


Dell PowerEdge R650

Installation and Service Manual

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.....	7
Kapitel 2: Übersicht über das Dell PowerEdge R650-System.....	8
Frontansicht des Systems.....	8
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	11
Ansicht des linken Bedienfelds.....	12
Rückansicht des Systems.....	13
Das Systeminnere.....	17
Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer.....	18
Etikett mit Systeminformationen.....	19
Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität.....	21
Kapitel 3: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....	23
Einrichten des Systems.....	23
iDRAC-Konfiguration.....	23
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	23
Optionen für die Anmeldung bei iDRAC.....	24
Ressourcen für die Installation des Betriebssystems.....	25
Optionen zum Herunterladen der Firmware.....	25
Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern.....	26
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	26
Kapitel 4: Mindestvalidierung der POST- und System Management-Konfiguration.....	27
Mindestkonfiguration für POST.....	27
Konfigurationsvalidierung.....	27
Fehlermeldungen.....	28
Kapitel 5: Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....	29
Sicherheitshinweise.....	29
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	30
Nach der Arbeit im Inneren des Systems.....	30
Empfohlene Werkzeuge.....	31
Kabelführung.....	31
Optionale Frontverkleidung.....	37
Entfernen der Frontverkleidung.....	37
Frontblende anbringen.....	38
Systemabdeckung.....	39
Systemabdeckung entfernen.....	39
Systemabdeckung anbringen.....	40
Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.....	41
Entfernen der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.....	41
Installieren der Rückwandplattenabdeckung.....	42
Kühlgehäuse.....	44
Entfernen des Kühlgehäuses.....	44

Luftstromverkleidung einbauen.....	45
Kühlungslüfter.....	47
Entfernen eines Kühlungslüftermoduls.....	47
Installieren eines Kühlungslüftermoduls.....	47
Laufwerke.....	48
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	48
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	49
Laufwerkträger entfernen.....	49
Laufwerkträger einsetzen.....	50
Laufwerk aus Laufwerkträger entfernen.....	51
Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerkträger.....	52
Laufwerkrückwandplatine.....	53
Anschlüsse für Laufwerksrückwandplatine.....	53
Kabelführung.....	54
Laufwerkrückwandplatine entfernen.....	60
Laufwerkrückwandplatine installieren.....	62
Rückseitig montiertes PERC-Frontmodul.....	63
Entfernen des vorderseitig montierten PERC-Frontmoduls.....	63
Installieren des vorderseitig montierten PERC-Frontmoduls.....	64
Entfernen des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls.....	65
Installieren des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls.....	66
Hinteres Laufwerksmodul.....	67
Entfernen des hinteren Laufwerksmoduls.....	67
Einsetzen des hinteren Laufwerksmoduls.....	68
Systemspeicher.....	69
Richtlinien für Systemspeicher.....	69
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	71
Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)Richtlinien zur Installation von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS).....	72
Entfernen eines Speichermoduls.....	77
Installieren eines Speichermoduls.....	78
Prozessor und Kühlkörpermodul.....	80
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	80
Entfernen des Prozessors vom Modul des Prozessorkühlkörpers.....	81
Einbauen des Prozessors.....	82
Installieren des Kühlkörpermoduls des Prozessors.....	86
Entfernen des Flüssigkeitskühlungsmoduls.....	88
Installieren des Flüssigkeitskühlungsmoduls.....	89
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	90
Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten.....	91
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers.....	103
Installieren des Erweiterungskarten-Risers.....	106
Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	108
Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	111
Entfernen der R1-Paddle-Karten.....	113
Installieren der R1-Paddle-Karte.....	114
Eingriffsschaltermodul.....	115
Entfernen des Eingriffsschaltermoduls.....	115
Installieren des Eingriffsschaltermoduls.....	116
M.2-SSD-Modul auf der BOSS-S1-Adapterkarte.....	117

Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	117
Einbauen des M.2-SSD-Moduls.....	118
Optionales BOSS S2-Modul.....	119
Entfernen des BOSS S2-Platzhalters.....	119
Installieren des BOSS S2-Kartenplatzhalters.....	120
Entfernen des BOSS S2-Moduls.....	121
Einbauen der BOSS-S2-Controllerkarte.....	124
Optionales IDSDM-Modul.....	127
Entfernen des IDSDM-Moduls.....	127
Einbauen des IDSDM-Moduls.....	128
microSD-Karte.....	129
Entfernen der microSD-Karte.....	129
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	130
Optionale OCP-Karte.....	131
Entfernen der OCP-Karte.....	131
Installieren der OCP-Karte.....	132
Systembatterie.....	133
Austauschen der Systembatterie.....	133
Optionale interne USB-Karte.....	135
Entfernen der optionalen internen USB-Karte.....	135
Installieren der internen USB-Karte.....	136
VGA-Modul.....	136
Entfernen des VGA-Moduls.....	136
Installieren des VGA-Moduls.....	138
Entfernen des rückseitigen VGA-Ports.....	140
Installieren des rückseitigen VGA-Ports.....	141
Netzteil.....	142
Hot-Spare-Funktion.....	142
Entfernen eines Netzteilplatzhalters.....	142
Einsetzen des Netzteilplatzhalters.....	143
Netzteil entfernen.....	144
Netzteil installieren.....	144
Optionaler serieller COM-Port.....	145
Entfernen des seriellen COM-Ports.....	145
Installieren des seriellen COM-Ports.....	147
Systemplatine.....	149
Entfernen der Hauptplatine.....	149
Einbauen der Systemplatine.....	150
Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion.....	152
Trusted Platform Module.....	152
Upgrade des Trusted Platform Module.....	152
Initialisieren des TPM für Benutzer.....	153
Initialisieren des TPM 1.2 für Benutzer.....	153
Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer.....	154
LOM- und hintere E/A-Karte.....	154
Entfernen der rückseitigen I/O-Karte und der LOM-Karte.....	154
Installieren der RIO-Karte und der LOM-Karte.....	155
Bedienfeld.....	155
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	156
Installieren des rechten Bedienfelds.....	156

Entfernen des linken Bedienfelds.....	157
Installieren des linken Bedienfelds.....	158
Kapitel 6: Upgrade-Kits.....	160
Management Interface Card (MIC)-Kit.....	160
BOSS-S2-Kit.....	161
IDSDM-Kit.....	163
Internes USB-Karten-Kit.....	164
VGA-Anschluss-Kit.....	164
DPU-Kit.....	164
Battery Backup Unit (BBU) Installation.....	165
Seriellles COM-Port-Kit.....	168
Kapitel 7: Jumper und Anschlüsse.....	169
Systemplatinenanschlüsse.....	169
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	171
Deaktivieren eines verlorenen Kennworts.....	171
Kapitel 8: Systemdiagnose und Anzeigecodes.....	173
Status-LED-Anzeigen.....	173
Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID.....	174
iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes.....	175
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	176
LCD-Display.....	176
Anzeigen des Startbildschirms.....	177
Setup-Menü.....	177
Ansichtsmenü.....	178
NIC-Anzeigecodes.....	178
Netzteil-Anzeigecodes.....	179
Laufwerksanzeigecodes.....	180
Verwenden der Systemdiagnose.....	181
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	181
Kapitel 9: Wie Sie Hilfe bekommen.....	183
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	183
Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	183
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	183
Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R650-System.....	184
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	184
Kapitel 10: Dokumentationsangebot.....	185

Über dieses Dokument

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

Übersicht über das Dell PowerEdge R650-System

Das Dell PowerEdge R650-System ist ein 1-HE-Server und unterstützt:

- Bis zu zwei skalierbare Intel Xeon Prozessoren der 3. Generation mit bis zu 40 Cores pro Prozessor
- 32 DIMM-Steckplätze
- Zwei redundante AC- oder Gleichstromnetzteile
- Bis zu 4 x 3,5-Zoll-, 8 x 2,5-Zoll-SAS-/SATA-Laufwerke, 10 x 2,5-Zoll-Laufwerke (mit zwei oder vier universellen Steckplätzen für optionale NVMe-Laufwerke) oder 10x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerke.

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Hot-Swap-Verfahren für NVMe-PCIe-SSD-U.2-Geräte finden Sie im *Benutzerhandbuch für Dell Express Flash NVMe-PCIe-SSDs* unter [Dell Support](#)seite > **Alle Produkte durchsuchen** > **Rechenzentrumsinfrastruktur** > **Speicheradapter und Controller** > **Dell PowerEdge Express Flash-NVMe-PCIe-SSD** > **Dokumentation** > **Handbücher und Dokumente**.

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

VORSICHT: Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

Weitere Informationen finden Sie in den *technischen Daten des Dell PowerEdge R650* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Themen:

- Frontansicht des Systems
- Rückansicht des Systems
- Das Systeminnere
- Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer
- Etikett mit Systeminformationen
- Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität

Frontansicht des Systems



Abbildung 1. Vorderansicht eines Systems mit 4 x 3,5-Zoll-SAS/ SATA-Laufwerken

Tabelle 1. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Enthält Systemzustand, System-ID, Status-LED und die iDRAC Quick Sync 2 (Wireless) Anzeige.

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


Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<p>ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur in bestimmten Konfigurationen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Status-LED: mit dieser Option können Sie fehlgeschlagene Hardwarekomponenten identifizieren. Es gibt bis zu fünf Status-LEDs und eine allgemeine Systemzustands-LED (Gehäusezustand und System-ID) Leiste. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen. Quick Sync 2 (Wireless): zeigt ein System mit Quick Sync-Funktion an. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems unter Verwendung von Mobilgeräten und wird als OMM-Funktion (OpenManage Mobile) bezeichnet. Durch iDRAC Quick Sync 2 in Verbindung mit OpenManage Mobile (OMM) werden hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene gesammelt, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller.
2	Laufwerk (4)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden.
3	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
4	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
5	Informations-Tag	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.



Abbildung 2. Vorderansicht eines Systems mit 8 x 2,5-Zoll-SAS/ SATA-Laufwerken

Tabelle 2. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

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

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


Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<ul style="list-style-type: none"> Quick Sync 2 (Wireless): zeigt ein System mit Quick Sync-Funktion an. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems unter Verwendung von Mobilgeräten und wird als OMM-Funktion (OpenManage Mobile) bezeichnet. Durch iDRAC Quick Sync 2 in Verbindung mit OpenManage Mobile (OMM) werden hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene gesammelt, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller.
2	Laufwerk (8)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden.
3	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
4	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
5	Informations-Tag	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.




Abbildung 3. Vorderansicht eines Systems mit 10 x 2,5-Zoll-SAS/ SATA/NVMe-Laufwerken

ANMERKUNG: Für ein System mit 8 x 2,5-Zoll-NVMe-Laufwerken müssen Laufwerkplatzhalter in den Laufwerkschächten 8 und 9 im gleichen Gehäuse installiert werden.

Tabelle 3. Verfügbare Funktionen auf der Vorderseite des Systems

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

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

Element	Anschlüsse, Felder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			Mobile) bezeichnet. Durch iDRAC Quick Sync 2 in Verbindung mit OpenManage Mobile (OMM) werden hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene gesammelt, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller .
2	VGA-Port		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
3	Rechtes Bedienfeld	k. A.	Enthält den Betriebsschalter, USB-Port, iDRAC Direct-Micro-Port und die iDRAC Direct-Status-LED.
4	Informations-Tag	k. A.	Das Informations-Tag ist eine ausziehbare Platte mit einem Aufkleber, auf dem Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, die NIC und die MAC-Adresse vermerkt sind. Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf den iDRAC entschieden haben, ist auf dem Informations-Tag zudem das sichere Standardpasswort des iDRAC vermerkt.
5	Laufwerk (10)	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden.

