, sollte es immer in den ersten Steckplatz in diesem Kanal eingesetzt werden (weißer Steckplatz).
- Wenn ein DCPMM und ein DDR4-DIMM im selben Kanal bestückt werden, muss das DCPMM immer im zweiten Steckplatz (schwarzen Steckplatz) eingesetzt werden.
- Wenn das DCPMM im Speichermodus konfiguriert ist, beträgt die empfohlene DDR4-zu-DCPMM-Kapazitätsrate 1:4 bis 1:16 pro iMC.
- DCPMMs können nicht mit anderen DCPMM-Kapazitäten oder NVDIMMs kombiniert werden.
- Die Kombination von RDIMMs und LRDIMMs mit unterschiedlichen Kapazitäten ist nicht zulässig, wenn ein DCPMM installiert ist.
- DCPMMs mit unterschiedlichen Kapazitäten sind nicht zulässig.

Weitere Informationen zu den unterstützten DCPMM-Konfigurationen finden Sie im *Dell EMC DCPMM-Benutzerhandbuch* unter https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge.

Tabelle 8. 2-Sockel-DCPMM-Konfigurationen

Anzahl der CPUs im Server	DCPM M-Bestückung	DRAM - Bestückung	DRAM - Kapazität (GB)	DCPM M-Kapazität (GB)	Betriebsspeicher im Speichermodus (GB)	Gesamtspeicher (GB)	Gesamtspeicher pro CPU (GB)	Verhältnis DRAM zu Optane-Speicher	Erfordert eine M- oder L-CPU	Unterstützt im App-Direct-Modus	Unterstützt im Speichermodus
2	128 GB x 1	16 GB x 12	192	128	k. A.	320	160	1:0,7	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 2	16 GB x 12	192	256	k. A.	448	224	1:1,3	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 4	16 GB x 8	128	512	512	640	320	1:4	Nein	Ja	Ja
2	128 GB x 4	16 GB x 12	192	512	k. A.	704	352	1:2,7	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 8	16 GB x 12	192	1.024	1.024	1.216	608	1:5,3	Nein	Ja	Ja

Tabelle 8. 2-Sockel-DCPMM-Konfigurationen

Anzahl der CPUs im Server	DCPM M-Bestückung	DRAM - Bestückung	DRAM - Kapazität (GB)	DCPM M-Kapazität (GB)	Betriebsspeicher im Speichermodus (GB)	Gesamtspeicher (GB)	Gesamtspeicher pro CPU (GB)	Verhältnis DRAM zu Optane-Speicher	Erfordert eine M- oder L-CPU	Unterstützt im App-Direct-Modus	Unterstützt im Speichermodus
2	128 GB x 12	16 GB x 12	192	1.536	1.536	1.728	864	1:8	Nein	Ja	Ja
2	128 GB x 1	32 GB x 12	384	128	k. A.	512	256	1:0,3	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 2	32 GB x 12	384	256	k. A.	640	320	1:0,7	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 4	32 GB x 12	384	512	k. A.	896	448	1:1,3	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 8	32 GB x 12	384	1.024	k. A.	1.408	704	1:2,7	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 12	32 GB x 12	384	1.536	1.536	1.920	960	1:4	Nein	Ja	Ja
2	128 GB x 4	64 GB x 12	768	512	k. A.	1.280	640	1:0,7	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 8	64 GB x 12	768	1.024	k. A.	1.792	896	1:1,3	Nein	Ja	Nein
2	128 GB x 12	64 GB x 12	768	1.536	k. A.	2.304	1.152	1:2	L SKU	Ja	Nein
2	128 GB x 12	128 GB x 12	1.536	1.536	k. A.	3.072	1.536	1:1	L SKU	Ja	Nein
2	512 GB x 8	32 GB x 12	384	4.096	4.096	4.480	2.240	1:10,7	L SKU	Ja	Ja
2	512 GB x 12	32 GB x 12	384	6.144	6.144	6.528	3.264	1:16	L SKU	Ja	Ja
2	512 GB x 8	64 GB x 12	768	4.096	4.096	4.864	2.432	1:5,3	L SKU	Ja	Ja
2	512 GB x 12	64 GB x 12	768	6.144	6.144	6.912	3.456	1:8	L SKU	Ja	Ja
2	512 GB x 12	128 GB x 12	1.536	6.144	6.144	7.680	3.840	1:4	L SKU	Ja	Ja
2	256 GB x 8	16 GB x 12	192	2.048	2.048	2.240	1.120	1:10,7	L SKU	Ja	Ja
2	256 GB x 8	32 GB x 12	384	2.048	2.048	2.432	1.216	1:5,3	L SKU	Ja	Ja
2	256 GB x 12	32 GB x 12	384	3.072	3.072	3.456	1.728	1:8	L SKU	Ja	Ja
2	256 GB x 8	64 GB x 12	768	2.048	k. A.	2.816	1.408	1:2,7	L SKU	Ja	Nein
2	256 GB x 12	64 GB x 12	768	3.072	3.072	3.840	1.920	1:4	L SKU	Ja	Ja
2	256 GB x 12	128 GB x 12	1.536	3.072	k. A.	4.608	2.304	1:2	L SKU	Ja	Nein

Tabelle 9. 4-Sockel-DCPMM-Konfigurationen

Tabelle 9. 4-Sockel-DCPMM-Konfigurationen

DCPMM-Bestückung zahl der CPU-Server	DRAM-Bestückung	DRAM-Kapazität (GB)	DCPMM-Kapazität (GB)	Betriebsspeicher im Speichermodus (GB)	Gesamt Speicher (GB)	Gesamt Speicher pro CPU (GB)	Verhältnis DRAM zu Optane-Speicher	Erfordert eine M- oder L-CPU	Unterstützt im App-Direct-Modus	Unterstützt im Speichermodus
4	16 GB x 24	384	2.048	2.048	2.432	608	1:5,3	Nein	Ja	Ja
4	16 GB x 24	384	3.072	3.072	3.456	864	1:8	Nein	Ja	Ja
4	32 GB x 24	768	2.048	k. A.	2.816	704	1:2,7	Nein	Ja	Nein
4	32 GB x 24	768	3.072	3.072	3.840	960	1:4	Nein	Ja	Ja
4	64 GB x 24	1.536	3.072	k. A.	4.608	1.152	1:2	L SKU	Ja	Nein
4	128 GB x 24	3.072	3.072	k. A.	6.144	1.536	1:1	L SKU	Ja	Nein
8	32 GB x 24	768	8.192	8.192	8.960	2.240	1:10,7	L SKU	Ja	Ja
8	32 GB x 24	768	12.288	12.288	13.056	3.264	1:16	L SKU	Ja	Ja
8	64 GB x 24	1.536	8.192	8.192	9.728	2.432	1:5,3	L SKU	Ja	Ja
8	64 GB x 24	1.536	12.288	12.288	13.824	3.456	1:8	L SKU	Ja	Ja
8	128 GB x 24	3.072	12.288	12.288	15.360	3.840	1:4	L SKU	Ja	Ja
16	16 GB x 24	384	4.096	4.096	4.480	1.120	1:10,7	L SKU	Ja	Ja
16	16 GB x 24	384	6.144	6.144	6.528	1.632	1:16	L SKU	Ja	Ja
16	32 GB x 24	768	4.096	4.096	4.864	1.216	1:5,3	L SKU	Ja	Ja
16	32 GB x 24	768	6.144	6.144	6.912	1.728	1:8	L SKU	Ja	Ja
16	64 GB x 24	1.536	4.096	k. A.	5.632	1.408	1:2,7	L SKU	Ja	Nein
16	64 GB x 24	1.536	6.144	6.144	7.680	1.920	1:4	L SKU	Ja	Ja
16	128 GB x 24	3.072	6.144	k. A.	9.216	2.304	1:2	L SKU	Ja	Nein

ANMERKUNG: Es sind begrenzte Konfigurationen für Server mit 2 Sockeln verfügbar, wenn nur eine CPU bestückt ist.

Betriebsartsspezifische Richtlinien

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

Tabelle 10. Betriebsmodi des Arbeitsspeichers

Memory Operating Mode	Beschreibung
Optimierungsmodus	Ist der Optimizer Mode (Optimierungsmodus) aktiviert, arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.

Tabelle 10. Betriebsmodi des Arbeitsspeichers (fortgesetzt)

Memory Operating Mode	Beschreibung
	<p> ANMERKUNG: DCPMM unterstützt nur den Optimierungsmodus.</p>
Mirror Mode	<p>Ist der Mirror Mode (Spiegelungsmodus) aktiviert, hält das System zwei identische Kopien der Daten im Arbeitsspeicher vor und der insgesamt verfügbare Systemspeicher beträgt 50 % des insgesamt installierten physischen Speichers. Die restlichen 50 % werden zur Spiegelung der aktiven Speichermodule verwendet. Diese Funktion bietet maximale Zuverlässigkeit und ermöglicht es dem System, selbst während eines schwerwiegenden Arbeitsspeicherausfalls weiterzuarbeiten. Es schaltet dann auf die gespiegelte Kopie um. Die Installationsrichtlinien zur Aktivierung des Spiegelungsmodus schreiben vor, dass die Speichermodule hinsichtlich Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein müssen. Zudem müssen sie in Sätzen von sechs Modulen je Prozessor installiert sein.</p>
Single Rank Spare Mode	<p>Im Single Rank Spare Mode (Modus mit einer redundanten Bank) wird pro Kanal eine Bank als redundante Bank festgelegt. Wenn in einer Bank oder einem Kanal bei aktivem Betriebssystem übermäßig viele korrigierbare Fehler auftreten, werden sie in den redundanten Bereich verschoben, damit sie keine nicht behebbaren Ausfälle verursachen. Dieser Modus setzt voraus, dass pro Kanal mindestens zwei Bänke installiert sind.</p>
Multi Rank Spare Mode	<p>Im Multi Rank Spare Mode (Modus mit mehreren redundanten Bänken) werden pro Kanal zwei Bänke als redundante Bänke festgelegt. Wenn in einer Bank oder einem Kanal bei aktivem Betriebssystem übermäßig viele korrigierbare Fehler auftreten, werden sie in den redundanten Bereich verschoben, damit sie keine nicht behebbaren Ausfälle verursachen. Dieser Modus setzt voraus, dass pro Kanal mindestens drei Bänke installiert sind.</p> <p>Ist Arbeitsspeicherredundanz mit einer redundanten Bank aktiviert, wird der für das Betriebssystem verfügbare Systemspeicher um eine Bank pro Kanal reduziert.</p> <p>Beispiel: In einer Konfiguration mit 2 Prozessoren und 24 16-GB-Speichermodulen mit je zwei Bänken beläuft sich der verfügbare Systemspeicher auf $3 \div 4 \text{ (Bänke} \div \text{Kanäle)} \times 24 \text{ (Speichermodule)} \times 16 \text{ GB} = 288 \text{ GB}$ und nicht auf $24 \text{ (Speichermodule)} \times 16 \text{ GB} = 384 \text{ GB}$. Bei Konfigurationen mit mehreren redundanten Bänken wird als Multiplikator 1/2 verwendet (Bänke/Kanäle).</p> <p> ANMERKUNG: Um Arbeitsspeicherredundanz nutzen zu können, muss die Funktion im BIOS-Menü des System--Setups aktiviert werden.</p> <p> ANMERKUNG: Arbeitsspeicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrfachbitfehler.</p>
Dell Fault Resilient Mode	<p>Ist der Dell Fault Resilient Mode (Ausfallsicherer Dell Modus) aktiviert, erstellt das BIOS einen ausfallsicheren Arbeitsspeicherbereich. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit erlauben.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Funktion wird nur bei den Intel Prozessoren Gold und Platinum unterstützt.</p> <p> ANMERKUNG: Die Arbeitsspeicherkonfiguration muss die gleiche DIMM-Größe, -Geschwindigkeit und den gleichen Rank aufweisen.</p>

Optimierungsmodus

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

- Zwei Prozessoren: Bestücken Sie die Steckplätze nach dem Rundlaufprinzip, beginnend mit Prozessor 1.
 -  **ANMERKUNG:** Prozessor 1 und Prozessor 2 sollten identisch sein.
- Vier Prozessoren: Bestücken Sie die Steckplätze nach dem Rundlaufprinzip, beginnend mit Prozessor 1.
 -  **ANMERKUNG:** Prozessor 1, Prozessor 2, Prozessor 3 und Prozessor 4 sollten identisch sein.

Tabelle 11. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung

Tabelle 11. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung (fortgesetzt)

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
2 Prozessoren (Mit Prozessor 1 beginnen. Prozessor 1 und Prozessor 2 sollten 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}	<p>Eine ungerade Anzahl von DIMM-Bestückung pro Prozessor ist zulässig.</p> <p>i ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung empfiehlt es sich, alle Speicherkanäle identisch zu bestücken, mit identischen DIMMs.</p> <p>i ANMERKUNG: Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, werden 6 DIMMs oder 12 DIMMs pro Prozessor empfohlen.</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: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 • 16 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11
	Bestückungsreihenfolge bei Spiegelung	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro Prozessor.
	Bestückungsreihenfolge bei 1 redundanten Bank	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> • DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden. • Erfordert mindestens 2 Bänke pro Kanal.
	Bestückungsreihenfolge bei mehreren redundanten Bänken	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> • DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden. • Erfordert mindestens drei Bänke pro Kanal.
	Bestückungsreihenfolge im ausfallsicheren Modus	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Unterstützt mit 6 oder 12 DIMMs pro Prozessor.
4 Prozessoren (Mit Prozessor 1 beginnen. Prozessor 1, Prozessor 2, Prozessor 3 und Prozessor 4 sollten identisch sein.)	Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus (unabhängige Kanäle)	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<p>Eine ungerade Anzahl von DIMM-Bestückung pro Prozessor ist zulässig.</p> <p>i ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl von DIMMs bedeutet eine unausgeglichene Arbeitsspeicherkonfiguration. Dies führt zu Leistungseinbußen. Für optimale Leistung empfiehlt es sich, alle Speicherkanäle identisch zu bestücken, mit identischen DIMMs.</p>

Tabelle 11. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung

Prozessor	Konfiguration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
			<p>i ANMERKUNG: Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, werden 6 DIMMs oder 12 DIMMs pro Prozessor empfohlen.</p> <p>Die Bestückungsreihenfolge im Optimierungsmodus weicht bei Konfigurationen mit 16 oder 32 DIMMs und 2 Prozessoren von der herkömmlichen Reihenfolge ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 DIMMs: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5, C1, C2, C4, C5, D1, D2, D4, D5 32 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11, B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11, C1, C2, C4, C5, C7, C8, C10, C11, D1, D2, D4, D5, D7, D8, D10, D11
	Bestückungsreihenfolge bei Spiegelung	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Spiegelung wird unterstützt mit 6 oder 12 DIMM-Steckplätzen pro Prozessor.
	Bestückungsreihenfolge bei 1 redundanten Bank	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden. Erfordert mindestens 2 Bänke pro Kanal.
	Bestückungsreihenfolge bei mehreren redundanten Bänken	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> DIMMs müssen in der angegebenen Reihenfolge installiert werden. Erfordert mindestens drei Bänke pro Kanal.
	Bestückungsreihenfolge im ausfallsicheren Modus	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Wird mit 6 oder 12 DIMM-Steckplätzen pro Prozessor unterstützt.

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Zum Entfernen des Speichermoduls auf dem PEM: [Entfernen Sie das Kühlgehäuse vom PEM](#).
4. Zum Entfernen des Speichermoduls auf der Systemplatine:
 - a. [Entfernen Sie das PEM](#).
 - b. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine](#).

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

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

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen befolgen Sie die thermische Einschränkung bei der Verwendung DIMM-Platzhalter. Weitere Informationen zu thermischen Einschränkungen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge MX840c unter www.dell.com/poweredgemanuals.

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 Schlitten bzw. PEM.

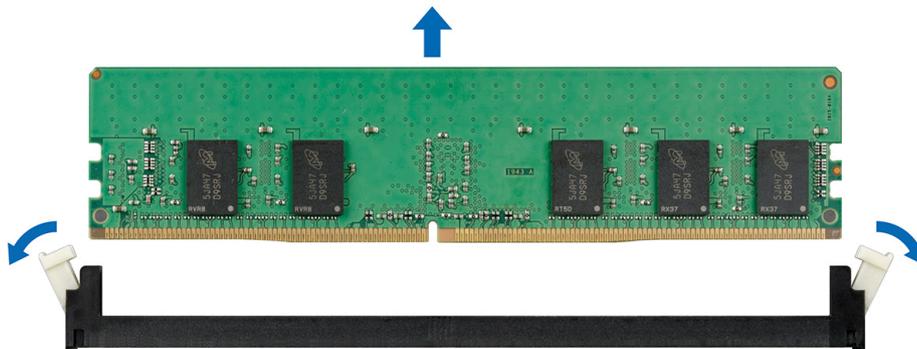


Abbildung 53. Entfernen eines Speichermoduls von der Systemplatine oder dem PEM

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie ein Speichermodul.](#)

2. 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.

ⓘ ANMERKUNG: Für die minimale Schlittenkonfiguration sind zwei Prozessoren auf der Systemplatine erforderlich. Installieren Sie den Prozessor-/DIMM-Platzhalter auf den Prozessorsockeln 3/4 auf der PEM-Platine.

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzungen

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

2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

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

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen befolgen Sie die thermische Einschränkung bei der Verwendung DIMM-Platzhalter. Weitere Informationen zu thermischen Einschränkungen finden Sie in den technischen Daten zum PowerEdge MX840c unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
 - ⚠ **VORSICHT:** Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.
 - ⚠ **VORSICHT:** Um während der Installation Schäden am Speichermodul oder am Speichermodulsockel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Speichermodul; setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein. Sie müssen setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.
2. Ziehen Sie die Auswurfhebel des Speichermodulsockels nach außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.
3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.
 - ⚠ **VORSICHT:** Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus; üben Sie auf beide Enden des Speichermoduls einen gleichmäßigen Druck aus.
 - ℹ **ANMERKUNG:** Die Passung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.
4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis der Freigabehebel des Sockel fest einrastet.

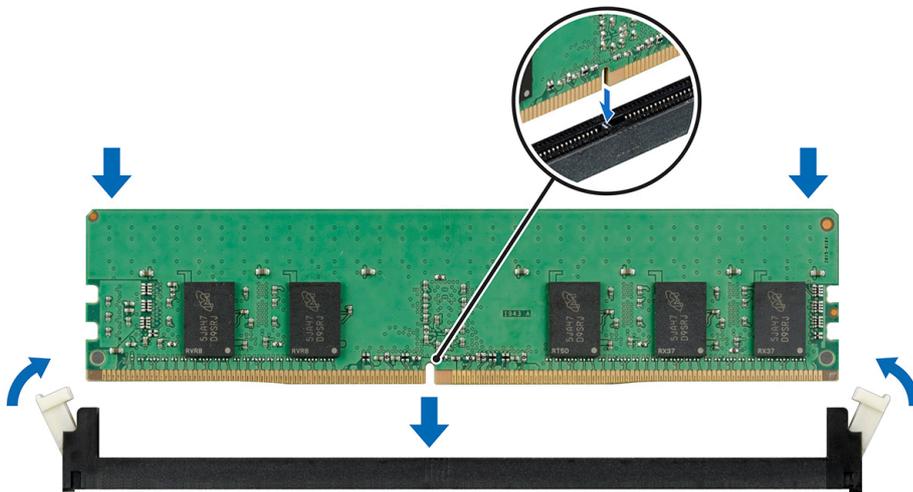


Abbildung 54. Installieren eines Speichermoduls auf der Systemplatine oder dem PEM

Nächste Schritte

1. Nach der Installation des Speichermoduls auf der Systemplatine:
 - a. Installieren Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine.
 - b. Installieren Sie das PEM.
2. Nach dem Installieren des Speichermoduls auf dem PEM: Installieren Sie das Kühlgehäuse auf dem PEM.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
4. 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.
5. Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
6. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung in der Systemdiagnose durch.

Prozessoren und Kühlkörper

Der Prozessor verwaltet steuert Speicher, periphere Schnittstellen und andere Komponenten des Systems. Das System kann mehr als eine Prozessorkonfiguration haben.

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

Wattleistung des Prozessors und Abmessungen des Kühlkörpers

Tabelle 12. Wattleistung des Prozessors und Abmessungen des Kühlkörpers

Prozessorconfiguration	Prozessortyp	Kühlkörperbreite	Anzahl der DIMMs, Maximalwert	Anzahl der DIMMs, RAS (Reliability, Availability and Serviceability; Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Betriebsfähigkeit)
Alle	bis zu 205 W	90 mm	12	12

Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. Zum Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls aus dem PEM [entfernen Sie das Kühlgehäuse aus dem PEM](#).
4. Zum Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls von der Systemplatine
 - a. [Entfernen Sie das PEM](#).
 - b. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine](#).

Schritte

1. Lösen Sie mithilfe eines Torx-T30-Schraubenziehers die Schrauben am Kühlkörper wie folgt in der angegebenen Reihenfolge:
 - a. Lösen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen.
 - b. Lösen Sie die zweite Schraube vollständig.
 - c. Lösen Sie jetzt die erste Schraube vollständig.

 **ANMERKUNG:** Es ist normal, dass der Kühlkörper aus den blauen Halteklammern rutscht, wenn die Schrauben teilweise gelöst sind. Fahren Sie mit dem Lösen der Schrauben fort.
2. Drücken Sie die beiden blauen Halteklammern gleichzeitig und heben Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul (Processor and Heat Sink Module, PHM) aus dem Schlitten oder PEM heraus.
3. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.

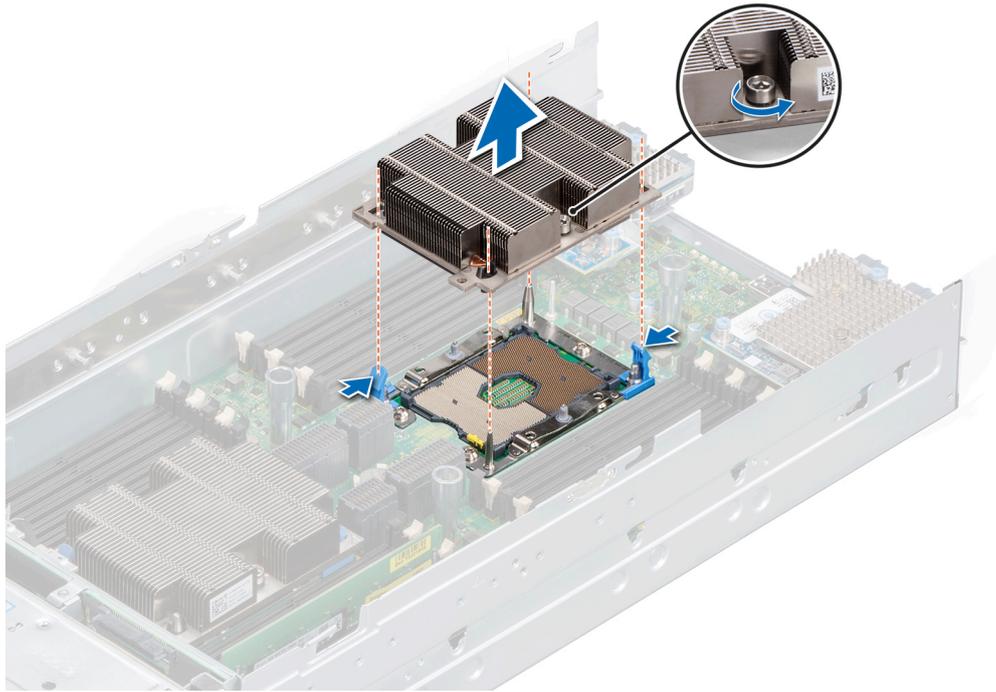


Abbildung 55. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.

Entfernen des Prozessors aus dem Prozessor- und Kühlkörpermodul

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul](#).

Schritte

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

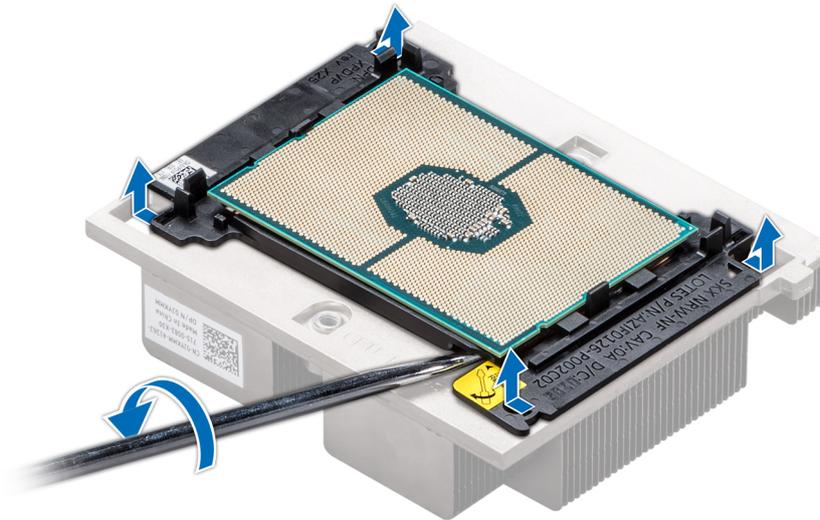


Abbildung 56. Das Lösen der Prozessorhalterung

4. Heben Sie die Halterung und den Prozessor vom Kühlkörper, setzen Sie die Prozessor-Seite nach unten auf der Prozessor-Ablage.
 5. Biegen Sie die äußeren Kanten der Halterung, um den Prozessor aus der Halterung zu lösen.
- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Halterung sind in das Fach eingelegt nach dem Entfernen des Kühlkörpers.



Abbildung 57. Entfernen der Prozessorhalterung

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in das Prozessor- und Kühlkörpermodul ein.

Installieren des Prozessors im Prozessor- und Kühlkörpermodul

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflagefach.

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

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

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

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



Abbildung 58. Installieren der Prozessor-Halterung

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

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

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

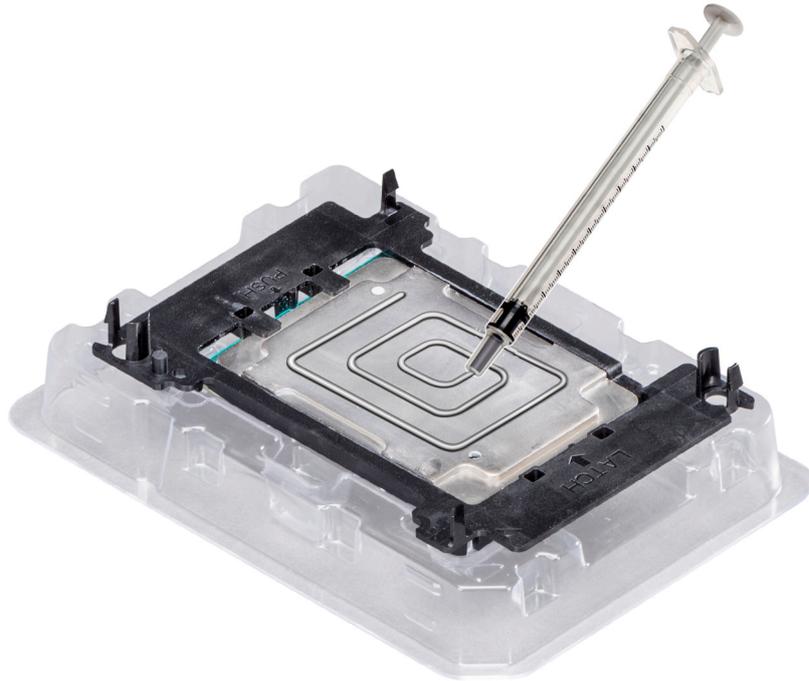


Abbildung 59. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

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

i ANMERKUNG:

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

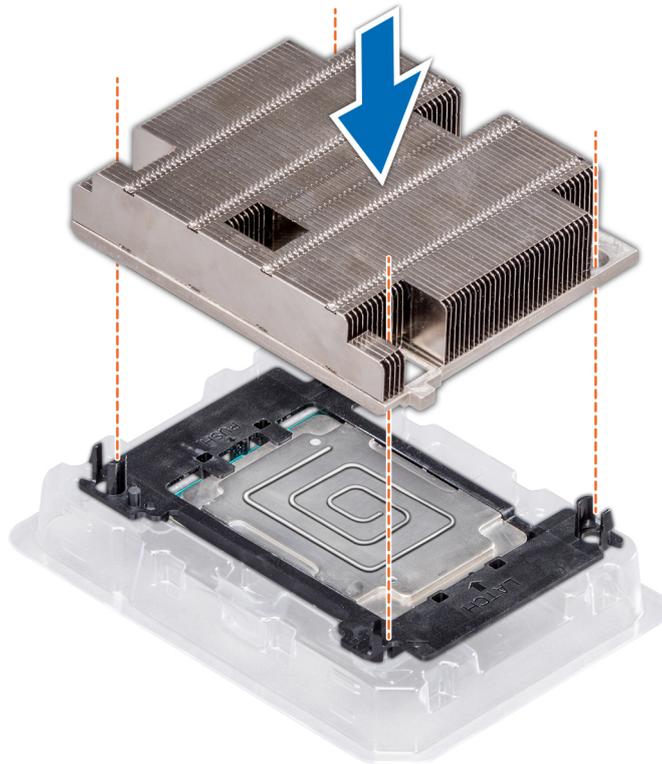


Abbildung 60. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Falls der Staubschutz auf dem Prozessor installiert ist: Entfernen Sie den Staubschutz.