Weitere Informationen zu den Ports finden Sie in den technischen Daten des *Dell PowerEdge R650 auf der Seite mit der Produktdokumentation*.

Ansicht des rechten Bedienfelds

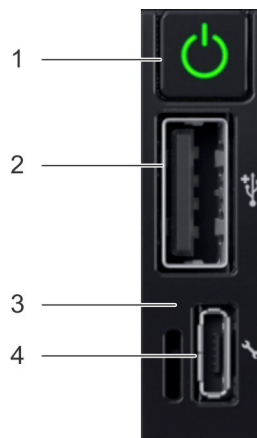


Abbildung 4. Rechtes Bedienfeld

Tabelle 4. Rechtes Bedienfeld




Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
1	Netzschalter		Gibt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter, um das System manuell ein- bzw. auszuschalten. i ANMERKUNG: Drücken Sie den Betriebsschalter, um das ACPI-konforme Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
2	USB 2.0-konformer Port		Der USB-Port ist ein 4-poliger, 2.0-konformer Anschluss. Über diesen Port lassen sich USB-Geräte an das System anschließen.
3	iDRAC Direct-LED-Anzeige	k. A.	Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet auf, um darauf hinzuweisen, dass der iDRAC Direct-Port aktiv mit einem Gerät verbunden ist.

Tabelle 4. Rechtes Bedienfeld (fortgesetzt)

Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
4	iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB)		Der iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB) ermöglicht den Zugriff auf die iDRAC Direct-Micro-AB-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller . ANMERKUNG: Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen.

ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie unter *Dell PowerEdge R650 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Ansicht des linken Bedienfelds

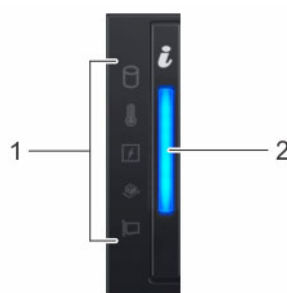


Abbildung 5. Linkes Bedienfeld ohne optionale iDRAC Quick Sync 2.0-Anzeige

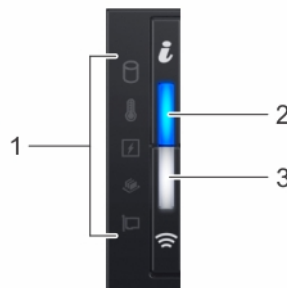


Abbildung 6. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC-Quick-Sync-2.0-Anzeige

Tabelle 5. Linkes Bedienfeld



Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LED-Anzeigen	k. A.	Zeigt den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LED-Anzeigen .
2	Anzeige für Systemzustand und System-ID		Zeigt den Systemzustand an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID .
3	Anzeige für iDRAC Quick Sync-2 (Wireless)		Zeigt an, ob die Option iDRAC Quick Sync 2-Wireless aktiviert ist. Die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ermöglicht die Verwendung mobiler Geräte zur Verwaltung des Systems. Diese Funktion sammelt hardware- und firmwarebezogene Bestandsinformationen sowie verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene, die zur Behebung von Systemfehlern genutzt werden können. Sie können Bestandsinformationen zum System, Dell Lifecycle Controller-Protokolle oder Systemprotokolle sowie Informationen zum Systemzustand abrufen und zudem iDRAC-, BIOS- und Netzwerkparameter konfigurieren. Sie können

Tabelle 5. Linkes Bedienfeld (fortgesetzt)

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			außerdem über ein unterstütztes mobiles Gerät die Ansicht für virtuelle Tastatur, Video und Maus (KVM) sowie die Kernel-basierte virtuelle Maschine (KVM) starten. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller unter PowerEdge-Handbücher .

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den Anzeigecodes finden Sie im Abschnitt [Systemdiagnose und Anzeigecodes](#).

Rückansicht des Systems

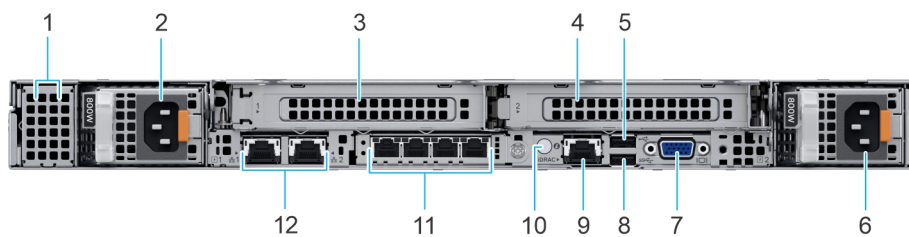



Abbildung 7. Rückansicht des Systems mit 2 x FH PCIe-Steckplätzen

Tabelle 6. Rückansicht des Systems mit 2 x FH PCIe-Steckplätzen

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	BOSS-S2-Modul-Platzhalter	k. A.	Dieser Steckplatz unterstützt das BOSS-S2-Modul.
2	Netzteil (PSU 1)		Zeigt das Netzteil an.
3	PCIe-Erweiterungskarten-Riser (Steckplatz 1 – FH)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten.
4	PCIe-Erweiterungskarten-Riser (Steckplatz 2 – FH)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten.
5	USB 2.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
6	Netzteil (PSU 2)		Zeigt das Netzteil an.
7	VGA-Anschluss (auf STD RIO-Platine)		Ermöglicht das Anschließen eines Displays an das System.
8	USB 3.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.
9	Dedizierter iDRAC-Anschluss	iDRAC	Ermöglicht den Remotezugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter PowerEdge-Handbücher .
10	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie die Systemidentifikationstaste: <ul style="list-style-type: none"> • Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks. • Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID). Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste und halten Sie sie länger als 16 Sekunden gedrückt. <p>ANMERKUNG:</p>

Tabelle 6. Rückansicht des Systems mit 2 x FH PCIe-Steckplätzen (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<ul style="list-style-type: none"> Um iDRAC mithilfe der System-ID zurückzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die System-ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist. Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.
11	OCP-NIC-Port (optional)	k. A.	Dieser Port unterstützt OCP 3.0. Die NIC-Ports sind in der mit der Systemplatine verbundenen OCP-Karte integriert.
12	NIC-Anschluss (2)		Die NIC-Ports sind auf der mit der Hauptplatine verbundenen LOM-Karte eingebettet.

ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie unter *Dell PowerEdge R650 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

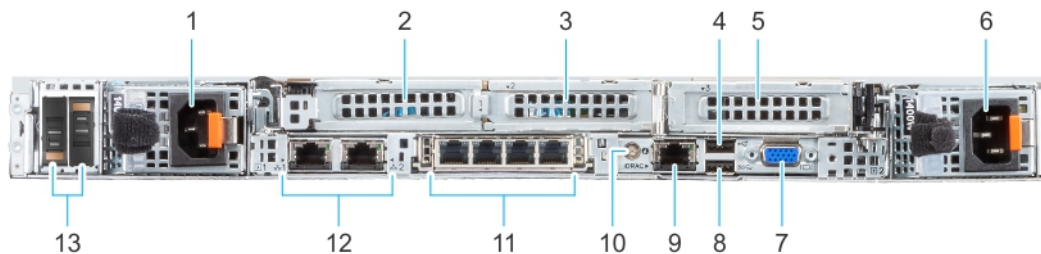


Abbildung 8. Rückansicht des Systems mit 3 x LP PCIe-Steckplätzen

Tabelle 7. Rückansicht des Systems mit 3 x LP PCIe-Steckplätzen








Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Netzteil (PSU 1)		Zeigt das Netzteil an.
2	PCIe-Erweiterungskarten-Riser (Steckplatz 1)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten.
3	PCIe-Erweiterungskarten-Riser (Steckplatz 2)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten.
4	USB 2.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
5	PCIe-Erweiterungskarten-Riser (Steckplatz 3)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten.
6	Netzteil (PSU 2)		Zeigt das Netzteil an.
7	VGA-Anschluss (auf STD RIO-Platine)		Ermöglicht das Anschließen eines Displays an das System.
8	USB 3.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.
9	Dedizierter iDRAC-Anschluss	iDRAC	Ermöglicht den Remotezugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter PowerEdge-Handbücher .
10	Systemidentifikationstaste		Drücken Sie die Systemidentifikationstaste: <ul style="list-style-type: none"> Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks.

Tabelle 7. Rückansicht des Systems mit 3 x LP PCIe-Steckplätzen (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<ul style="list-style-type: none"> Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID). <p>Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste und halten Sie sie länger als 16 Sekunden gedrückt.</p> <p>i ANMERKUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> Um iDRAC mithilfe der System-ID zurückzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die System-ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist. Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.
11	OCP-NIC-Port (optional)	k. A.	Dieser Port unterstützt OCP 3.0. Die NIC-Ports sind in der mit der Systemplatine verbundenen OCP-Karte integriert.
12	NIC-Anschluss (2)		Die NIC-Ports sind auf der mit der Hauptplatine verbundenen LOM-Karte eingebettet.
13	BOSS-S2-Modul (optional)	k. A.	Dieser Steckplatz unterstützt das BOSS-S2-Modul.

i ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie unter *Dell PowerEdge R650 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

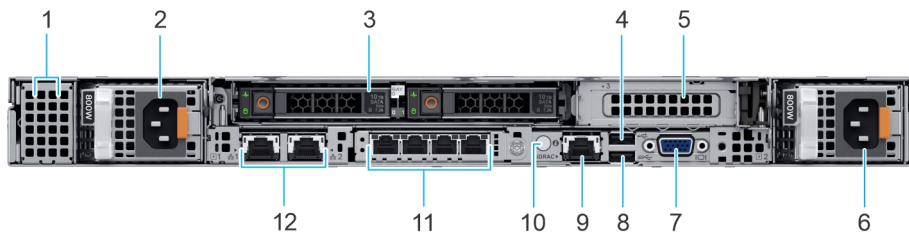


Abbildung 9. Rückansicht des Systems mit 2 x 2,5“-Laufwerksmodul auf der Rückseite und 1 x LP-PCIe-Steckplatz

Tabelle 8. Rückansicht des Systems mit 2 x 2,5“-Laufwerksmodul auf der Rückseite und 1 x LP-PCIe-Steckplatz









Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	BOSS-S2-Modul-Platzhalter	k. A.	Dieser Steckplatz unterstützt das BOSS-S2-Modul.
2	Netzteil (PSU 1)		Zeigt das Netzteil an.
3	Hinteres Laufwerksmodul	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden.
4	USB 2.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 2.0-konform.
5	PCIe-Erweiterungskarten-Riser (Steckplatz 3)	k. A.	Der Erweiterungskarten-Riser ermöglicht das Anschließen von PCI Express-Erweiterungskarten.
6	Netzteil (PSU 2)		Zeigt das Netzteil an.
7	VGA-Anschluss (auf STD RIO-Platine)		Ermöglicht das Anschließen eines Displays an das System.
8	USB 3.0-Port (1)		Dieser Anschluss ist USB 3.0-konform.

Tabelle 8. Rückansicht des Systems mit 2 x 2,5“-Laufwerksmodul auf der Rückseite und 1 x LP-PCIe-Steckplatz (fortgesetzt)

Element	Anschlüsse, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
9	Dedizierter iDRAC-Anschluss	iDRAC	Ermöglicht den Remotezugriff auf iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter PowerEdge-Handbücher .
10	Systemidentifikationstaste		<p>Drücken Sie die Systemidentifikationstaste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Lokalisierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks. • Zum Ein- oder Ausschalten der Systemidentifikation (System-ID). <p>Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste und halten Sie sie länger als 16 Sekunden gedrückt.</p> <p> ANMERKUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um iDRAC mithilfe der System-ID zurückzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die System-ID-Taste im iDRAC-Setup aktiviert ist. • Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als 5 Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.
11	OCP-NIC-Port (optional)	k. A.	Dieser Port unterstützt OCP 3.0. Die NIC-Ports sind in der mit der Systemplatine verbundenen OCP-Karte integriert.
12	NIC-Anschluss (2)		Die NIC-Ports sind auf der mit der Hauptplatine verbundenen LOM-Karte eingebettet.

 ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie unter *Dell PowerEdge R650 Technische Daten* auf der Seite mit der Produktdokumentation.

Das Systeminnere

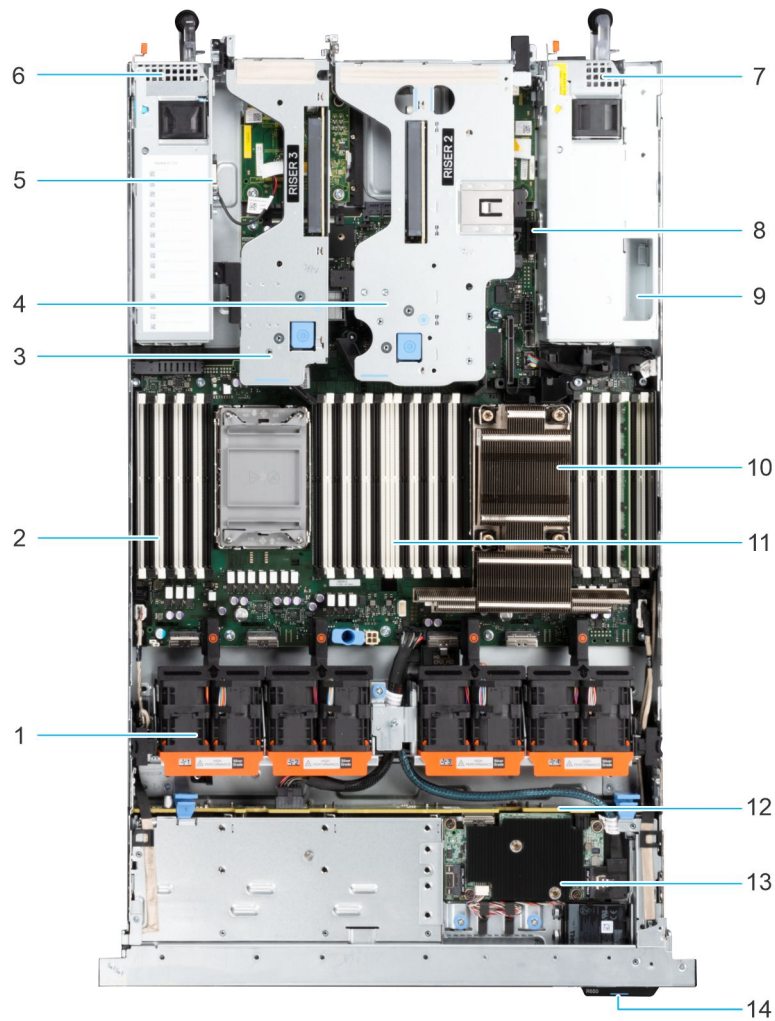


Abbildung 10. Das Systeminnere mit vorderseitig montiertem fPERC

- | | |
|---|--|
| 1. Kühlungslüfter | 2. Speicher-DIMM-Sockel für Prozessor 2 (B2) |
| 3. Riser 3 | 4. Riser 2 |
| 5. Eingriffschalter | 6. Netzteil (PSU 2) |
| 7. Netzteil (PSU 1) | 8. iDSM / Interner USB-Kartenport |
| 9. BOSS S2-Modul | 10. Kühlkörper für Prozessor 1 |
| 11. Speicher-DIMM-Sockel für Prozessor 1 (A6) | 12. Laufwerkrückwandplatine |
| 13. fPERC | 14. Service Tag |

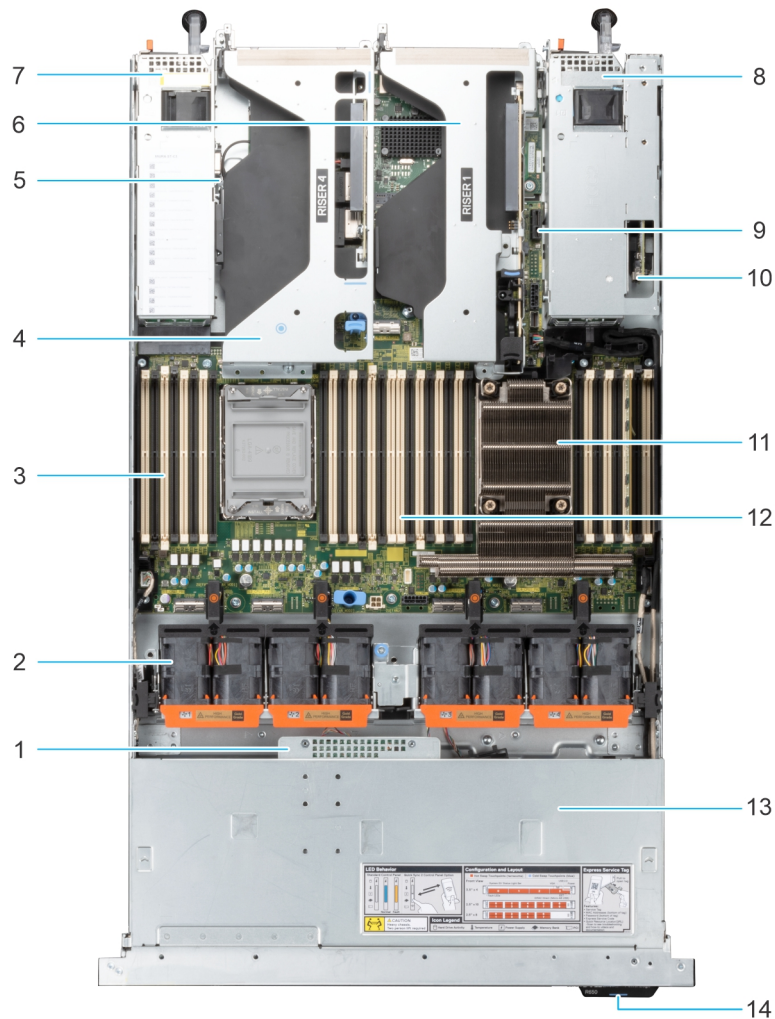


Abbildung 11. Das Systeminnere mit rückseitig montiertem fPERC

- | | |
|--|---|
| 1. fPERC | 2. Kühlungsflüster |
| 3. Speicher-DIMM-Sockel für Prozessor 2 (B2) | 4. Riser 4 |
| 5. Eingriffsschalter | 6. Riser 1 |
| 7. Netzteil (PSU 1) | 8. Netzteil (PSU 2) |
| 9. IDSDM / Interner USB-Kartenport | 10. BOSS S2-Modul |
| 11. Kühlkörper für Prozessor 1 | 12. Speicher-DIMM-Sockel für Prozessor 1 (A6) |
| 13. Rückwandplattenabdeckung | 14. Service Tag |

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

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

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

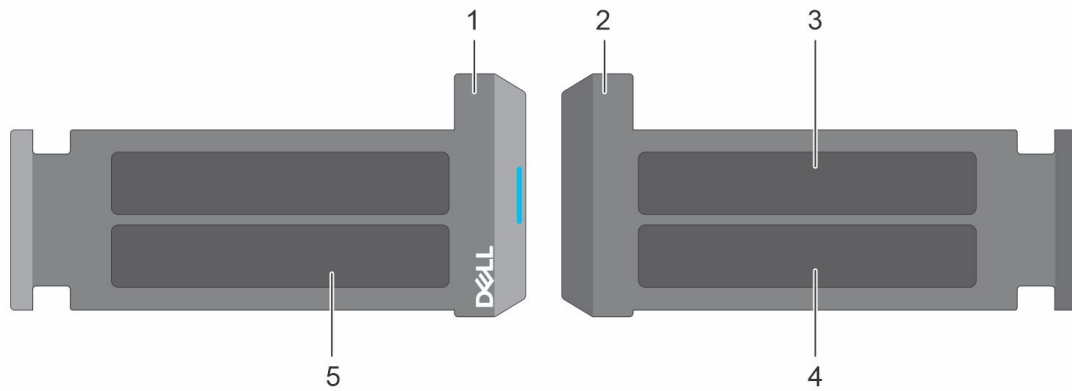


Abbildung 12. Ausfindigmachen des Express-Servicecodes und der Service-Tag-Nummer

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

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

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

Etikett mit Systeminformationen

Das Etikett mit Systeminformationen befindet sich auf der Rückseite der Systemabdeckung.

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

Top View

Front of system

Rear View Configurations

Hot Swap

Boot Optimized M.2 Drives

Fan Installation

System Tasks

Front PERC (rear loading)

System Tasks

Front PERC (front loading)

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

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

Copyright © 2019 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00. Label Part No. 7DP10