Schritte

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

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

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie das PKM parallel zur Systemplatine oder zum PEM halten, um Beschädigungen an den Komponenten zu vermeiden.

2. Drücken Sie die blauen Halteklammern nach innen, damit der Kühlkörper nach unten einrasten kann.
3. Ziehen Sie mit dem Torx-Schraubendreher der Größe T30 die Schrauben am Kühlkörper in folgender Reihenfolge fest:
 - a. Ziehen Sie die erste Schraube teilweise fest (ca. 3 Umdrehungen).
 - b. Ziehen Sie die zweite Schraube vollständig fest.
 - c. Kehren Sie zur ersten Schraube zurück und ziehen Sie sie vollständig fest.

Wenn das PKM aus den blauen Halteklammern springt, wenn die Schrauben teilweise festgezogen werden, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PKM zu befestigen:

- a. Lösen Sie die beiden Kühlkörperschrauben vollständig.
- b. Senken Sie das PKM nach dem in Schritt 2 beschriebenen Verfahren auf die blauen Halteklammern ab.
- c. Befestigen Sie das PKM nach dem Austausch anweisungen oben in Schritt 3 auf der Systemplatine oder dem PEM.

ANMERKUNG: Die Verschlusschrauben des Prozessor- und Kühlkörpermoduls sollten nicht mit einem Drehmoment von mehr als 1,13 Nm (0,11 kgf-m oder 10+/-0,2 in-lbf) angezogen werden.

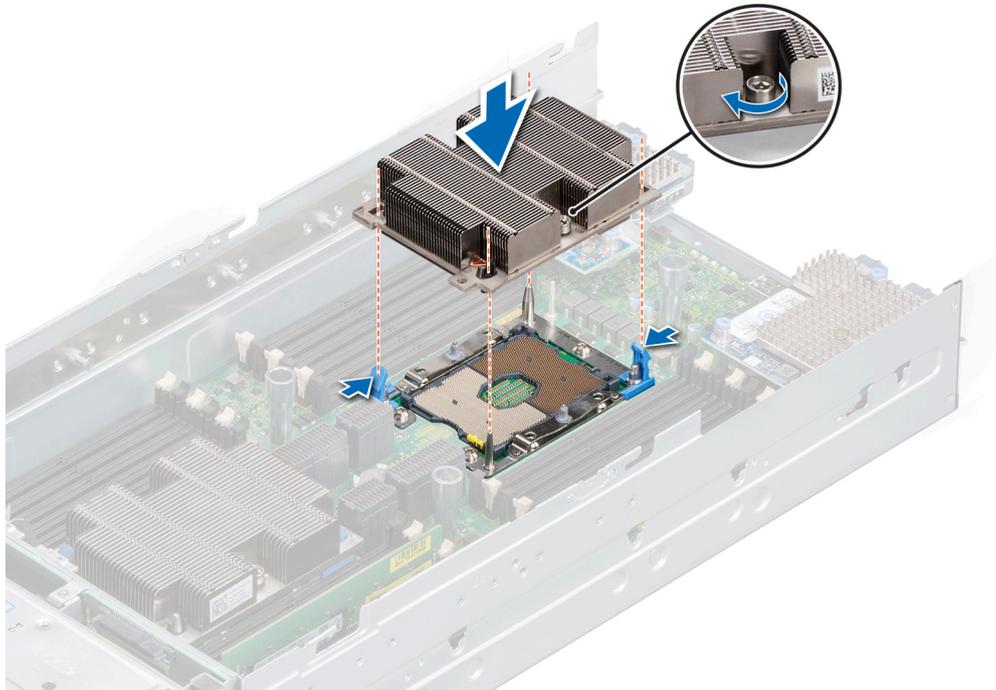


Abbildung 61. Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächste Schritte

1. Nach der Installation des Prozessor- und Kühlkörpermoduls auf der Systemplatine:
 - a. Installieren Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine.
 - b. Installieren Sie das PEM.
2. Nach dem Installieren des Prozessor- und Kühlkörpermoduls auf dem PEM: Installieren Sie das Kühlgehäuse auf dem PEM.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

iDRAC-Karte

Im PowerEdge MX840c ist iDRAC nicht auf der Systemplatine integriert. Bei dem iDRAC handelt es sich um eine separate Karte, die sich von den 14G-Karten und Karten früherer Generationen unterscheidet. Die vFlash-Karte für den PowerEdge MX840c ist auf der iDRAC-Karte enthalten.

Entfernen der iDRAC-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse von der Systemplatine](#).

VORSICHT: Wenn entweder die Systemplatine oder die iDRAC-Karte ausfällt, muss die Systemplatine und die iDRAC-Karte gleichzeitig ausgetauscht werden.

Schritte

Halten Sie die blaue Zuglasche und heben Sie die iDRAC-Karte vom Schlitten ab.

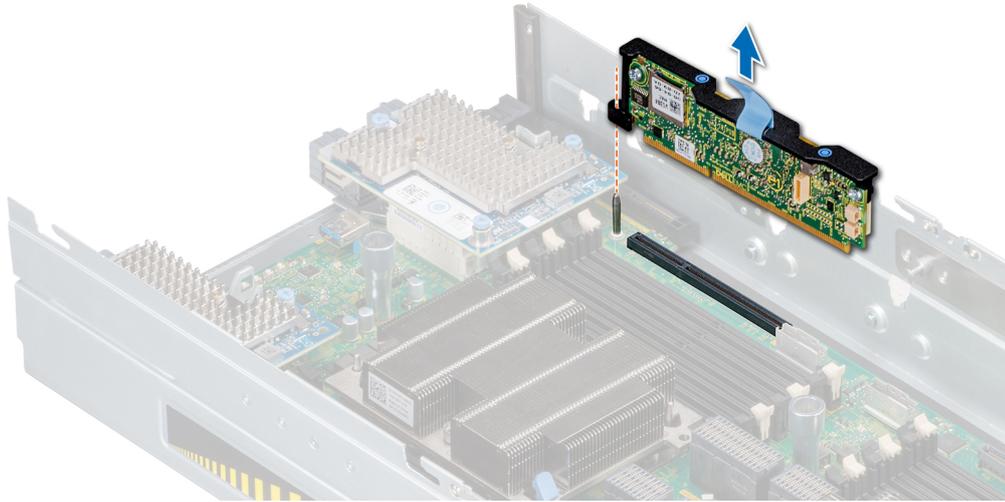


Abbildung 62. Entfernen der iDRAC-Karte

ANMERKUNG: Die iDRAC-Karte ist mit anderen Schlitten der MX-Serie im MX7000-Gehäuse nicht hot-swap-fähig.

ANMERKUNG: Das Entfernen der vFlash-Karte erfolgt auf ähnliche Weise wie das [Entfernen einer MicroSD-Karte](#).

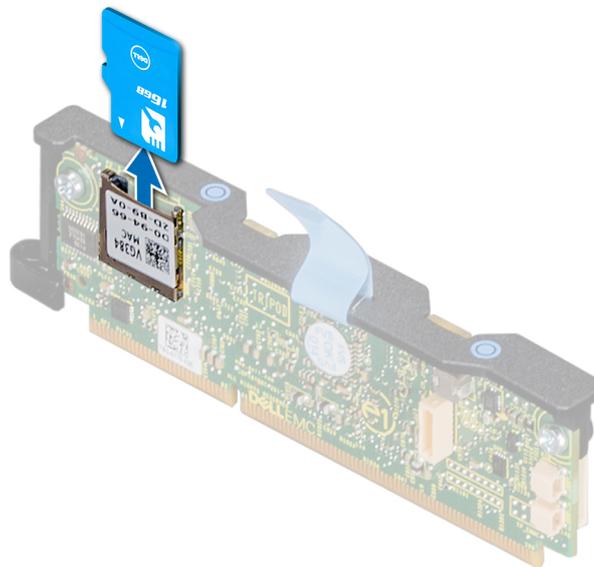


Abbildung 63. Entfernen einer vFlash-Karte

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die iDRAC-Karte.](#)

Einsetzen der iDRAC-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

VORSICHT: Wenn entweder die Systemplatine oder die iDRAC-Karte ausfällt, muss die Systemplatine und die iDRAC-Karte gleichzeitig ausgetauscht werden.

Schritte

1. Richten Sie die iDRAC-Karte am Anschluss und Führungsstift auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie die iDRAC-Karte auf den Systemplatinenanschluss und drücken Sie auf die blauen Druckpunkte, bis die iDRAC-Karte fest im Anschluss der Systemplatine sitzt.

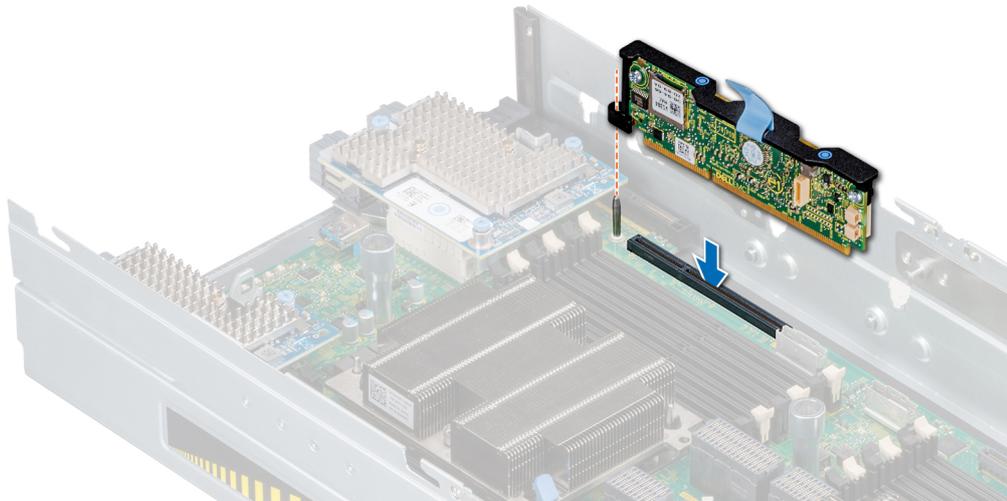


Abbildung 64. Einsetzen der iDRAC-Karte

- ANMERKUNG:** Die iDRAC-Karte kann nicht mit anderen Schlitten der MX-Serie im MX7000-Gehäuse getauscht werden.
- ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren einer vFlash-Karte ist ähnlich wie das beim [Installieren einer MicroSD-Karte](#).

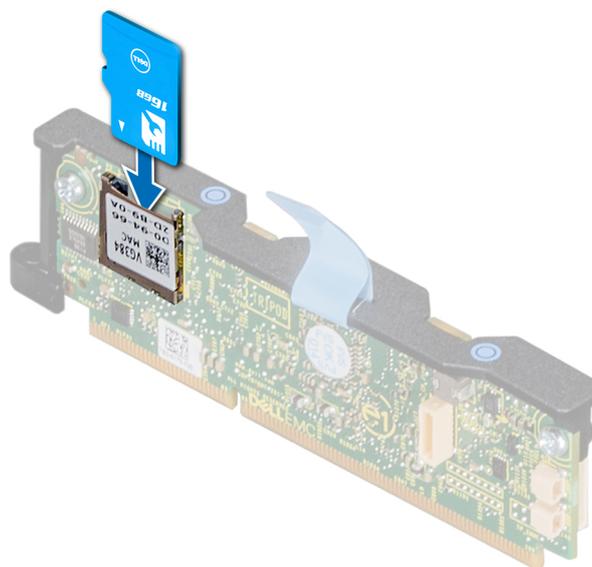


Abbildung 65. Einsetzen einer vFlash-Karte

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine ein.
2. Bauen Sie das PEM ein.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

PERC-Karten

Der PowerEdge MX840c-Schlitten enthält auf der Systemplatine und der PEM-Platine dedizierte Steckplätze für PERC-Karten.

Entfernen der PERC-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).
4. Entfernen Sie das Kabel, das mit der PERC-Karte verbunden sind.

Schritte

1. Heben Sie die blaue Zuglasche an, um den Hebel an der PERC-Karte anzuheben.
 **ANMERKUNG:** Ziehen Sie bei der H730P MX-Karte an den zwei blauen Zuglaschen, um den Hebel anzuheben. Der Rest des Verfahrens zum Entfernen der PERC-Karte ist identisch mit dem bei der HBA330 MX-Karte (kein RAID).
2. Halten Sie die blaue Zuglasche und heben Sie die PERC-Karte aus dem Schlitten heraus.

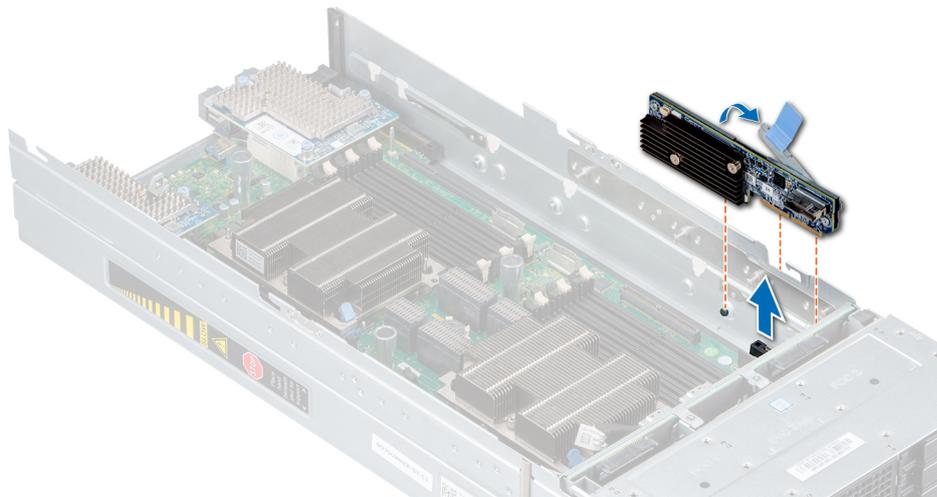


Abbildung 66. Entfernen der PERC-Karte

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die PERC-Karte ein](#).