Abbildung 13. Serviceinformationen

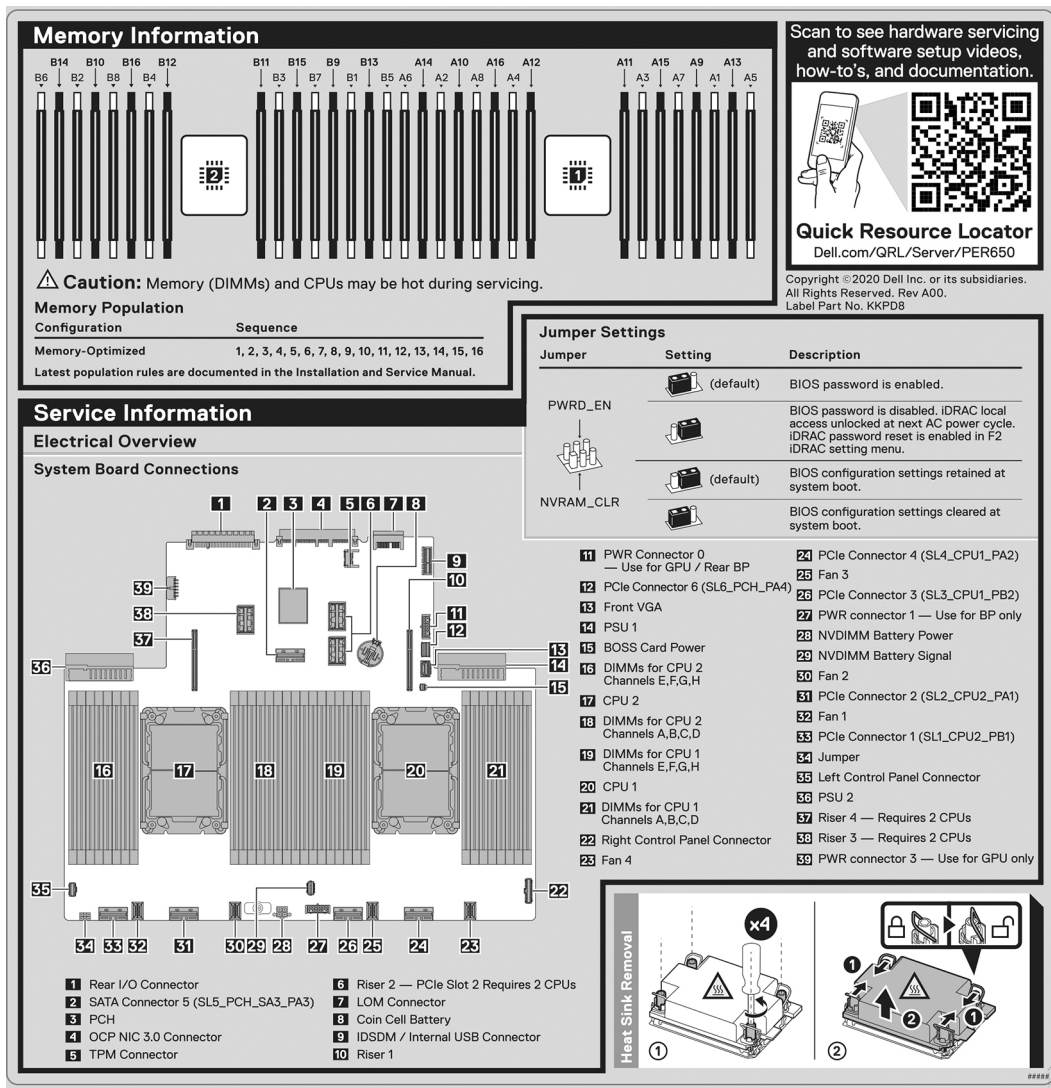


Abbildung 14. Speicherinformationen und Anschlüsse auf der Systemplatine

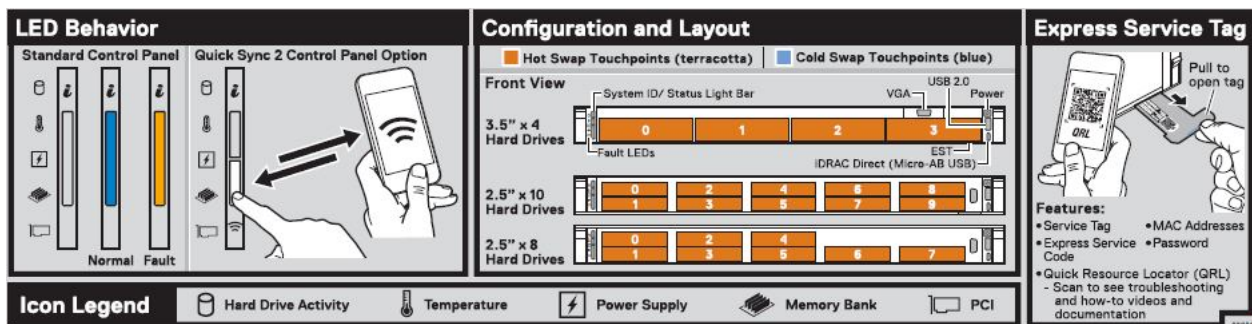


Abbildung 15. LED-Verhalten, Konfiguration und Layout, Express-Service-Tag

Matrix für Schienendimensionierung und Rackkompatibilität

Detaillierte Informationen zu den Schienlösungen, die mit Ihrem System kompatibel sind, finden Sie in der [Schienendimensionierungs- und Rackkompatibilitätmatrix für Dell Technologies Enterprise-Systeme](#).

Das Dokument enthält die nachfolgend aufgelisteten Informationen:

- Spezifische Details zu Schienentypen und ihren Funktionen
- Schienen Einstellbereich für verschiedene Arten von Rack-Montage Flanschen.
- Schientiefe mit und ohne Kabelführungszubehör
- Racktypen, die für verschiedene Arten von Rack-Montageflansche unterstützt werden.

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

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

Themen:

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

Einrichten des Systems

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

Schritte

1. Packen Sie das System aus.
2. Installieren Sie das System im Rack. Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern zur Schieneninstallation und dem Zubehör für die Kabelführung, die für Ihre Schienen- und Kabelführungslösung relevant sind, unter [PowerEdge-Handbücher](#).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an das System und das System an die Steckdose an.
4. Schalten Sie das System ein.

Weitere Informationen zur Einrichtung des Systems finden Sie im *Erste-Schritte-Handbuch*, das mit dem System ausgeliefert wurde.

ANMERKUNG: Informationen zum Managen der grundlegenden Einstellungen und Funktionen des Systems finden Sie im *Dell Technologies PowerEdge R650 Referenzhandbuch für BIOS und UEFI* auf der Produktdokumentationsseite.

iDRAC-Konfiguration

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

ANMERKUNG: Informationen zum Zurücksetzen des iDRAC finden Sie unter [Zurücksetzen des iDRAC](#).

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Damit das System und der iDRAC kommunizieren können, müssen Sie zunächst die Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren. Die Option für Netzwerkeinstellungen ist standardmäßig auf **DHCP** gesetzt.

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

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

Tabelle 9. Schnittstellen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Schnittstelle	Dokumentationslinks
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für

Tabelle 9. Schnittstellen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse (fortgesetzt)

Schnittstelle	Dokumentationslinks
	<p>Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > Produkt-Support Ihres Systems > Dokumentation auf.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter KB78115.</p>
OpenManage Deployment Toolkit	PowerEdge-Handbücher > Open Manage Deployment Toolkit.
iDRAC Direct	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemsspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > Produkt-Support Ihres Systems > Dokumentation auf.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter KB78115.</p>
Lifecycle-Controller	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemsspezifische Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > Produkt-Support Ihres Systems > Dokumentation auf.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter KB78115.</p>
Server-LCD-Display	Abschnitt LCD-Display .
iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional)	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemsspezifische Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > Produkt-Support Ihres Systems > Dokumentation auf.</p> <p>i ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter KB78115.</p>

i ANMERKUNG: Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel an den dedizierten iDRAC-Netzwerkport anschließen oder iDRAC Direct-Port unter Verwendung des USB-Kabels verwenden. Sie können auch den Zugriff auf iDRAC über das freigegebene LOM-Modus, wenn Sie sich dafür entschieden haben, wenn das System hat den freigegebenen LOM-Modus aktiviert.

Optionen für die Anmeldung bei iDRAC

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

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

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

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

Weitere Informationen zur Anmeldung zu iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter [KB78115](#).

Sie können auch über das Befehlszeilenprotokoll – RACADM – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [RACADM-CLI-Handbuch für Integrated Dell Remote Access Controller](#).

Sie können auch über ein Automatisierungstool – die Redfish-API – auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller – Handbuch zur Redfish-API](#).

Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

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

Tabelle 10. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Ressource	Dokumentationslinks
iDRAC	Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemsspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > Produkt-Support Ihres Systems > Dokumentation auf. ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter KB78115 .
Lifecycle-Controller	Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller unter iDRAC-Handbücher oder für systemsspezifische Benutzerhandbuch für Dell Lifecycle Controller rufen Sie PowerEdge-Handbücher > Seite Produktsupport Ihres Systems > Dokumentation auf. Dell empfiehlt, Lifecycle Controller für die Installation des Betriebssystems zu verwenden, da alle erforderlichen Treiber auf dem System installiert sind. ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter Versionshinweise zum Integrated Dell Remote Access Controller 9 .
OpenManage Deployment Toolkit	OpenManage Handbücher > OpenManage Deployment Toolkit
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	Virtualisierungslösungen

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

Optionen zum Herunterladen der Firmware

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

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

Tabelle 11. Optionen zum Herunterladen der Firmware

Option	Dokumentationslink
Verwendung von Integrated Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	iDRAC-Handbücher
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	OpenManage Handbücher > Repository Manager


Tabelle 11. Optionen zum Herunterladen der Firmware (fortgesetzt)

Option	Dokumentationslink
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	OpenManage Manuals > Server Update-Dienstprogramm
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	OpenManage Handbücher > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	iDRAC-Handbücher

Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern

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

Tabelle 12. Optionen zum Herunterladen und Installieren von BS-Treibern

Option	Dokumentation
Support-Site von Dell EMC	Abschnitt Herunterladen von Treibern und Firmware .
Virtuelle iDRAC-Medien	<p>Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller oder für systemspezifische Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller rufen Sie die Seite PowerEdge-Handbücher > Produkt-Support Ihres Systems > Dokumentation auf.</p> <p> ANMERKUNG: Informationen zum Ermitteln der aktuellsten iDRAC-Version für Ihre Plattform und zur neuesten Dokumentationsversion finden Sie im Artikel in der Wissensdatenbank unter KB78115.</p>

Herunterladen von Treibern und Firmware


Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und Systemverwaltungs-Firmware auf dem System herunterzuladen in zu installieren.

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Rufen Sie [Treiber](#) auf.
2. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Geben Sie eine Dell-Service-Tag-Nummer, eine Dell EMC Produkt-ID oder ein Modell ein** ein und drücken Sie die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Alle Produkte Durchsuchen** und navigieren Sie zu Ihrem Produkt.

3. Klicken Sie auf der angezeigten Produktseite auf **Treiber und Downloads**. Auf der Seite **Treiber und Downloads** werden alle für das System anwendbaren Treiber angezeigt.
4. Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

Mindestvalidierung der POST- und System Management-Konfiguration

In diesem Abschnitt sind die Mindestanforderungen für SystemValidierung der Systemverwaltungs-Konfiguration des Dell - Systembeschrieben.

Themen:

- [Mindestkonfiguration für POST](#)
- [Konfigurationsvalidierung](#)

Mindestkonfiguration für POST

Die im Folgenden aufgeführten Komponenten sind die Mindestkonfiguration für POST:

- Ein Prozessor (CPU) in Sockel Prozessor 1
- Ein Speichermodul (DIMM) in Sockel A1
- Ein Netzteil
- Systemplatine + LOM-Karte + RIO-Karte

Konfigurationsvalidierung

Die neue Generation von PowerEdge-Systemen verfügt über Interconnect-Flexibilität und erweiterte iDRAC-Managementfunktionen, um präzise Systemkonfigurationsinformationen zu erfassen und Konfigurationsfehler zu melden.

Wenn das System eingeschaltet wird, werden Informationen über installierte Kabel, Riser, Rückwandplatinen, Floating-Karten (fPERCwie BOSS), und den Prozessor aus der CPLD- und Rückwandplatinen-Speicherzuordnung abgerufen. Diese Informationen bilden eine einzigartige Konfiguration, die mit einer der qualifizierten Konfigurationen verglichen wird, die in einer von iDRAC verwalteten Tabelle gespeichert sind.

Jedem der Konfigurationselemente werden ein oder mehrere Sensoren zugewiesen. Während des POST-Vorgangs wird jeder Konfigurationsvalidierungsfehler im Systemereignisprotokoll (SEL)/Lifecycle (LC)-Protokoll protokolliert. Die gemeldeten Ereignisse werden in die Konfigurationsvalidierungsfehler-Tabelle kategorisiert.

Tabelle 13. Konfigurationsvalidierungsfehler

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Empfehlungen	Beispiel
Konfigurationsfehler	Ein Konfigurationselement innerhalb der engsten Übereinstimmung enthält etwas Unerwartetes, das mit keiner von Dell qualifizierten Konfiguration übereinstimmt.	Falsche Konfiguration	Konfigurationsfehler: Rückwandplatinen-Kabel CTRS_SRC_SA1 und BP-DST_SA1
		Die in HWC8010-Fehlern gemeldeten Elemente sind falsch zusammengestellt. Überprüfen Sie die Platzierung des Elements (Kabel, Riser usw.) im System.	Konfigurationsfehler: SL-Kabel PLANAR_SL7 und CTRL_DST_PA1
Konfiguration fehlt	iDRAC fand ein Konfigurationselement, das in der besten gefundenen Übereinstimmung fehlt.	Fehlendes oder beschädigtes Kabel, Gerät oder Teil	Konfiguration fehlt: Float-Karte Front-PERC/HBA

Tabelle 13. Konfigurationsvalidierungsfehler (fortgesetzt)

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursache und Empfehlungen	Beispiel
		Ein fehlendes Element oder Kabel wird in HWC8010-Fehlerprotokollen gemeldet. Installieren Sie das fehlende Element (Kabel, Riser usw.).	Konfiguration fehlt: SL-Kabel PLANAR_SL8 und CTRL_DST_PA1
Comm-Fehler	Ein Konfigurationselement reagiert während einer Bestandsprüfung nicht über die Managementschnittstelle auf iDRAC.	Systemmanagement-Seitenbandkommunikation Trennen Sie den Netzstrom, setzen Sie das Element neu ein und ersetzen Sie das Element, wenn das Problem weiterhin besteht.	Comm-Fehler: Rückwandplatine 2

Fehlermeldungen

In diesem Abschnitt werden die Fehlermeldungen beschrieben, die während des POST auf dem Bildschirm angezeigt oder im Systemereignisprotokoll (SEL)/Lifecycle (LC)-Protokoll erfasst werden.

Tabelle 14. Fehlermeldung HWC8010

Fehlercode	HWC8010
Meldung	Der Vorgang zur Überprüfung der Systemkonfiguration führte zu folgendem Problem im Zusammenhang mit dem angegebenen Komponententyp.
Argumente	Riser, Floating-Karte (fPERC wie BOSS), Rückwandplatine, Prozessor, Kabel oder andere Komponenten
Detaillierte Beschreibung	Bei der Systemkonfigurationsprüfung wurde das in der Meldung genannte Problem beobachtet.
Empfohlene Antwortmaßnahme	Führen Sie die folgenden Schritte aus und wiederholen Sie den Vorgang: <ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss. 2. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Kabelverbindung und die Komponentenplatzierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Kategorie	Systemfunktionszustand (HWC = Hardware-Konfiguration)
Schweregrad	Kritisch
Trap/EventID	2329

Tabelle 15. Fehlermeldung HWC8011

Fehlercode	HWC8011
Meldung	Die Systemkonfigurationsprüfung führte zu mehreren Problemen im Zusammenhang mit dem angegebenen Komponententyp
Argumente	Riser, Floating-Karte (fPERC wie BOSS), Rückwandplatine, Prozessor, Kabel oder andere Komponenten
Detaillierte Beschreibung	Bei der Prüfung der Systemkonfiguration wurden mehrere Probleme festgestellt.
Empfohlene Antwortmaßnahme	Führen Sie die folgenden Schritte aus und wiederholen Sie den Vorgang: <ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss. 2. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Kabelverbindung und die Komponentenplatzierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister.
Kategorie	Systemfunktionszustand (HWC = Hardware-Konfiguration)
Schweregrad	Kritisch


Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems
- Nach der Arbeit im Inneren des Systems
- Empfohlene Werkzeuge
- Kabelführung
- Optionale Frontverkleidung
- Systemabdeckung
- Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung
- Kühlgehäuse
- Kühlungslüfter
- Laufwerke
- Laufwerkrückwandplatte
- Rückseitig montiertes PERC-Frontmodul
- Hinteres Laufwerksmodul
- Systemspeicher
- Prozessor und Kühlkörpermodul
- Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser
- Eingriffsschaltermodul
- M.2-SSD-Modul auf der BOSS-S1-Adapterkarte
- Optionales BOSS S2-Modul
- Optionales IDSDM-Modul
- microSD-Karte
- Optionale OCP-Karte
- Systembatterie
- Optionale interne USB-Karte
- VGA-Modul
- Netzteil
- Optionaler serieller COM-Port
- Systemplatine
- Trusted Platform Module
- LOM- und hintere E/A-Karte
- Bedienfeld

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:** Stellen Sie sicher, dass mindestens zwei Personen das System horizontal aus der Verpackung heben und auf einer ebenen Fläche, einer Rack-Hebevorrichtung oder in den Schienen platzieren.

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

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

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

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

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

ⓘ ANMERKUNG: Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

ⓘ ANMERKUNG: Beim Ersetzen einer fehlerhaften Speicher-Controller/FC/NIC-Karte mit dem gleichen Kartentyp, nachdem Sie das System eingeschaltet haben; die neue Karte wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie die fehlerhafte Version aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

⚠️ VORSICHT: Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.
Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* für Ihre Schienenlösungen unter [PowerEdge-Handbücher](#).
4. Nehmen Sie die Abdeckung des System ab.

Nach der Arbeit im Inneren des Systems

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
2. Falls zutreffend, installieren Sie das System im Rack.
Weitere Informationen finden Sie im *Schieneninstallationshandbuch* für Ihr System unter [PowerEdge-Handbücher](#).
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.

Empfohlene Werkzeuge

Sie benötigen möglicherweise folgende Werkzeuge, um den Entfernungsvorgang durchzuführen:

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung. Dieser Schlüssel wird nur benötigt, wenn das System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torxschraubenzieher T30
- 5-mm-Sechskantschraubendreher
- Kunststoffstift
- 1/4-Zoll-Flachklingschraubendreher
- Geerdetes Armband, das mit der Erde verbunden ist
- ESD-Matte
- Spitzzange

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

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

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

Kabelführung

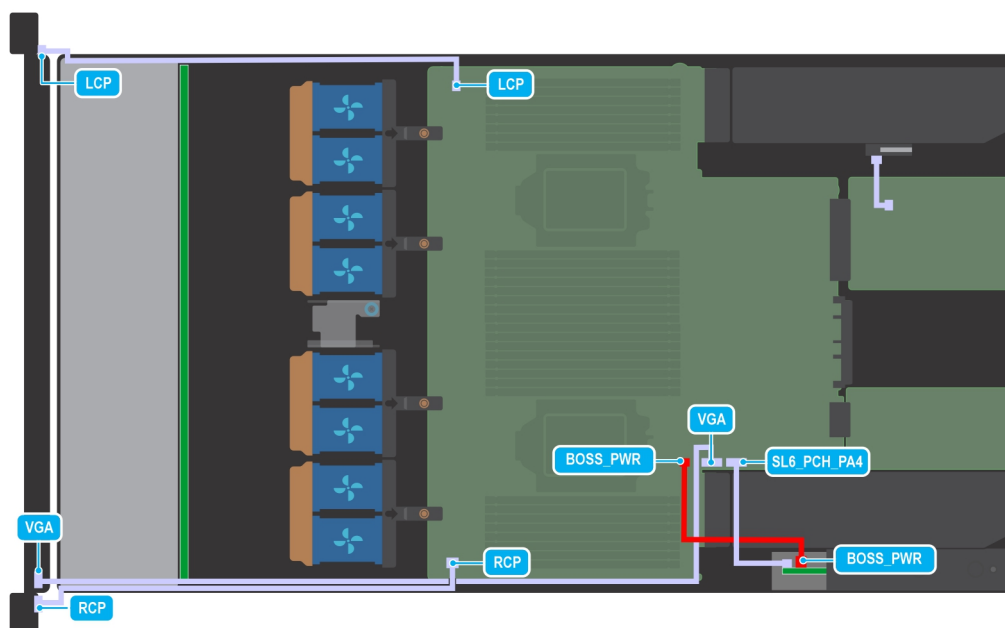


Abbildung 16. Bedienfelder und Eingriffschalter

Tabelle 16. Bedienfelder, BOSS S2 und VGA-Verkabelung

Von	Zu
Linker Bedienfeldanschluss	Linkes Bedienfeld (LCP)
Rechter Bedienfeldanschluss	Rechtes Bedienfeld (RCP)
VGA-Anschluss auf der Vorderseite	VGA auf RCP

Tabelle 16. Bedienfelder, BOSS S2 und VGA-Verkabelung (fortgesetzt)

Von	Zu
BOSS_CARD_PWR (Stromanschluss des BOSS S2-Moduls auf der Systemplatine)	BOSS_PWR (Stromanschluss des BOSS S2-Moduls auf dem BOSS S2-Modul)
SL6_PCH_PA4 (BOSS-Signalanschluss auf der Systemplatine)	BOSS-Signal auf dem Boss S2-Kartenmodul

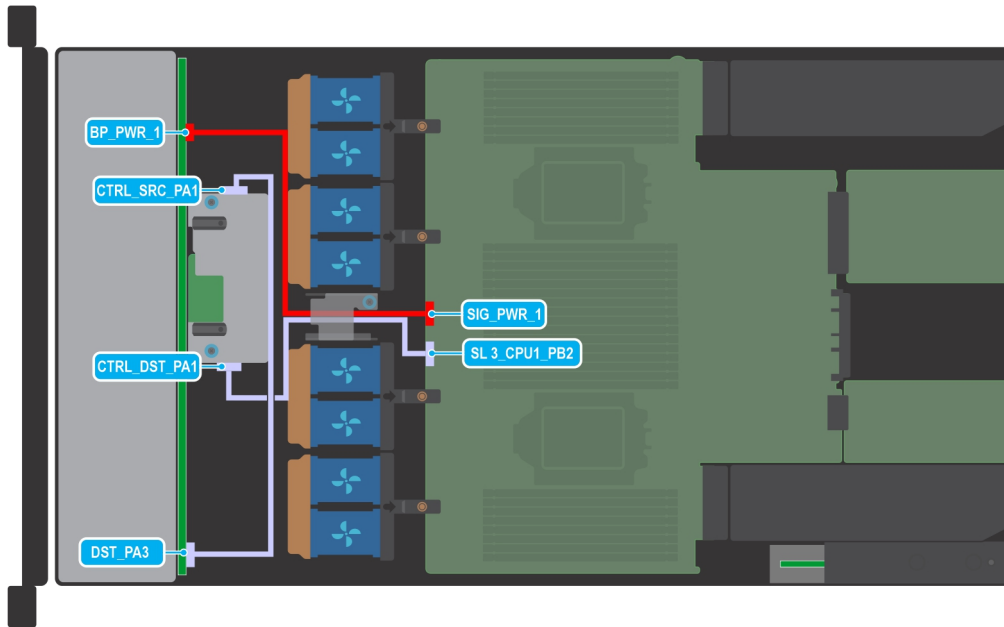


Abbildung 17. 10 x 2,5-Zoll-SAS mit fPERC

Tabelle 17. 10 x 2,5-Zoll-SAS mit fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)	SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Ausgangsanschluss)	DST_PA3 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)