Installieren der PERC-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Heben Sie die blaue Zuglasche an, um den Hebel an der PERC-Karte hochzuziehen.
2. Richten Sie den Anschluss und die Führungsschlitze an der PERC-Karte am Anschluss und den Führungen am Schlitten aus.
3. Führen Sie die PERC-Karte ein, drücken Sie auf die Karte, bis sie fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt, und schließen Sie den Hebel an der PERC-Karte.

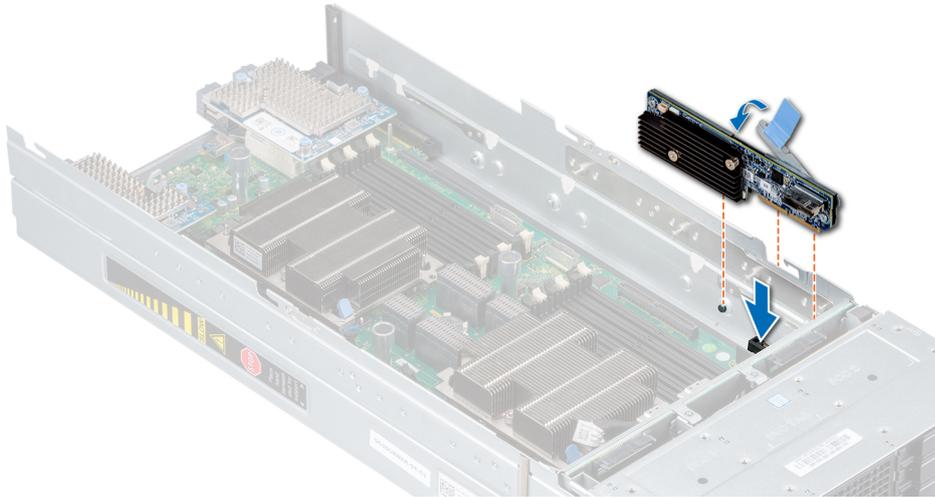


Abbildung 67. Installieren der PERC-Karte

Nächste Schritte

1. Schließen Sie das Akkukabel an die PERC-Karte an.
2. [Installieren Sie das PEM.](#)
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens.](#)

Entfernen der Jumbo-PERC-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens.](#)
3. [Entfernen Sie das PEM.](#)
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse von der Systemplatine.](#)
5. Ziehen Sie das Kabel ab, das mit der Jumbo-PERC-Karte verbunden ist.

Schritte

1. Heben Sie die beiden blauen Zuglaschen an, um den Hebel an der Jumbo-PERC-Karte hochzuziehen.
2. Halten Sie beide blauen Zuglaschen und heben Sie die Jumbo-PERC-Karte vom Schlitten ab.
3. Bringen Sie die Anschlusskappe auf dem E/A-Anschluss der Jumbo-PERC-Karte an.

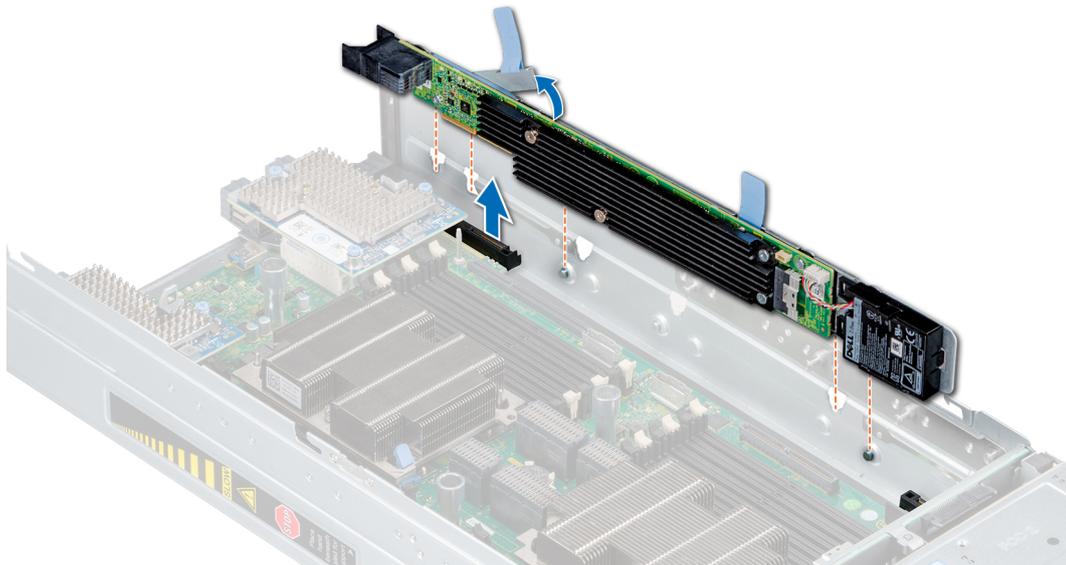


Abbildung 68. Entfernen der Jumbo-PERC-Karte

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Jumbo-PERC-Karte.](#)

Installieren der Jumbo-PERC-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie die iDRAC-Karte](#), bevor Sie die Jumbo-PERC-Karte installieren.

Schritte

1. Entfernen Sie die Anschlusskappe auf dem E/A-Anschluss der Jumbo-PERC-Karte.
2. Heben Sie die blauen Zuglaschen an, um den Hebel an der Jumbo-PERC-Karte hochzuziehen.
3. Richten Sie den Anschluss, die Führungen und die Führungsschlitze an der Jumbo PERC-Karte am Schlitten aus.
4. Führen Sie die Jumbo-PERC-Karte ein, drücken Sie auf die Karte, bis sie fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt, und schließen Sie den Hebel an der Jumbo-PERC-Karte.

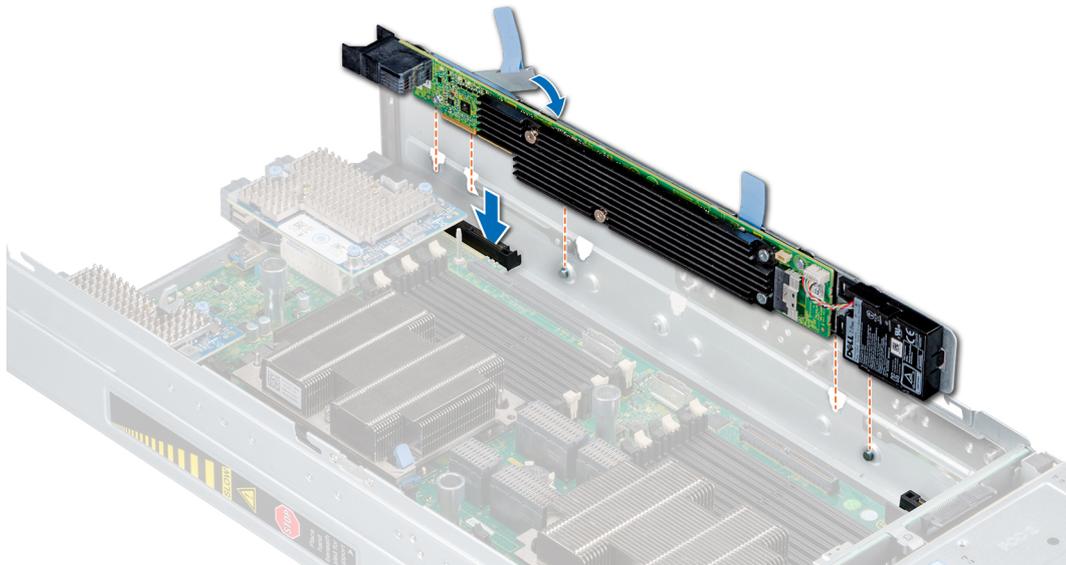


Abbildung 69. Installieren der Jumbo-PERC-Karte

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel mit der Jumbo-PERC-Karte.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine.
3. Installieren Sie das PEM.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Optionales internes Zweifach-SD-Modul

Das optionale interne Zweifach-SD-Modul (IDSDM) verfügt über zwei microSD-Kartensockel. Das IDSDM ist mit einer einzelnen installierten microSD-Karte in Steckplatz 1 oder im redundanten Modus mit zwei installierten microSD-Karten erhältlich.

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

Entfernen des optionalen IDSDM-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
 2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
 3. Entfernen Sie das PEM.
 4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse von der Systemplatine.
 5. Wenn Sie das IDSDM-Modul austauschen, entfernen Sie die microSD-Karten.
- ANMERKUNG:** Vermerken Sie nach dem Entfernen auf jeder microSD-Karte die Nummer des zugehörigen Steckplatzes.

Schritte

1. Suchen Sie den Anschluss des IDSDM-Moduls auf der Systemplatine.
- ANMERKUNG:** Um den Anschluss des IDSDM-Moduls ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).
2. Halten Sie die blaue Zuglasche und heben Sie das IDSDM-Modul aus dem Schlitten.

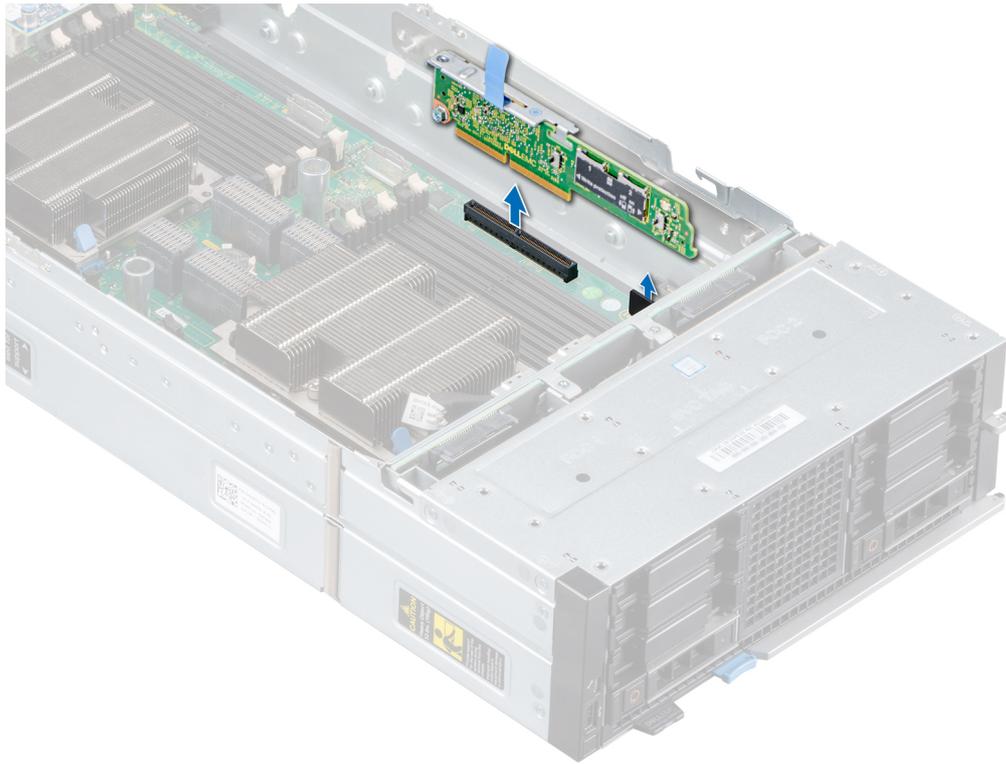


Abbildung 70. Entfernen des IDSDM-Moduls

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das optionale IDSDM-Modul ein.

Installieren des optionalen IDSDM-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Suchen Sie den IDSDM-Modulanschluss auf der Systemplatine.

i ANMERKUNG: Um das IDSDM/vFlash-Modul ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

2. Richten Sie das IDSDM-Modul am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie auf das IDSDM-Modul, bis es fest auf der Systemplatine sitzt.

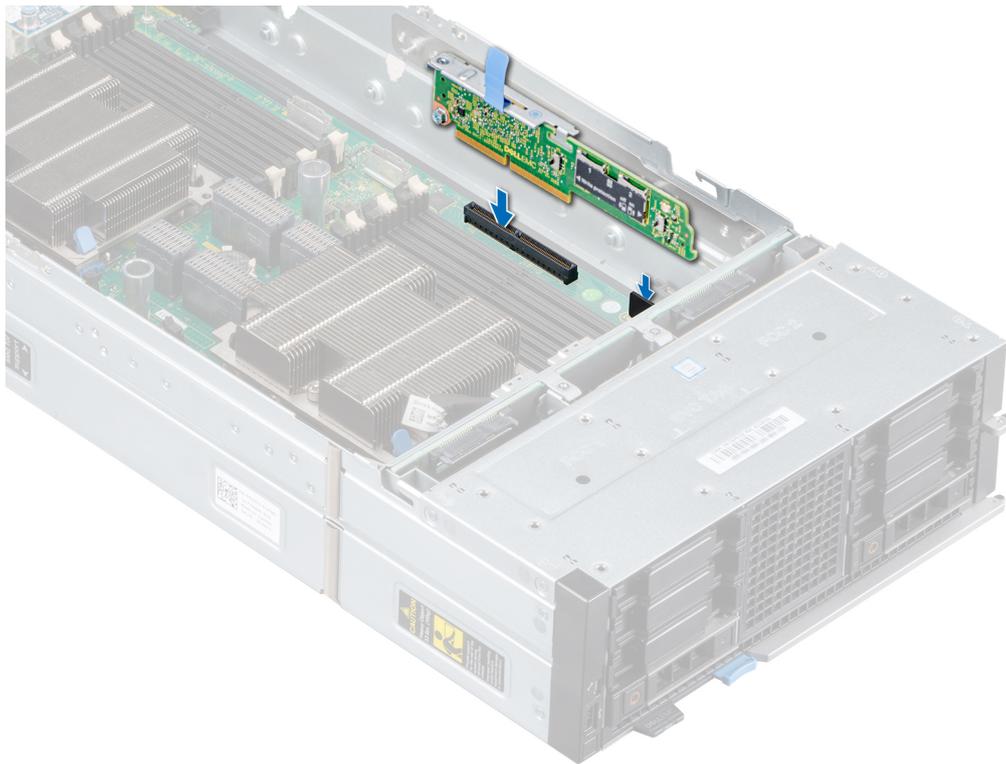


Abbildung 71. Installieren des IDSDM-Moduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die MicroSD-Karten ein.
ANMERKUNG: Setzen Sie die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein und orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine.
3. Installieren Sie das PEM.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Entfernen einer MicroSD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Entfernen Sie das PEM.
4. Entfernen Sie das IDSDM-Modul.

Schritte

1. Machen Sie auf dem IDSDM-Modul den MicroSD-Kartensteckplatz ausfindig.
2. Drücken Sie auf die Karte, um sie zum Teil aus dem Steckplatz zu lösen.
3. Greifen Sie die MicroSD-Karte und nehmen Sie sie aus dem Steckplatz.

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

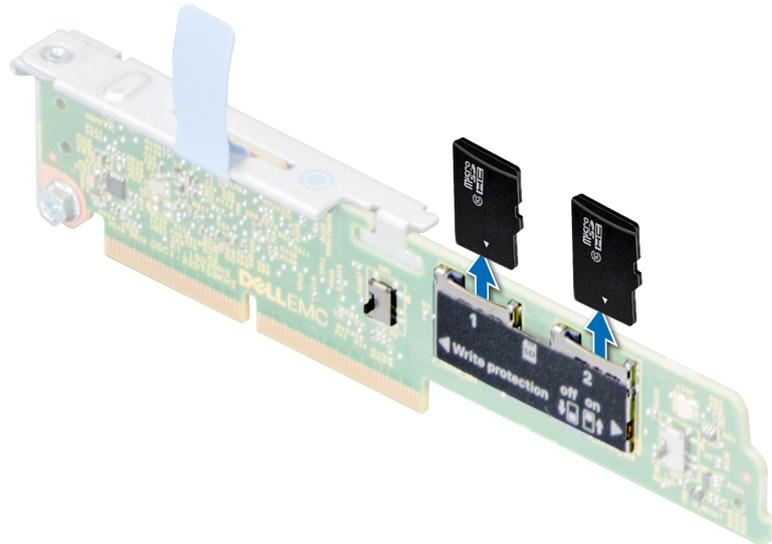


Abbildung 72. Entfernen einer MicroSD-Karte

Nächste Schritte

1. Installieren Sie eine MicroSD-Karte.

Installieren einer MicroSD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
 2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
- ANMERKUNG:** Stellen Sie bei Verwendung einer MicroSD-Karte in Ihrem System sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für die interne SD-Karte) im System-Setup aktiviert ist.
- ANMERKUNG:** Setzen Sie beim Wiedereinsetzen die MicroSD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein. Orientieren Sie sich dabei an den Beschriftungen, die Sie beim Entfernen auf den Karten angebracht haben.

Schritte

1. Machen Sie auf dem IDSDM-Modul den MicroSD-Kartensteckplatz ausfindig. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein.
ANMERKUNG: Der Steckplatz ist mit einer Passung versehen, um ein korrektes Einsetzen der Karte sicherzustellen.
2. Drücken Sie die Karte in den Kartensteckplatz, bis sie einrastet.

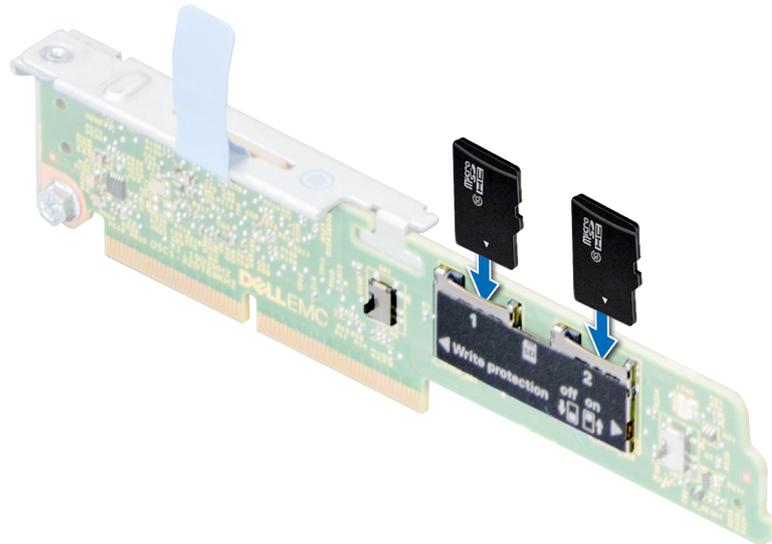


Abbildung 73. Installieren einer MicroSD-Karte

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das IDSDM-Modul.
2. Installieren Sie das PEM.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

M.2-BOSS-Modul

Das M.2-BOSS-Modul ist eine einfache RAID-Lösung, die speziell für den Start eines Serverbetriebssystems konzipiert wurde. Das Modul unterstützt bis zu zwei M.2-SATA-Karten mit 6 Gbit/s. Das M.2-BOSS-Modul besitzt einen x8-Anschluss mit PCIe Gen 3.0-x2-Spuren.

Entfernen des M.2-BOSS-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse von der Systemplatine](#).

Schritte

Halten Sie die blaue Zuglasche und heben Sie das M.2-BOSS-Modul aus dem Schlitten heraus.

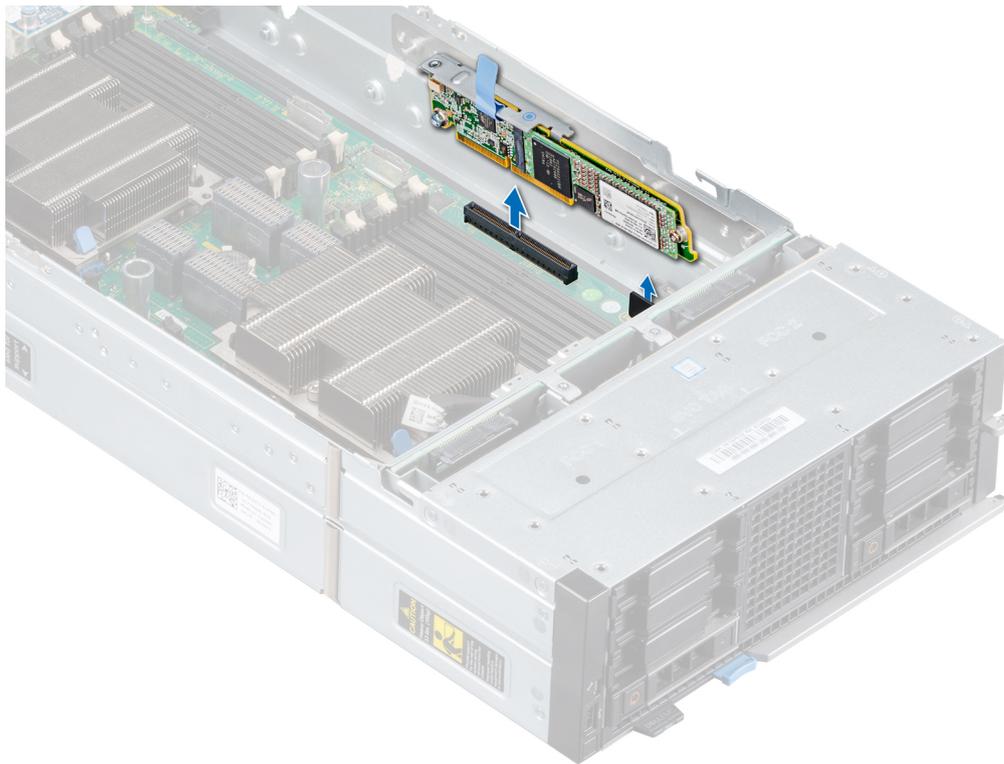


Abbildung 74. Entfernen des M.2-BOSS-Moduls

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie das M.2-BOSS-Modul ein.](#)

Installieren des M.2-BOSS-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie den M.2-BOSS-Modulanschluss am entsprechenden Anschluss und der Führung auf der Systemplatine aus.
2. Drücken Sie das M.2-BOSS-Modul in den Anschluss auf der Systemplatine, bis es fest eingesetzt ist.

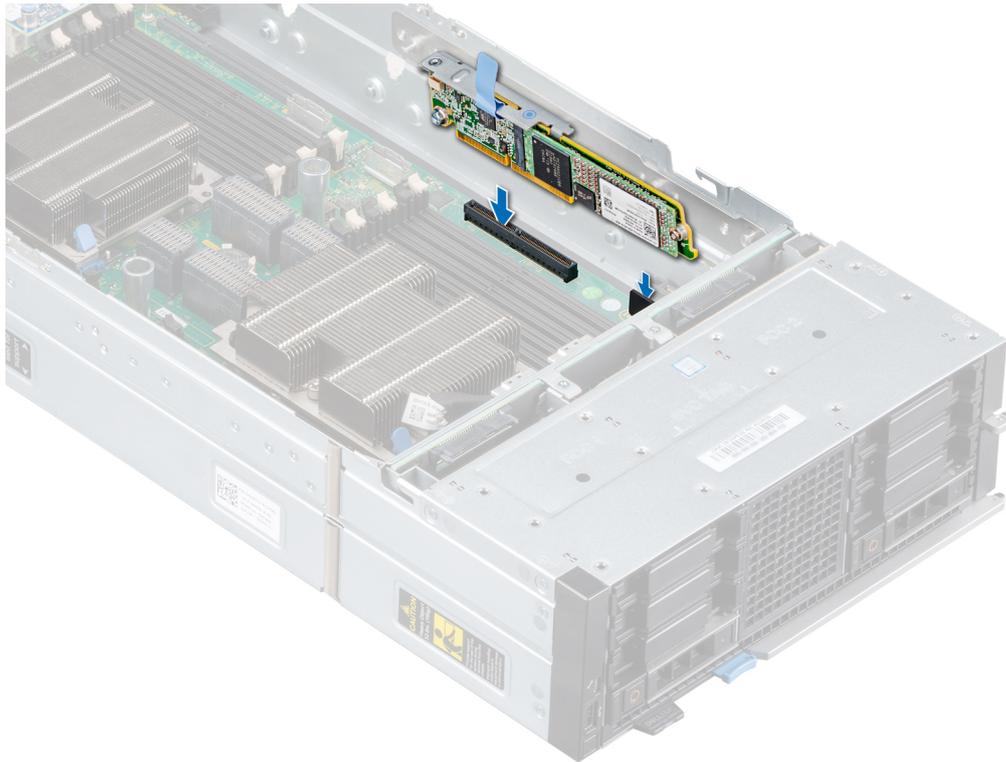


Abbildung 75. Installieren des M.2-BOSS-Moduls

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine.
2. Installieren Sie das PEM.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Entfernen der M2-SATA-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).
4. [Entfernen Sie das M.2-BOSS-Modul](#).

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schraube am M.2-BOSS-Modul.
2. Ziehen Sie die SATA-Karte aus dem Anschluss heraus und heben Sie sie aus dem Modul.

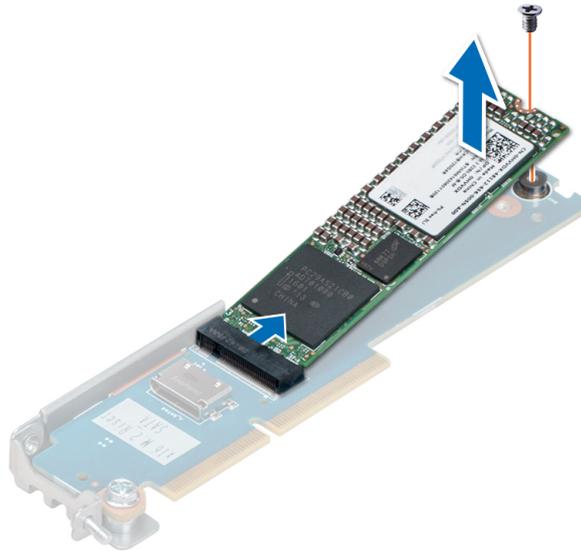


Abbildung 76. Entfernen der M2-SATA-Karte

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die M.2-SATA-Karte ein.](#)

Installieren der M.2 SATA-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie die M.2 SATA-Karte in einem 45-Grad-Winkel an dem SATA-Anschluss auf dem M.2-BOSS-Modul aus.
2. Drücken Sie die M.2 SATA-Karte in den SATA-Anschluss, bis sie fest eingesetzt ist.
3. Drücken Sie die M.2 SATA-Karte nach unten und befestigen Sie sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 an dem Modul.

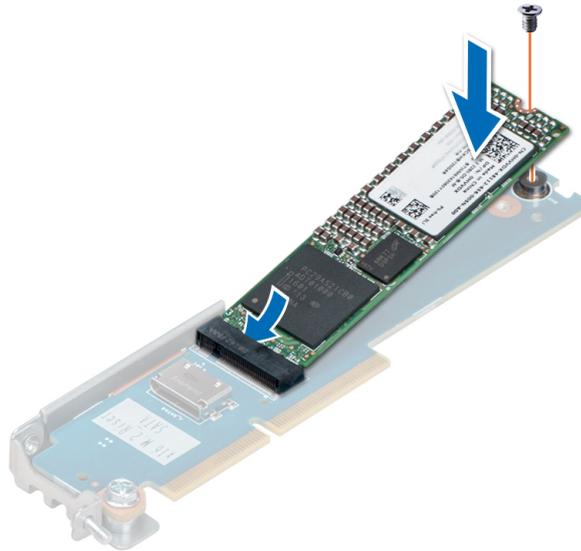


Abbildung 77. Installieren der M.2 SATA-Karte

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das M.2-BOSS-Modul.
2. Installieren Sie das PEM.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Zusatzkarte

Richtlinien zur Installation von Zusatzkarten

Der PowerEdge MX840c-Schlitten unterstützt vier Zusatzkarten:

- Der PCIe-Zusatzkartensteckplatz C unterstützt Fabric C. Diese Karte muss dem Fabric-Typ der E/A-Module entsprechen, die in den E/A-Modulschächten C1 und C2 installiert sind.
- Der PCIe-Zusatzkartensteckplatz A/B unterstützt Fabric A/B. Diese Karte muss dem Fabric-Typ der E/A-Module entsprechen, die in den E/A-Modulschächten A1/B1 und A2/B2 installiert sind.

Entfernen des Minizusatzkarten-Platzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Um den Minizusatzkarten-Platzhalter auf der Systemplatine entfernen zu können, [entfernen Sie das PEM](#).

Schritte

Halten Sie den Minizusatzkarten-Platzhalter an den Seiten und heben Sie ihn vom Schlitten oder PEM ab.