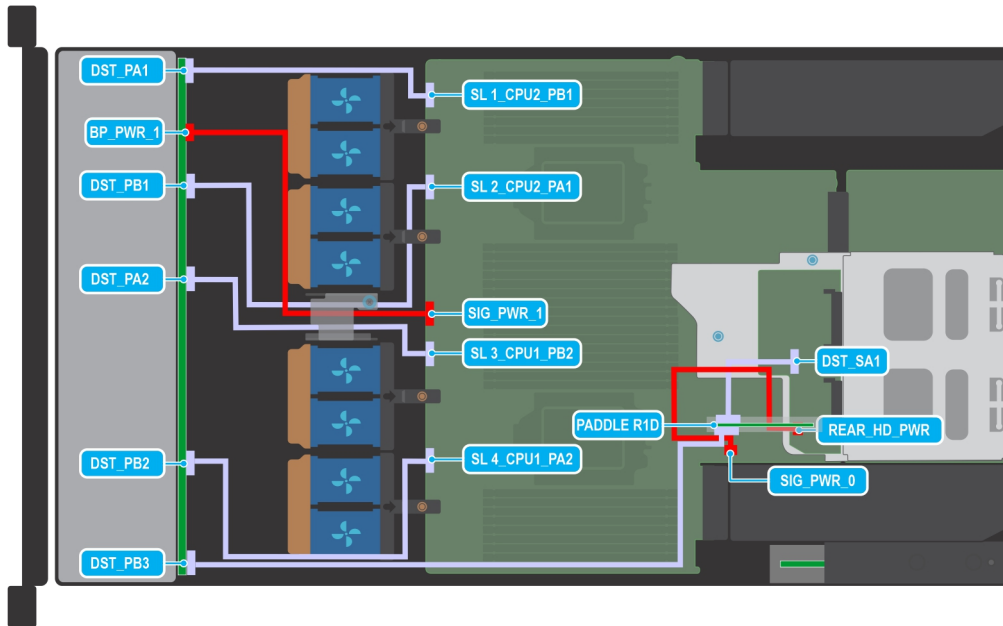


Abbildung 18. 10 x 2,5 Zoll NVMe und 2 x 2,5 Zoll NVMe

Tabelle 18. 10 x 2,5 Zoll NVMe und 2 x 2,5 Zoll NVMe

Von	Zu
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
PADDLE R1d (Paddle R1d-Anschluss auf der Systemplatine)	DST_PA3 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	REAR_HDD_PWR (Stromanschluss des rückseitigen HDD-Moduls)
PADDLE R1d (Paddle R1d-Anschluss auf der Systemplatine)	DST_SA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)

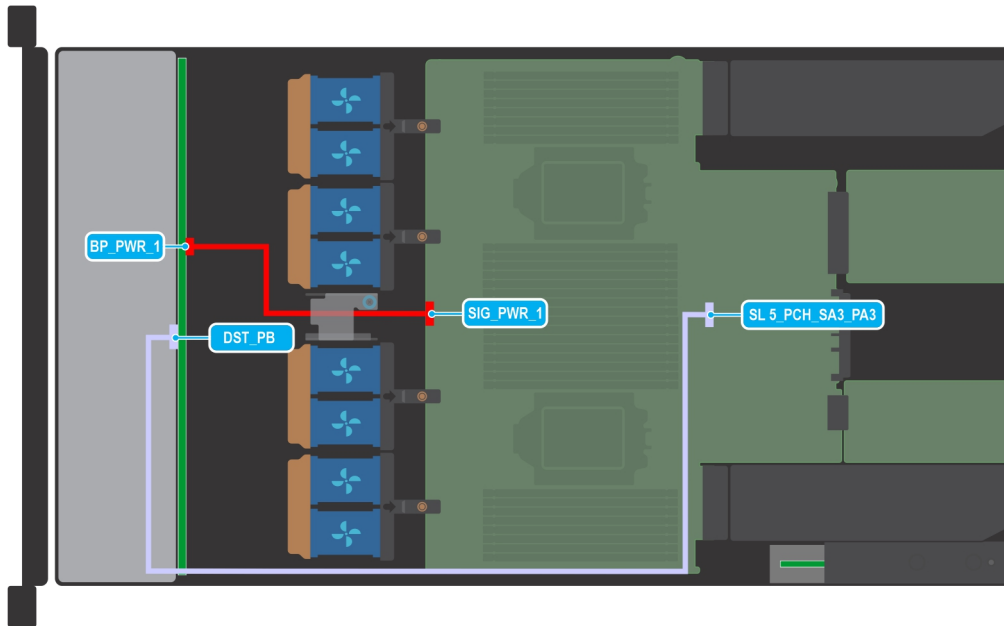


Abbildung 19. 4 x 3,5-Zoll-Chipsatz SATA

Tabelle 19. 4 x 3,5-Zoll-Chipsatz SATA

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
SL5_PCH_SA3_PA3 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)

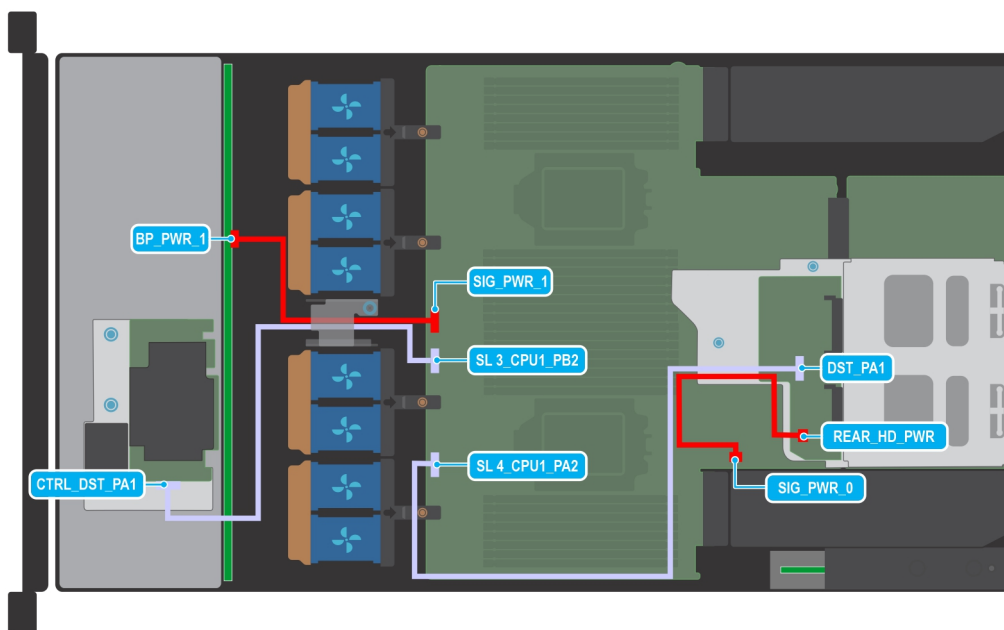


Abbildung 20. 4 x 3,5 Zoll SAS/SATA mit fPERC und 2 x 2,5 Zoll rückseitige Laufwerke

Tabelle 20. 4 x 3,5 Zoll SAS/SATA mit fPERC und 2 x 2,5 Zoll rückseitige Laufwerke

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Anschluss)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	REAR_HDD_PWR (Stromanschluss des rückseitigen HDD-Moduls)

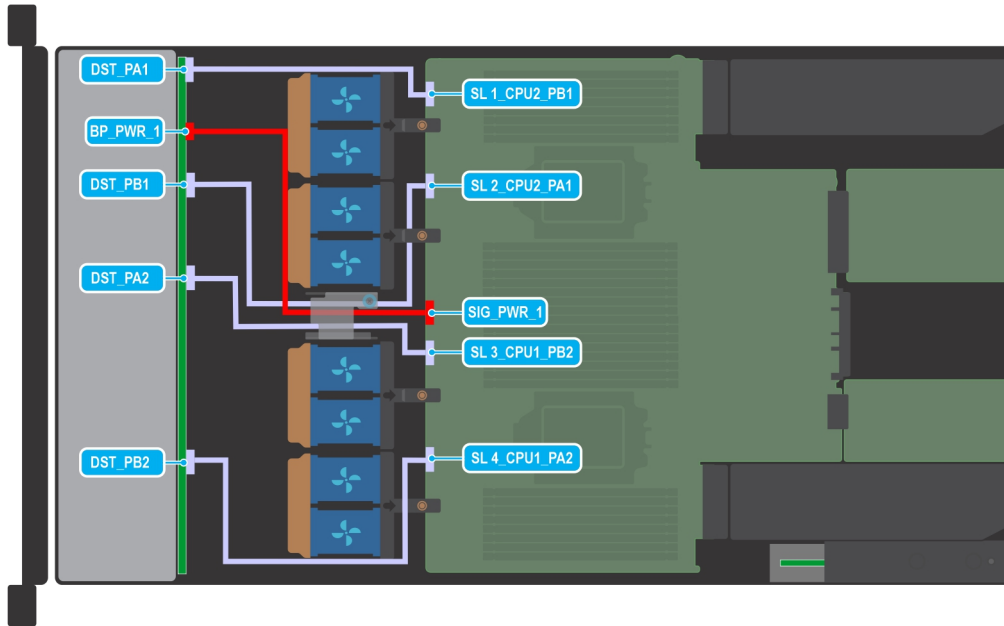


Abbildung 21. 8 x 2,5 Zoll NVMe ohne fPERC

Tabelle 21. 8 x 2,5 Zoll NVMe ohne fPERC

Von	Zu
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)

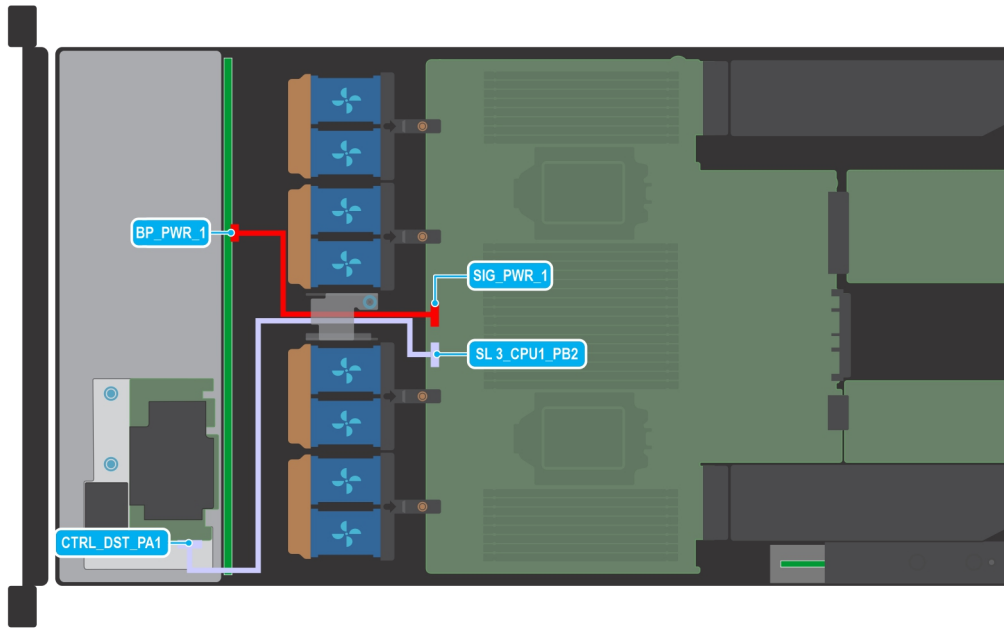


Abbildung 22. 8 x 2,5 Zoll SAS mit PERC-Frontmodul

Tabelle 22. 8 x 2,5 Zoll SAS mit PERC-Frontmodul

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_DST_PA1 (fPERC-Anschluss)	SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)

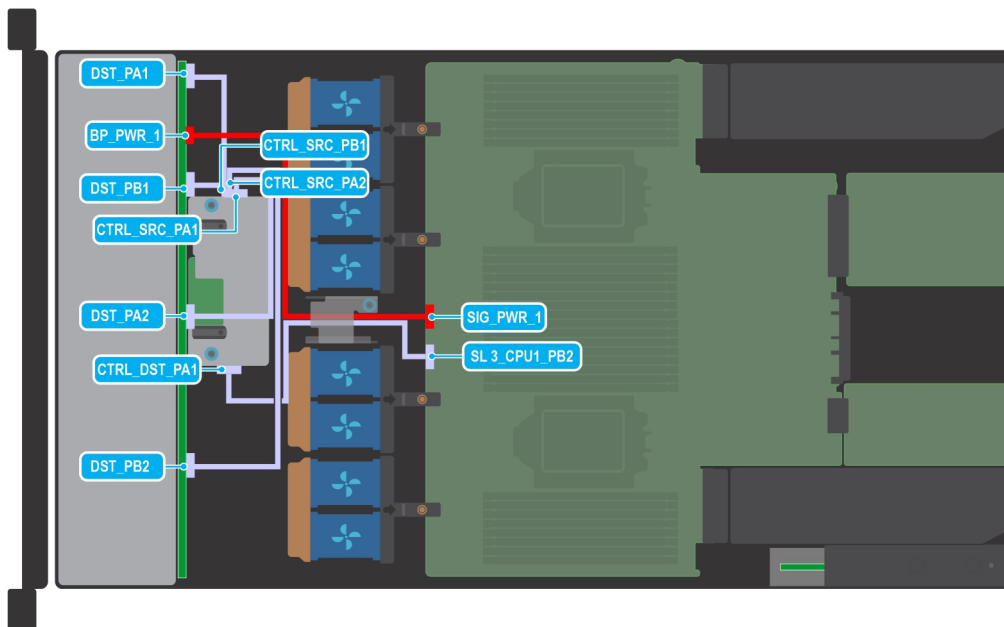


Abbildung 23. 8 x 2,5 Zoll alles NVME mit PERC-Frontmodul

Tabelle 23. 8 x 2,5 Zoll alles NVME mit PERC-Frontmodul

Von	Zu
CTRL_SRC_PA1 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PB1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA2 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PA2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB2 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PB2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_DST_PA1 (PERC-Controller-Anschluss)	SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)

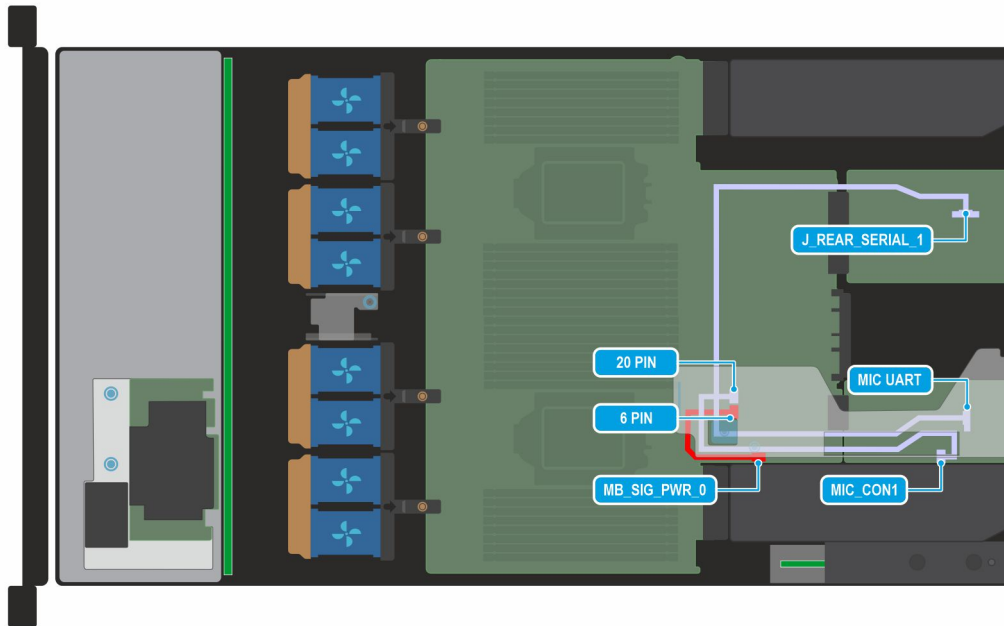


Abbildung 24. Management Interface Card (MIC)

Tabelle 24. Management Interface Card (MIC)

Von	Zu
J_REAR_SERIAL_1 (Hinterer I/O-Kartenanschluss)	MIC_UART (MIC-Anschluss)
MIC_CON1 (MIC-Anschluss)	20 PIN (Dell DPU-Anschluss)
MB_SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	6 PIN (Dell DPU-Anschluss)

ANMERKUNG: 20-polig für Nvidia Mellanox Dell DPU. 20-polig für Pensando Dell DPU. Der Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Netzanschluss erfordert ein Netzkabel zu SIG_PWR_0 der Hauptplatine.

Optionale Frontverkleidung

ANMERKUNG: Das LCD-Display an der Frontblende ist optional. Wenn die Frontblende über ein LCD-Display verfügt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt [LCD-Display](#).

Entfernen der Frontverkleidung

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Halten Sie den Schlüssel der Frontverkleidung griffbereit.

ANMERKUNG: Die Blende ist ein Teil des LCD-Blendenpakets.

Schritte

1. Entsperren Sie die Blende.
2. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und lösen Sie den linken Rand der Frontblende.
3. Lösen Sie die rechte Seite und entfernen Sie die Frontverkleidung.



Abbildung 25. Entfernen der Frontblende mit LCD-Display

Nächste Schritte

Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an.

Frontblende anbringen

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

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.

ANMERKUNG: Die Blende ist ein Teil des LCD-Blendenpakets.

Schritte

1. Richten Sie die Halterungen der Verkleidung aus und setzen Sie die in die Schlitze an der Frontblende.

2. Drücken Sie auf die Blende, bis die Entriegelungstaste einrastet.
3. Verriegeln Sie die Blende.



Abbildung 26. Installieren der Frontblende mit LCD-Display

Systemabdeckung

Systemabdeckung entfernen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System von der Netzstromversorgung und den Peripheriegeräten.

Schritte

1. Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die Verriegelung gegen den Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Heben Sie den Entriegelungsriegel an, bis die Systemabdeckung zurückgleitet.
3. Heben Sie die Abdeckung vom System ab.

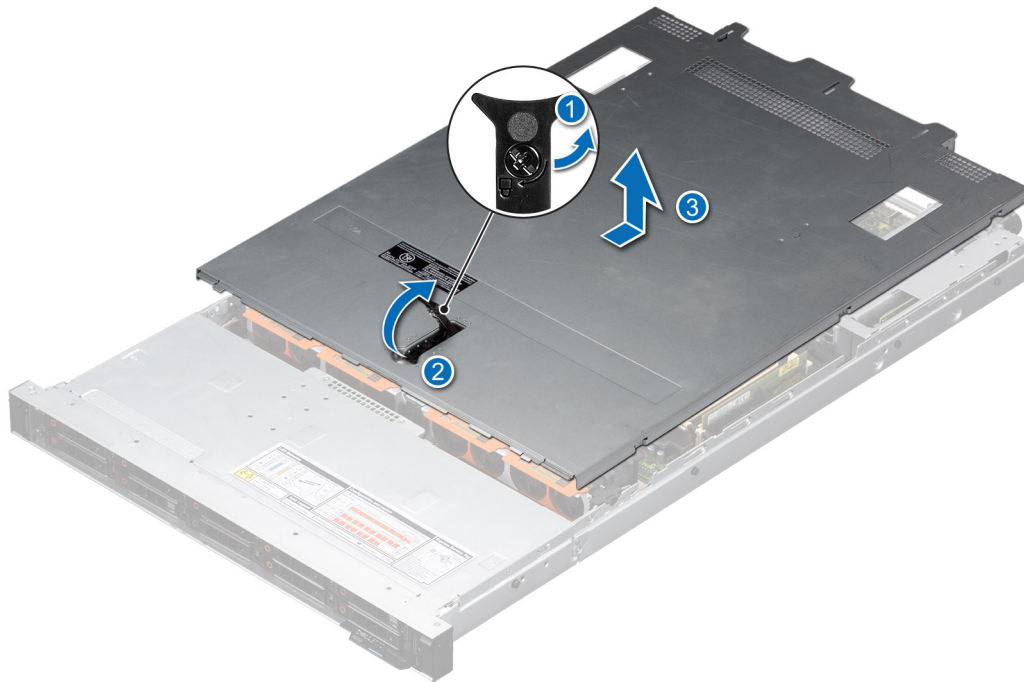


Abbildung 27. Systemabdeckung entfernen

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.

Systemabdeckung anbringen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt geführt sind und keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.

Schritte

1. Richten Sie die Laschen an der Systemabdeckung an den Führungsschlitzen auf dem System aus und schieben Sie die Systemabdeckung hinein.
2. Schließen Sie den Entriegelungsriegel der Systemabdeckung.
3. Drehen Sie die Sperre mit einem 1/4-Zoll-Schlitzschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position.