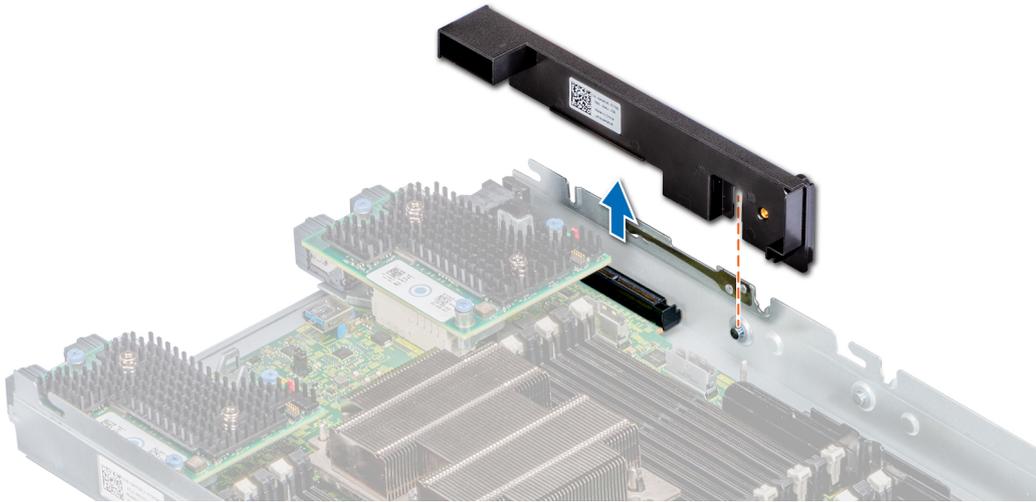


Abbildung 78. Entfernen des Minizusatzkarten-Platzhalters

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Minizusatzkarten-Platzhalter ein.

Einsetzen des Mini-Zusatzkarten-Platzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie den Steckplatz auf dem Zusatzkarten-Platzhalter mit der Führung am Schlitten oder PEM aus.
2. Legen Sie den Mini-Zusatzkarten-Platzhalter auf den Steckplatz für die Mini-Zusatzkarte auf dem Schlitten oder PEM.

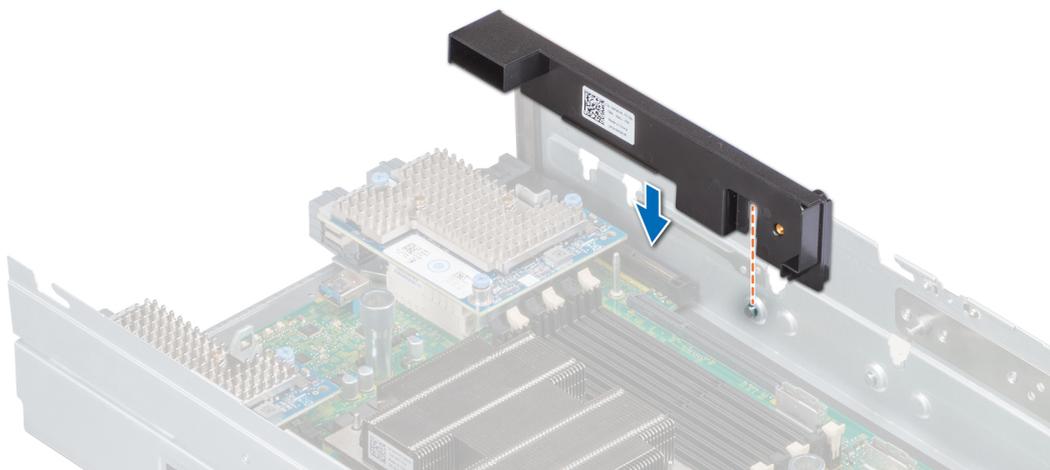


Abbildung 79. Einsetzen des Mini-Zusatzkarten-Platzhalters

Nächste Schritte

1. Nach dem Einsetzen des Mini-Zusatzkarten-Platzhalters auf der Systemplatine [installieren Sie das PEM](#).

2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).

Entfernen einer Minizusatzkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Um die Minizusatzkarte von der Systemplatine entfernen zu können, [entfernen Sie das PEM](#).
4. [Entfernen Sie das Kühlgehäuse von der Systemplatine](#).

Schritte

1. Heben Sie die blaue Zuglasche an, um den Hebel an der Minizusatzkarte hochzuziehen.
2. Halten Sie die Minizusatzkarte am Hebel und am Rand und heben Sie sie vom Schlitten oder dem PEM ab.

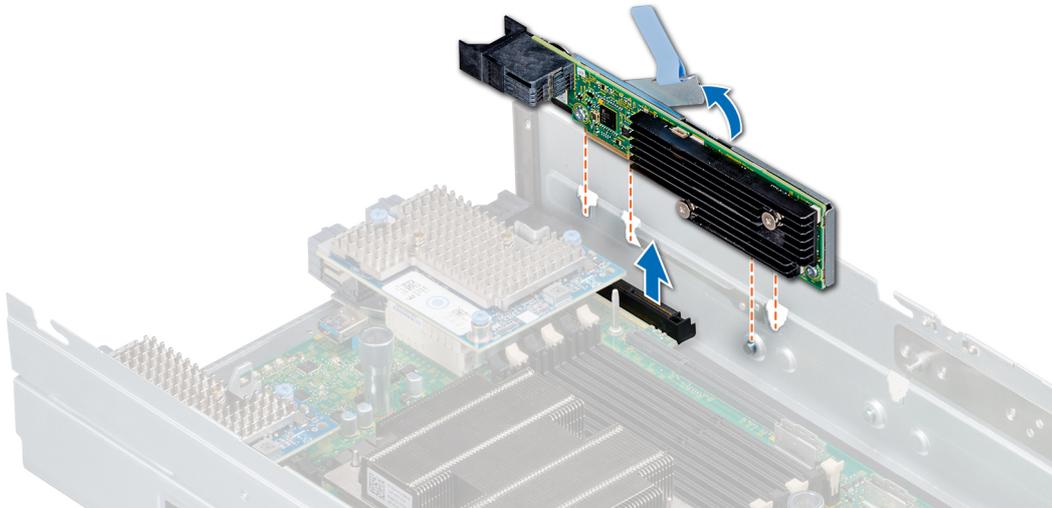


Abbildung 80. Entfernen der Minizusatzkarte

3. Bringen Sie die Anschlusskappe auf dem E/A-Anschluss der Minizusatzkarte an.

ANMERKUNG: Der PowerEdge MX840c-Schlitten unterstützt HBA330 MMZ und Fibre Channel MMZ, die im Minizusatzkarten-Steckplatz installiert werden.

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Minizusatzkarte](#) oder den [Minizusatzkarten-Platzhalter](#).

Installieren einer Minizusatzkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Entfernen Sie die Anschlusskappe auf dem E/A-Anschluss der Minizusatzkarte.
2. Heben Sie die blaue Zuglasche an, um den Hebel an der Minizusatzkarte hochzuziehen.
3. Richten Sie den Anschluss, die Führungen und die Führungsschlitze der Minizusatzkarte an dem Anschluss, der Führung und den Führungsschlitzen am Schlitten oder dem PEM aus.
4. Führen Sie die Minizusatzkarte ein und drücken Sie auf die Karte, bis sie fest eingesetzt ist.

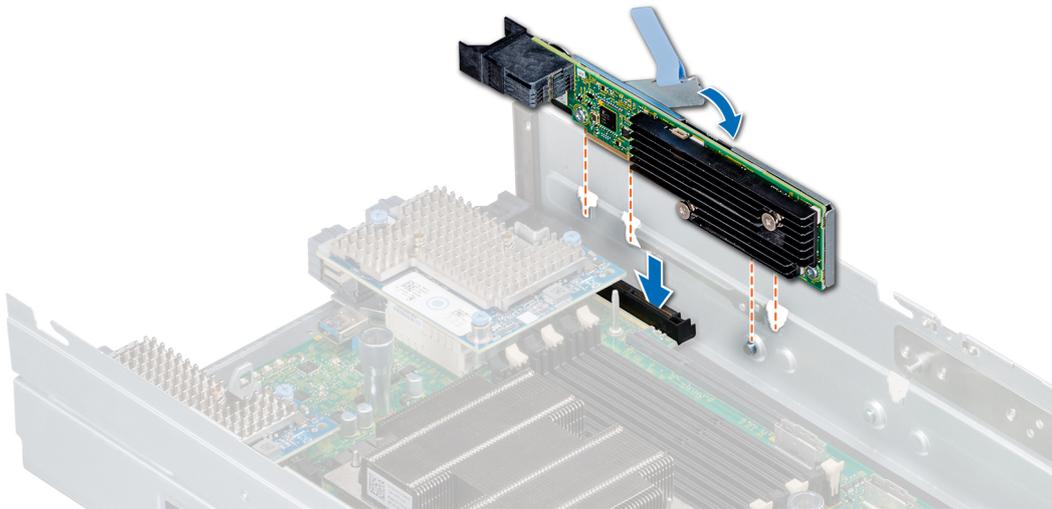


Abbildung 81. Installieren der Minizusatzkarte

ANMERKUNG: Der PowerEdge MX840c-Schlitten unterstützt HBA330 MMZ und Fibre Channel MMZ, die im Minizusatzkarten-Steckplatz installiert werden.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Kühlgehäuse auf der Systemplatine.
2. Installieren Sie das PEM.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Entfernen der Zusatzkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. Um die Zusatzkarte von der Systemplatine zu entfernen, [entfernen Sie das PEM](#).

Schritte

1. Lösen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die unverlierbaren Schrauben, mit denen die Zusatzkarte am Schlitten oder PEM befestigt ist.
2. Heben Sie die Zusatzkarte aus dem Schlitten oder PEM.

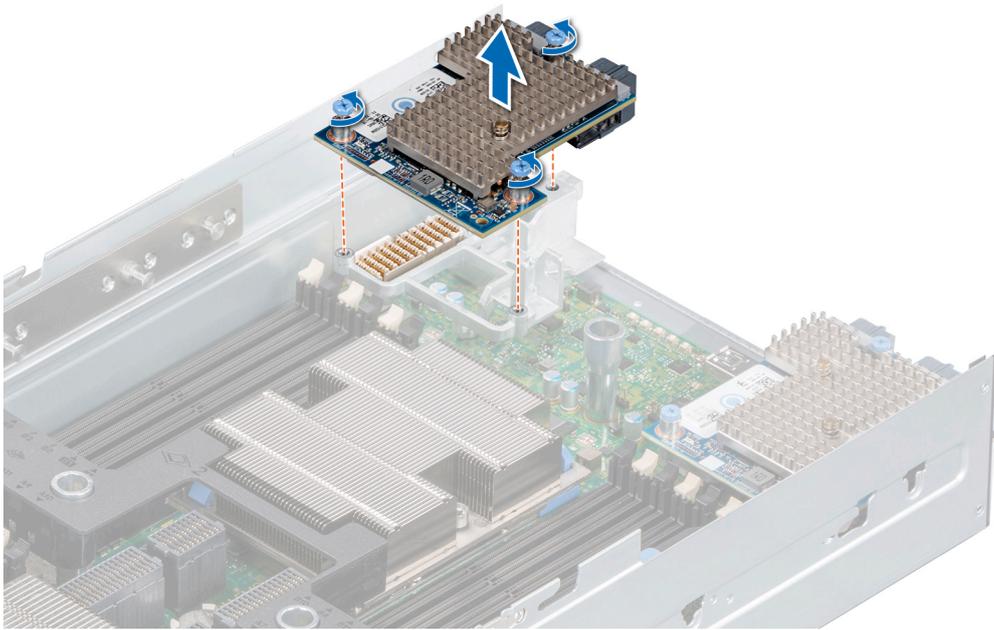


Abbildung 82. Entfernen der Zusatzkarte von der Systemplatine

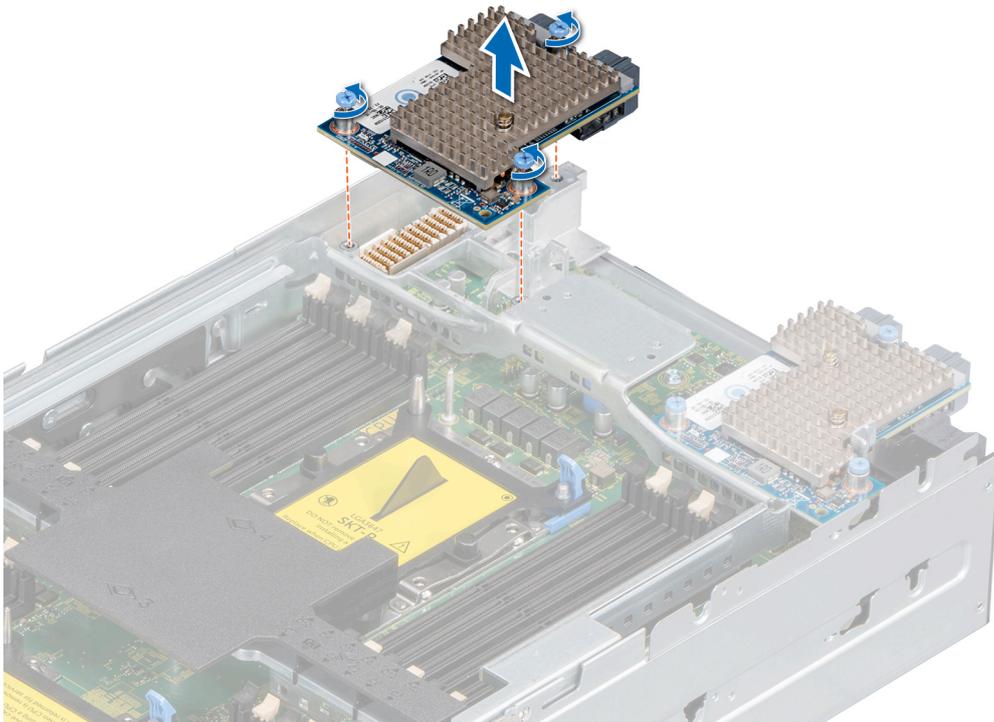


Abbildung 83. Entfernen der Zusatzkarte vom PEM

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Zusatzkarte.

Installieren der Zusatzkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Schritte

1. Richten Sie den Anschluss an der Zusatzkarte am Anschluss auf der Systemplatine aus.
2. Setzen Sie die Zusatzkarte auf den Anschluss und drücken Sie auf den blauen Druckpunkt, bis die Karte fest sitzt.
3. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die unverlierbare Schraube auf der Zusatzkarte fest.

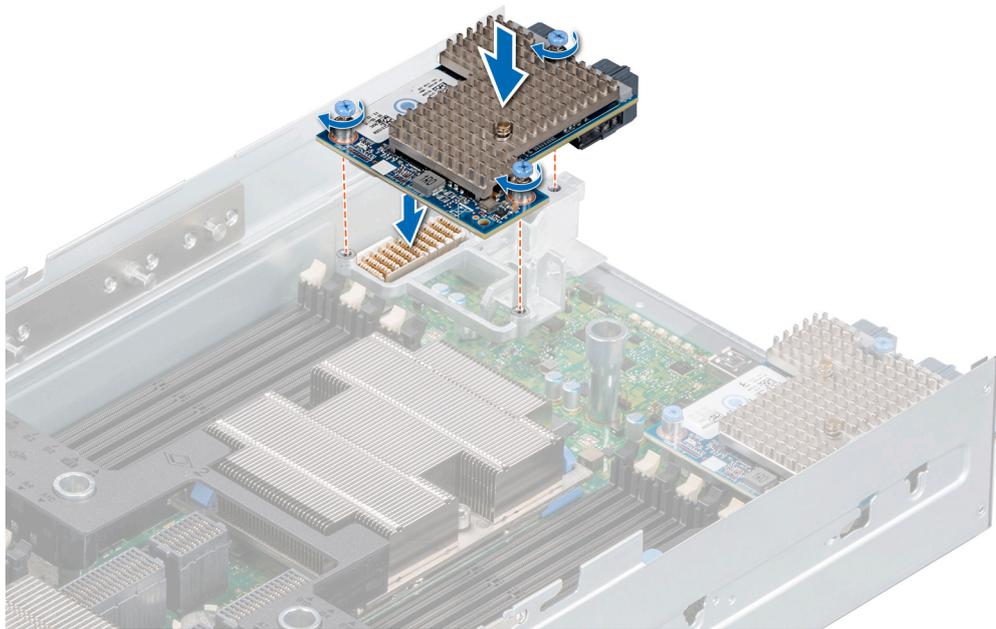


Abbildung 84. Installieren einer Zusatzkarte auf der Systemplatine

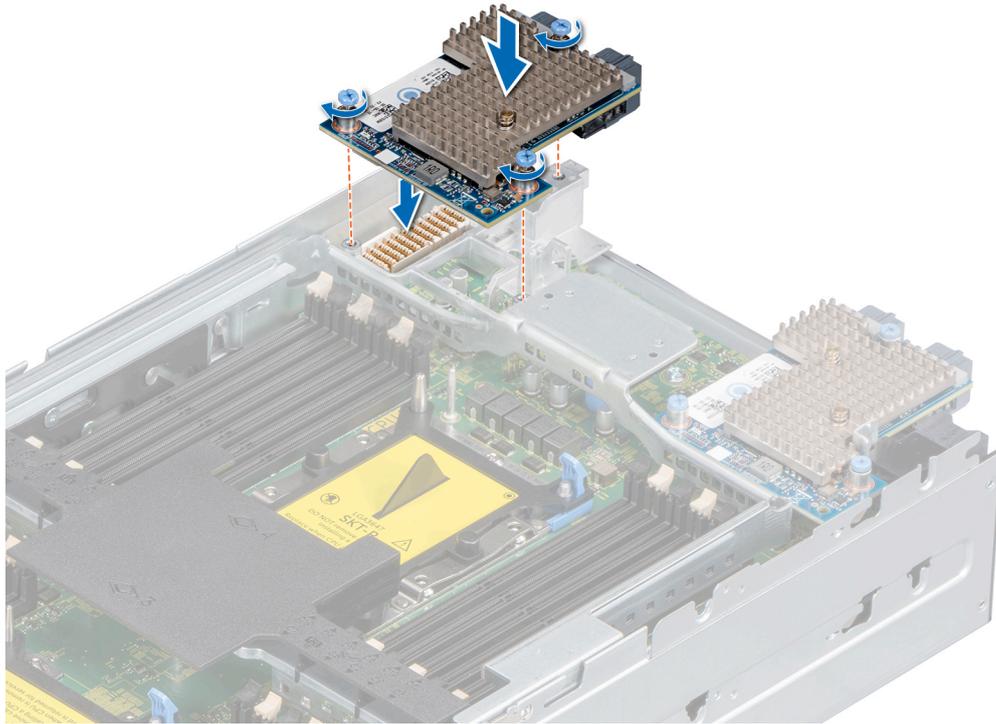


Abbildung 85. Installieren der Zusatzkarte auf dem PEM

Nächste Schritte

1. Nachdem Sie die Zusatzkarte auf der Systemplatine installiert haben, [installieren Sie das PEM](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Optionaler interner USB-Speicherstick

Ein optionaler USB-Speicherstick im Schlitten lässt sich als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät einsetzen. Um vom USB-Speicherschlüssel zu starten, müssen Sie den USB-Speicherschlüssel mit einem Start-Image konfigurieren und den USB-Speicherschlüssel dann in der Startreihenfolge des **System-Setups** angeben.

Ein optionaler USB-Speicherstick kann im internen USB 3.0-Anschluss installiert und als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät eingesetzt werden.

Der interne USB-Anschluss befindet sich auf der Systemplatine.

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

Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).

Schritte

1. Lokalisieren Sie den USB-Anschluss bzw. USB-Speicherstick auf der Systemplatine.
Um den USB-Anschluss ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den USB-Speicherstick vom USB-Anschluss.
3. Setzen Sie den Ersatz-USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das PEM](#).
2. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Systembatterie

Die Systembatterie wird zur Stromversorgung der Echtzeituhr und zur Speicherung der BIOS-Einstellungen des Schlittens verwendet.

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit Ihrem System geliefert wurden.

1. Befolgen Sie die [Sicherheitshinweise](#), die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).

Schritte

1. Suchen Sie den Batteriesockel. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

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

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



Abbildung 86. Entfernen der Systembatterie

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



Abbildung 87. Installieren der Systembatterie

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das PEM ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Schlittens](#).
3. Drücken Sie beim Start die Taste F2, um das **System Setup** aufzurufen, und stellen Sie sicher, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert.
4. Geben Sie im **System Setup** in den Feldern **Time** und **Date** das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
5. Beenden Sie das **System Setup**.

Systemplatine

Eine Systemplatine (auch als Hauptplatine bezeichnet) ist die gedruckte Hauptleiterplatte im System mit verschiedenen Anschlüssen, die zum Anschließen verschiedener Komponenten oder Peripheriegeräte an das System verwendet werden. Eine Systemplatine bietet elektrische Verbindungen für die Kommunikation mit den Komponenten des Systems.

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

- ⚠ **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Schlittens oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Daten auf den Laufwerken zugreifen können.
 - ⚠ **VORSICHT:** Wenn entweder die Systemplatine oder die iDRAC-Karte ausfällt, muss die Systemplatine und die iDRAC-Karte gleichzeitig ausgetauscht werden.
 - ℹ **ANMERKUNG:** Nach dem Austausch der Systemplatine müssen die Lizenzen reaktiviert werden.
 - ⚠ **VORSICHT:** Beim ersten Einschalten des Systems nach einem Austausch des Prozessors oder der Systemplatine wird möglicherweise der Fehler "Verlust der CMOS-Batteriekapazität" oder der CMOS-Prüfsummenfehler angezeigt. Dies ist zu erwarten. Um dies zu beheben, rufen Sie einfach die Setup-Option zum Konfigurieren der Systemeinstellungen auf.
 - ⚠ **VORSICHT:** Versuchen Sie nicht, das TPM-Plug-in-Modul von der Systemplatine zu entfernen. Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Jeder Versuch, ein eingesetztes TPM-Plug-in-Modul zu entfernen, hebt die kryptografische Bindung auf und es kann nicht wieder eingesetzt oder auf einer anderen Systemplatine eingesetzt werden.
1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
 2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
 3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Das Kühlgehäuse vom PEM
 - b. Das PEM
 - c. Das Kühlgehäuse von der Systemplatine
 - d. Das Prozessor- und Kühlkörpermodul
 - e. Prozessorplatzhalter, sofern installiert.

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

- f. IDSDM-Modul oder M.2-BOSS-Modul
- g. Interner USB-Speicherstick (falls vorhanden)
- h. iDRAC-Karte
- i. PERC-Karten
- j. Jumbo-PERC-Karte
- k. Zusatzkarte

ANMERKUNG: Um die Systemplatine aus dem System entfernen zu können, müssen die Halterungen der Zusatzkarte entfernt werden.

- l. Mini Zusatzkarten
- m. Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter
- n. Laufwerke
- o. Rückwandplatine
- p. Bedienfeld
- q. Laufwerksgehäuse

Schritte

1. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

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

2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr 2 alle Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
3. Halten Sie die Systemplatine an den Ecken und heben Sie aus dem Schlitten.

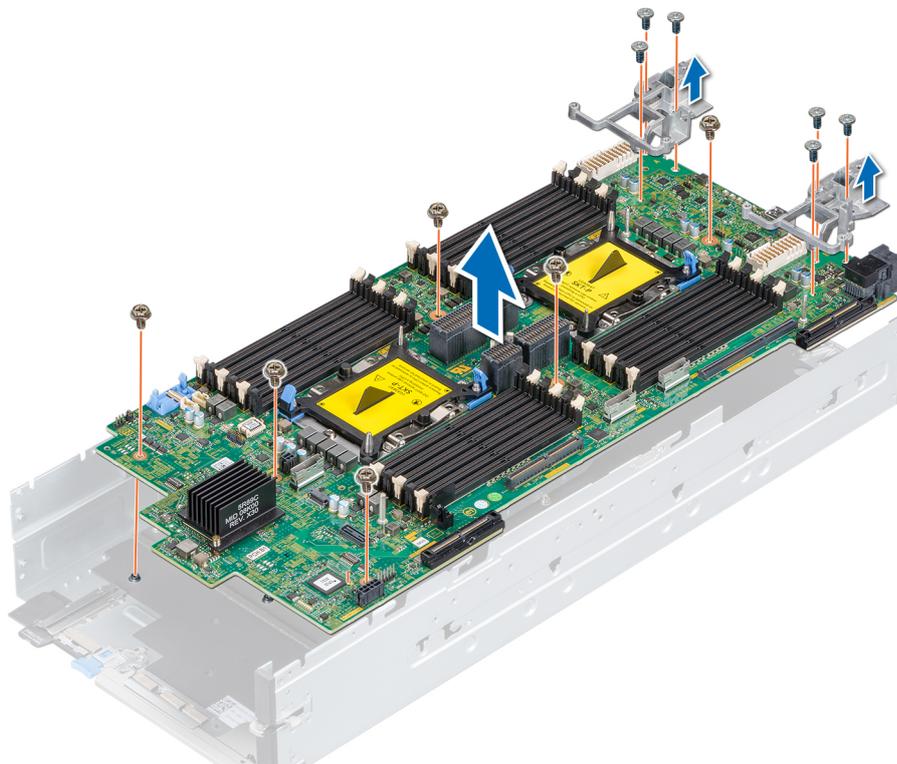


Abbildung 88. Entfernen der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

VORSICHT: Wenn entweder die Systemplatine oder die iDRAC-Karte ausfällt, muss die Systemplatine und die iDRAC-Karte gleichzeitig ausgetauscht werden.

ANMERKUNG: Nach dem Austausch der Systemplatine müssen die Lizenzen reaktiviert werden.

Schritte

1. Nehmen Sie die Austausch-Systemplattenbaugruppe aus der Verpackung.

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

2. Fassen Sie die Systemplatine an den Kanten an und setzen Sie die Systemplatine in den Schlitten ein.
3. Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 und befestigen Sie die Systemplatine mit den Schrauben am Gehäuse.

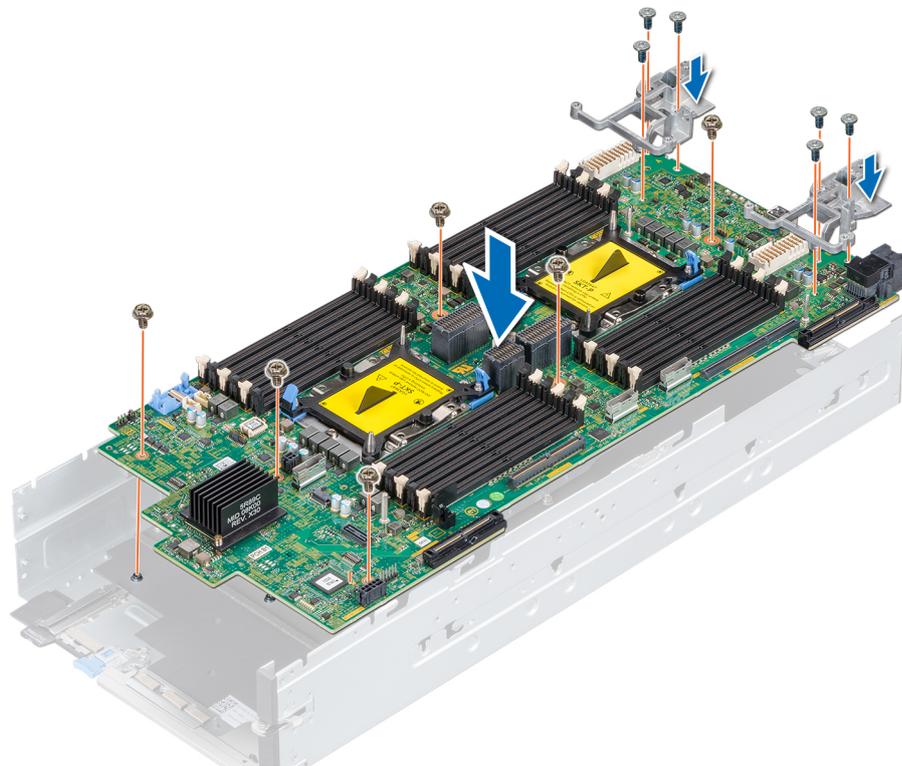


Abbildung 89. Einsetzen der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- a. TPM

ANMERKUNG: Das TPM-Modul muss nur bei Installation einer neuen Systemplatine ausgetauscht werden.

- b. iDSM-Modul oder M.2-BOSS-Modul
- c. Interner USB-Speicherstick (falls vorhanden)
- d. iDRAC-Karte
- e. PERC-Karten
- f. Jumbo-PERC-Karten

g. Zusatzkarten

ANMERKUNG: Installieren Sie die Halterungen der Zusatzkarten, bevor Sie die Zusatzkarten installieren.

h. Minizusatzkarte

i. Prozessoren

j. Prozessor- und Kühlkörpermodule

k. Speichermodule und Speichermodul-Platzhalter

l. Bedienfeld

m. Laufwerksgehäuse

n. Rückwandplatine

o. Laufwerke

p. Kühlgehäuse in der Systemplatine

q. PEM

2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.

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

3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

4. Stellen Sie Folgendes sicher:

- a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion](#).
- b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Eingeben des System-Service-Tags](#) im Abschnitt "System-Setup".
- c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
- d. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).

5. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.

Weitere Informationen finden Sie im „Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide“ (Dell Benutzerhandbuch für den integrierten Remote Access Controller) unter www.dell.com/poweredgemanuals.

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

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen.
3. Klicken Sie auf **Service Tag Settings (Service-Tag-Einstellungen)**.
4. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein.

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

5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Integrated Dell Remote Access Controller* unter www.dell.com/poweredgemanuals.

Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion

Die Verwendung der Funktion „Easy Restore“ (Einfache Wiederherstellung) ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Service-Tag-Nummer, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten werden automatisch in einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät vorhanden ist, zeigt das BIOS die Service-Tag-Nummer, den Status der Lizenz und die Version der **UEFI Diagnostics** (UEFI-Diagnose) an.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Drücken Sie auf **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
 - Drücken Sie auf **N**, um zu den Dell Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
 - Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserver-Profil) wiederherzustellen.Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
 - Drücken Sie auf **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Beim Trusted Platform Module (TPM) handelt es sich um einen dedizierten Mikroprozessor, der darauf ausgelegt ist, Hardware durch die Integration kryptographischer Schlüssel in Geräte zu sichern. Software kann mithilfe eines TPM Hardwaregeräte authentifizieren. Da jeder TPM-Chip über einen eindeutigen und geheimen RSA-Schlüssel verfügt, der bei der Herstellung des TPM integriert wird, kann das TPM-Modul Plattform-Authentifizierungsvorgänge durchführen.

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Installieren des TPM und zum Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer und Intel TXT-Benutzer.

Upgrade des Trusted Platform Module

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).
3. [Entfernen Sie das PEM](#).

ANMERKUNG:

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

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Erstellen Sie diesen Wiederherstellungsschlüssel gemeinsam mit dem Kunden und sorgen Sie dafür, dass er sicher aufbewahrt wird. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie zum Neustarten des Systems oder Programms den Wiederherstellungsschlüssel angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplatten zugreifen können.

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

Entfernen des TPM

Schritte

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

Installieren des TPM-Moduls

Schritte

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



Abbildung 90. Installieren des TPM-Moduls

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie das PEM.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Schlittens](#).

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen finden Sie unter <https://technet.microsoft.com/library/cc753140.aspx>.

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

Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie beim Systemstart auf F2, um das System-Setup aufzurufen.

2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen**.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Rufen Sie das **System-Setup** erneut auf.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) → **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer

Schritte

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

Jumper und Anschlüsse

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

Themen:

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

Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

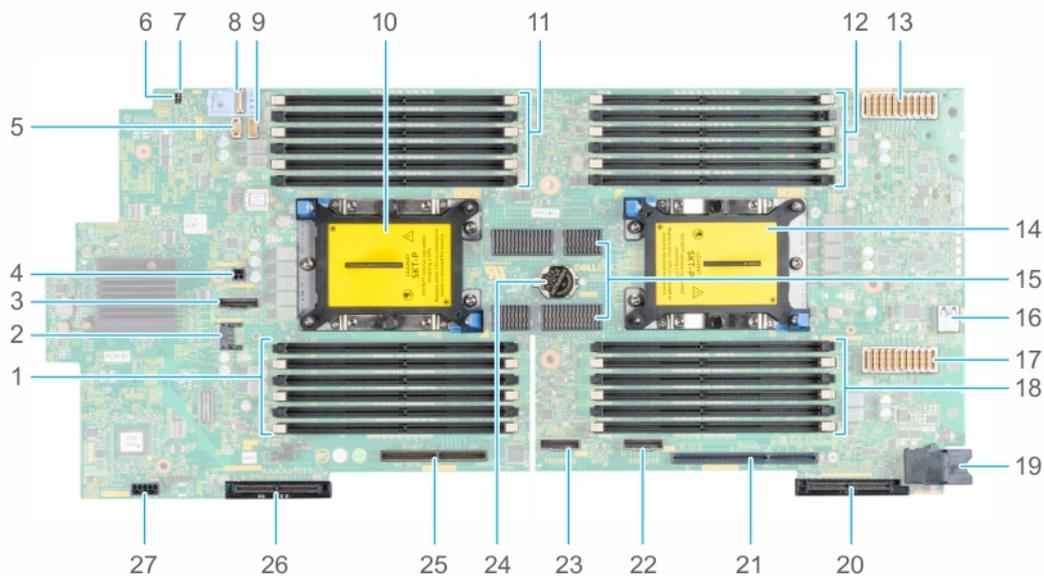


Abbildung 91. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 13. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
1.	A7, A1, A8, A2, A9, A3	Speichermodulsockel
2.	TPM_MODULE	TPM-Modulanschluss
3.	SATA_CONN	SATA-Anschluss
4.	BBU_PWR_CONN	BBU-Stromanschluss
5.	BACKPLANE_SIGNAL	Signalanschluss der Rückwandplatine
6.	PWRD_EN	Jumper zur Systemkonfiguration (zum Aktivieren oder Deaktivieren der Kennworteinstellungen)

Tabelle 13. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
7.	NVRAM_CLR	Jumper zur Systemkonfiguration (zum Beibehalten/Löschen von Konfigurationseinstellungen)
8.	FIO	FIO-Anschluss für Bedienfeld
9.	BBU_SIGNAL	Signalanschluss für Batteriebackupeinheit (BBU)
10.	CPU1	Prozessor 1
11.	A6, A12, A5, A11, A4, A10	Speichermodulsocket
12.	B3, B9, B2, B8, B1, B7	Speichermodulsocket
13.	J_MEZZ_A1 (CPU1)	Zusatzkartenanschluss (Struktur A1-Karte)
14.	CPU2	Prozessor 2
15.	UPI	UPI-Anschluss
16.	INTERNAL USB	Interner USB 3.0-Anschluss
17.	J_MEZZ_B1 (CPU2)	Zusatzkartenanschluss (Struktur B1-Karte)
18.	B10, B4, B11, B5, B12, B6	Speichermodulsocket
19.	SYS_PWR_CONN	Systemstromanschluss
20.	J_MINI_MEZZ_C1 (CPU2)	Mini-Zusatzkartenanschluss (Struktur C1-Karte)
21.	IDRAC_MODULE	iDRAC-Kartenanschluss
22.	AUX 1	AUX 1-Kabelanschluss
23.	AUX 2	AUX 2-Kabelanschluss
24.	BATTERY	Systembatterie
25.	BOSS_MODULE/IDSMDM	BOSS/IDSMDM-Modulanschluss
26.	PERC (CPU1)	PERC-Kartenanschluss
27.	BP_PWR_CONN	Stromversorgungsanschluss der Rückwandplatine

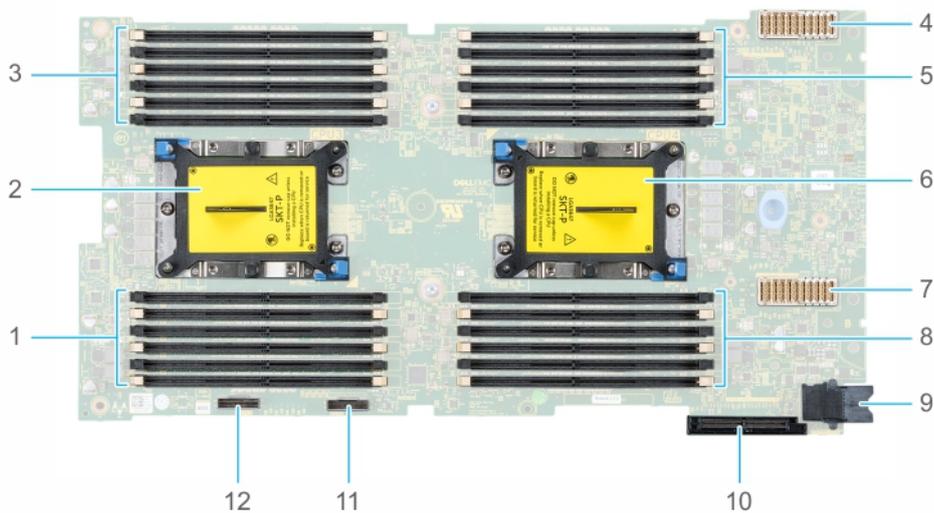


Abbildung 92. Jumper und Anschlüsse auf der PEM-Platine

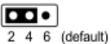
Tabelle 14. Jumper und Anschlüsse auf der PEM-Platine

Element	Anschluss	Beschreibung
1.	C7, C1, C8, C2, C9, C3	Speichermodulsockel
2.	CPU3	Prozessor 3
3.	C6, C12, C5, C11, C4, C10	Speichermodulsockel
4.	J_MEZZ_A2 (CPU3)	Zusatzkartenanschluss (Struktur A2-Karte)
5.	D3, D9, D2, D8, D1, D7	Speichermodulsockel
6.	CPU4	Prozessor 4
7.	J_MEZZ_B2 (CPU4)	Zusatzkartenanschluss (Struktur B2-Karte)
8.	D10, D4, D11, D5, D12, D6	Speichermodulsockel
9.	SYS_PWR_CONN	Systemstromanschluss
10.	J_MINI_MEZZ_C2 (CPU4)	Mini-Zusatzkartenanschluss (Struktur C2-Karte)
11.	AUX4	AUX 4-Anschluss
12.	AUX3	AUX 3-Anschluss

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

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

Tabelle 15. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	Die BIOS-Kennwortfunktion ist aktiviert.
	 2 4 6	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.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	 1 3 5	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht.

Deaktivieren vergessener Kennworte

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

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. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
2. Entfernen Sie die Schlittenabdeckung.
3. Entfernen Sie das PEM.
4. Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.
5. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
6. Installieren Sie das Laufwerksgehäuse.
7. Installieren Sie das PEM.
8. Bringen Sie die Schlittenabdeckung an.

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

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

9. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
10. Entfernen Sie den Schlitten aus dem Gehäuse.
11. Entfernen Sie die Schlittenabdeckung.
12. Entfernen Sie das PEM.
13. Entfernen Sie das Laufwerksgehäuse.
14. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
15. Installieren Sie das Laufwerksgehäuse.
16. Installieren Sie das PEM.
17. Bringen Sie die Schlittenabdeckung an.
18. Setzen Sie den Schlitten in das Gehäuse ein.
19. Legen Sie ein neues System- und/oder Administrator Kennwort fest.

Systemdiagnose und Anzeigecodes

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

Themen:

- System-ID- und Status-LED-Anzeigecodes
- Netzschalter-LED
- Laufwerksanzeigecodes
- System--Diagnose

System-ID- und Status-LED-Anzeigecodes

Die System-ID-Anzeige befindet sich am Bedienfeld des Schlittens.



Abbildung 93. System-ID- und Status-LED-Anzeigen

Tabelle 16. System-ID- und Status-LED-Anzeigecodes

System-ID Anzeigecode	Zustand
Aus	Zeigt an, dass sich das System im Aus-Zustand befindet.
Gelb blinkend oder stetig gelb	Zeigt eine Systemstörung oder einen Fehlerzustand an.
Stetig blau	Zeigt den normalen Betriebszustand an.
Blau blinkend	Zeigt an, dass das System-ID eingeschaltet ist. Die Blinkfrequenz beträgt 1 Hz

Netzschalter-LED

Die Netzschalter-LED befindet sich auf der Frontblende Ihres Schlittens.



Abbildung 94. Netzschalter-LED

Tabelle 17. Netzschalter-LED

Netzschalter-LED-Anzeigecodes	Zustand
Aus	Der Schlitten ist nicht in Betrieb, unabhängig davon, ob ein Netzteil verfügbar ist oder nicht.
Ein	Der Schlitten ist in Betrieb, ein oder mehrere der Nicht-Standby-Netzteile sind aktiv.
Langsam blinkend	Der Schlitten durchläuft gerade die Einschaltsequenz und iDRAC fährt noch hoch.

Laufwerksanzeigecodes

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



Abbildung 95. Laufwerksanzeigen

1. LED-Anzeige für Laufwerksaktivität
2. LED-Anzeige für Laufwerksstatus
3. Laufwerkskapazität

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

Tabelle 18. Laufwerksanzeigecodes

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

System--Diagnose

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

Integrierte Dell Systemdiagnose

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

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

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

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) aus, 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 System 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.

System- Diagnose-Steuererelemente

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)
- [Automatische Unterstützung mit SupportAssist](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)
- [Quick Resource Locator für den PowerEdge MX840c-Schlitten](#)
- [Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

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

Schritte

1. Wechseln Sie zu www.dell.com/support/home
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a. Klicken Sie auf [Globaler technischer Support](#).
 - b. Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Feedback zur Dokumentation

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

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

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

- **Automatisierte Problemerkennung:** SupportAssist überwacht Ihre Dell EMC Geräte und erkennt automatisch Probleme mit der Hardware, sowohl proaktiv als auch vorausschauend.

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

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

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) verwenden, um schnell Zugriff auf die Informationen zu Ihrem System zu erhalten. Die QRL befindet sich auf der Oberseite der Systemabdeckung. Darüber erhalten Sie Zugriff auf allgemeine Informationen zu Ihrem System. Wenn Sie Zugriff auf Informationen speziell zum System-Service-Tag wünschen, wie z. B. Konfiguration und Garantie, können Sie den QR-Code auf dem Informationsschild am System nutzen.

Voraussetzungen

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

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, einschließlich dem Benutzerhandbuch, eine LCD-Diagnose und eine mechanische Übersicht
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

Schritte

1. Rufen Sie www.dell.com/qrl auf und navigieren Sie zu Ihrem spezifischen Produkt oder
2. Verwenden Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet, um die modellspezifische Quick Resource (QR) auf Ihrem Dell PowerEdge-System oder im Abschnitt „Quick Resource Locator“ zu scannen.

Quick Resource Locator für den PowerEdge MX840c-Schlitten



Abbildung 96. Quick Resource Locator für den PowerEdge MX840c

Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

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

Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihre PowerEdgeMX840cSystem.

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

- Über die Dell EMC Support-Website:
 1. Klicken Sie auf den Dokumentations-Link in der Spalte **Standort** der Tabelle.
 2. Klicken Sie auf das benötigte Produkt oder die Produktversion.
-  **ANMERKUNG:** Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite Ihrer System.
- 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. Dokumentationsangebot (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihrer System	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen der System in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten der System finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihrer System inbegriffen war.</p>	https://www.dell.com/poweredgemanuals
Konfigurieren Ihrer System	<p>Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten der System per Remote-Zugriff finden Sie im Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller.</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> <p>Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p>	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente.	https://www.dell.com/idracmanuals

Tabelle 19. Dokumentationsangebot

Task	Dokument	Speicherort
	Um die auf Ihrer System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf ? > About .	
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	www.dell.com/support/drivers
Verwalten Ihrer System	Weitere Informationen zur Systeme-Managementsoftware von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management“.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User’s Guide.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systeme Management finden Sie in den Dokumenten zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter qrl.dell.com > Nachschlagen > Fehlercode . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen .	www.dell.com/qrl
Troubleshooting bei der System	Weitere Informationen zum Identifizieren und Beheben von Problemen mit der PowerEdge MX840cSystem finden Sie im Handbuch zum Troubleshooting der Server.	https://www.dell.com/poweredgemanuals