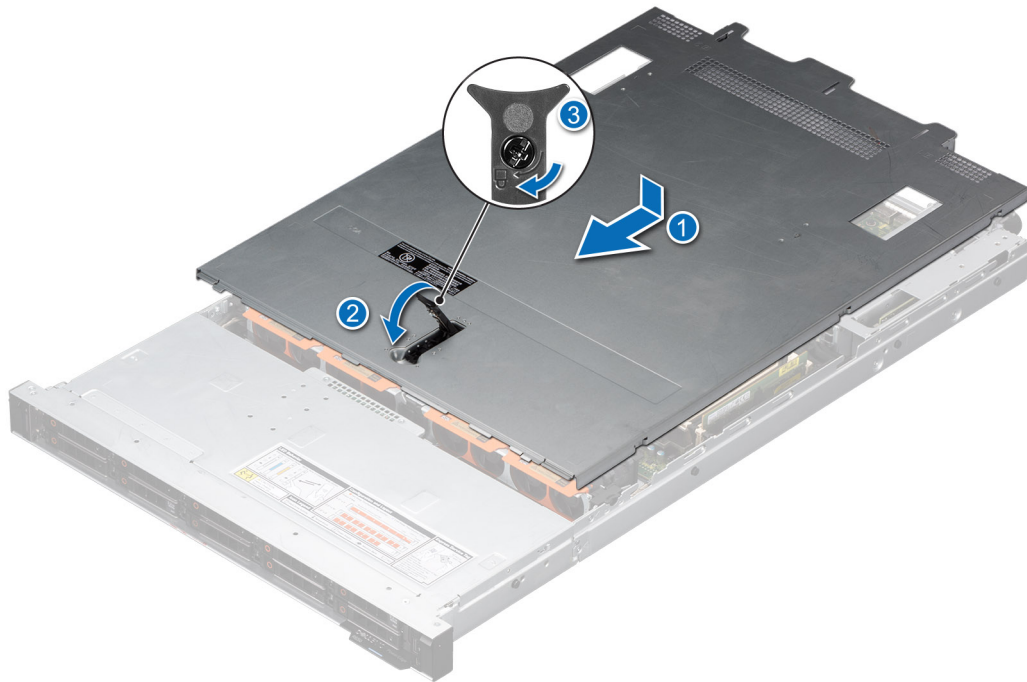


Abbildung 28. Systemabdeckung anbringen

Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung

Entfernen der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung

Voraussetzungen

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

Schritte

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

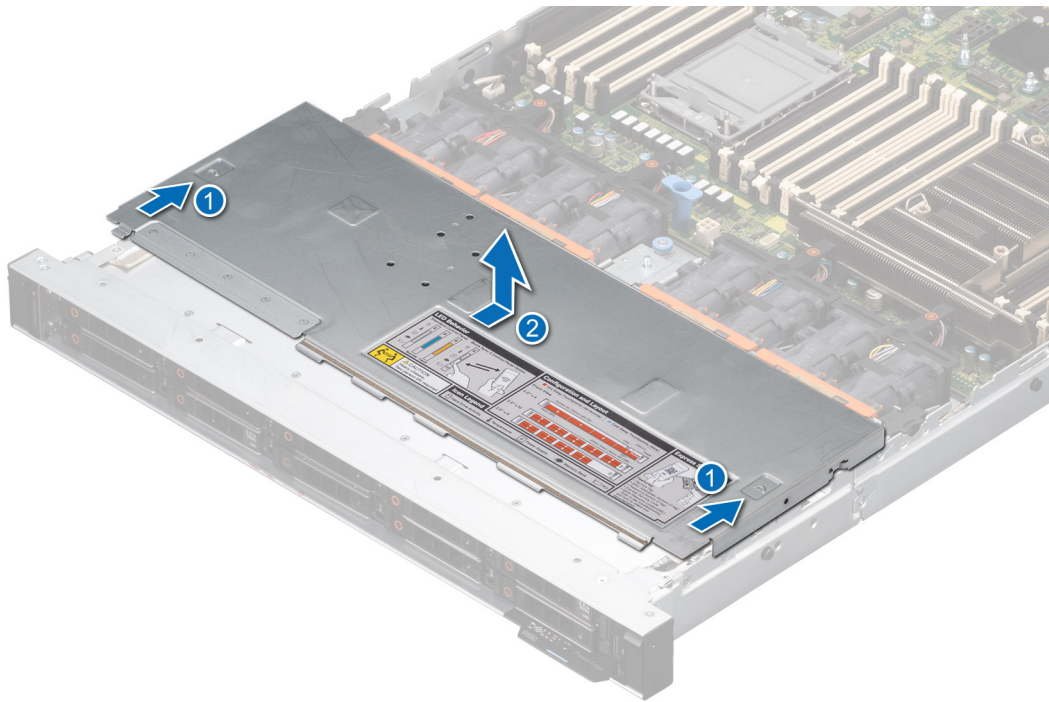


Abbildung 29. Entfernen der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte wieder an.

Installieren der Rückwandplattenabdeckung

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Richten Sie die Abdeckung der Laufwandrückwandplatte auf die Führungsschlitze am System aus.
2. Schieben Sie die Abdeckung der Laufwandrückwandplatte in Richtung der Rückseite des Systems, bis sie einrastet.

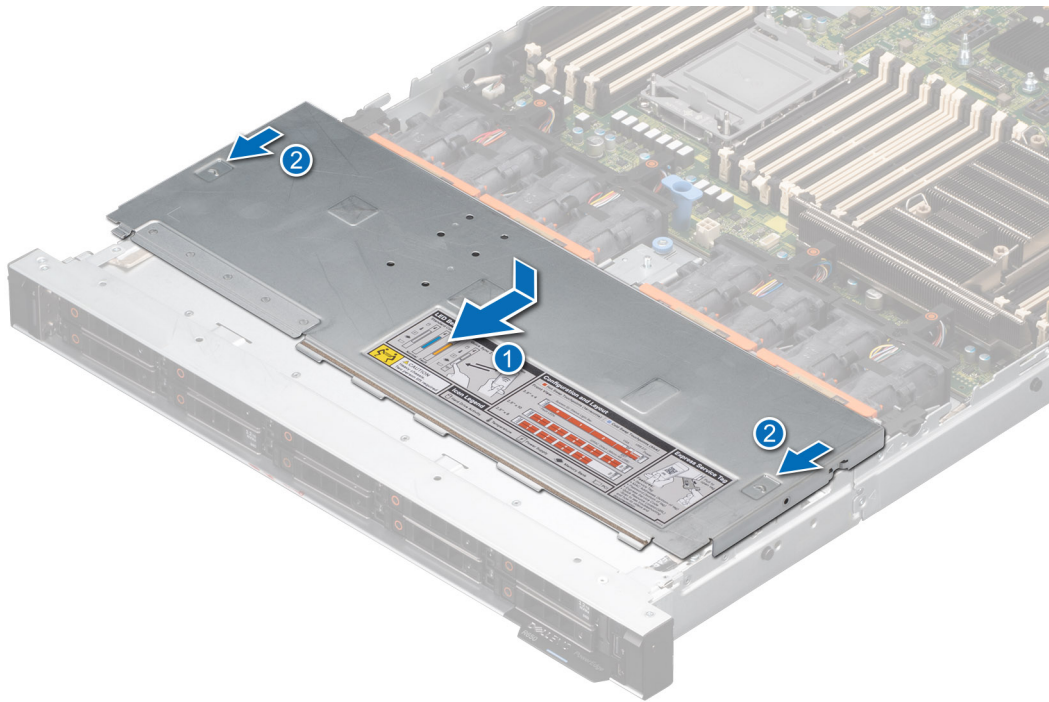


Abbildung 30. Installieren der Rückwandplattenabdeckung

Nächste Schritte

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

Kühlgehäuse

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Greifen Sie das Kühlgehäuse an den Rändern und heben Sie es aus dem System.

i ANMERKUNG: Das Kühlgehäuse wird nicht für Typ-T-Kühlkörper und Flüssigkeitskühlungs-Konfigurationen unterstützt.

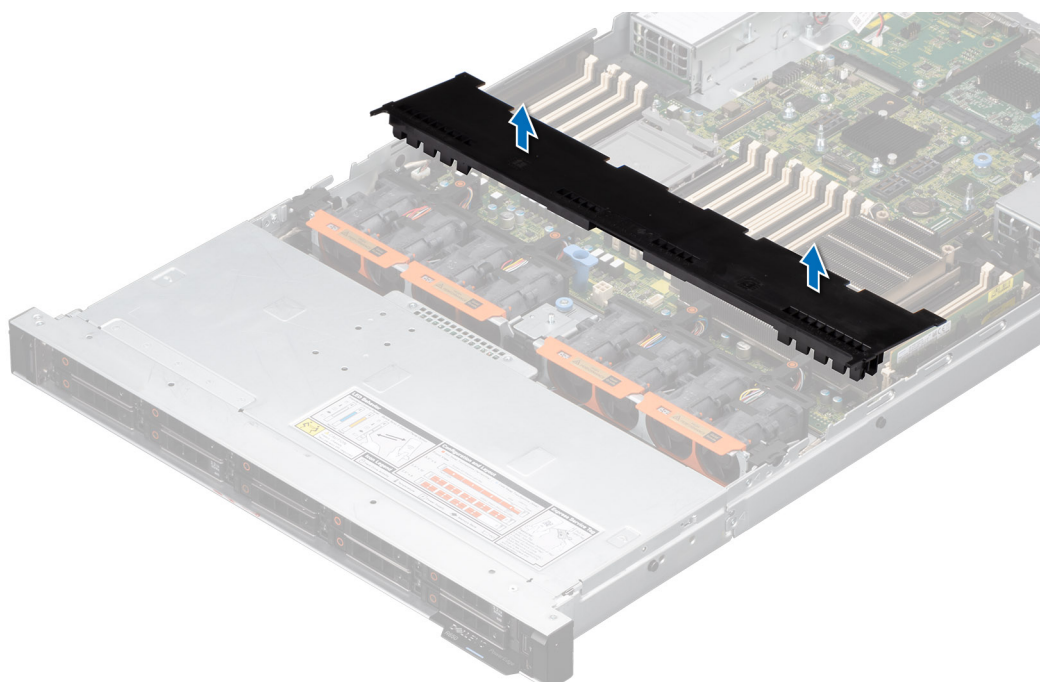


Abbildung 31. Entfernen des Kühlgehäuses

2. Für das Kühlgehäuse am hinteren Laufwerksmodul, greifen Sie das Kühlgehäuse an den Rändern und heben Sie es aus dem hinteren Laufwerksmodul.

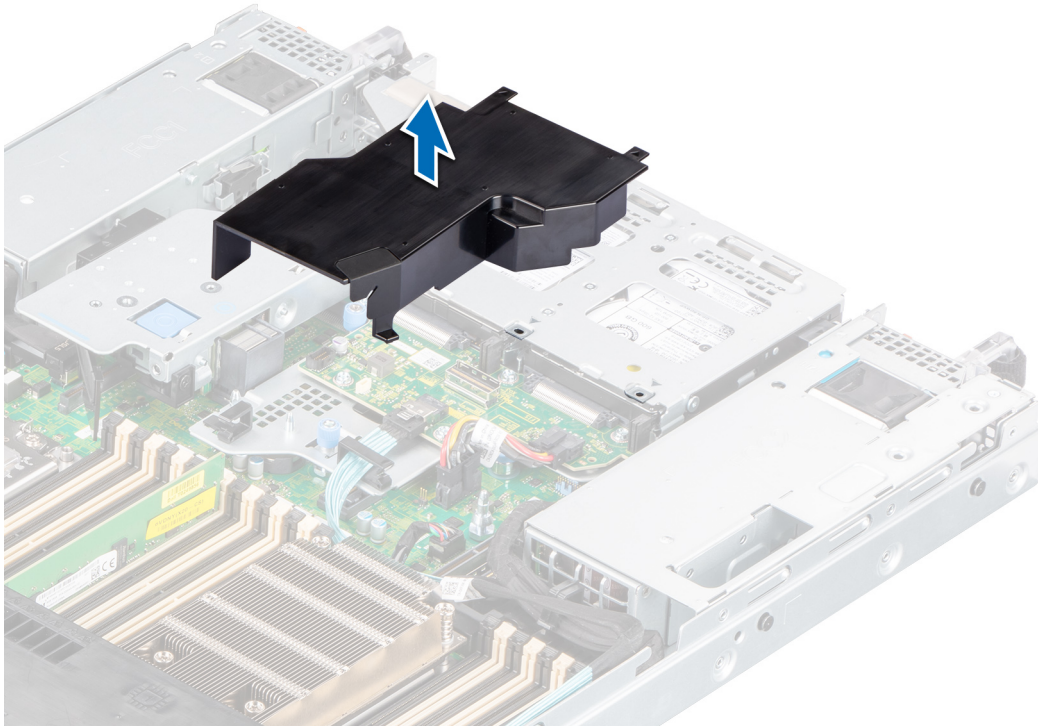


Abbildung 32. Entfernen des Kühlgehäuses aus dem hinteren Laufwerksmodul

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.

Luftstromverkleidung einbauen

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Halten Sie die Kanten des Kühlgehäuses fest und richten Sie den Schlitz auf dem Kühlgehäuse mit dem Abstandshalter am System aus.
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins System ab, bis es fest eingesteckt ist.

i **ANMERKUNG:** Das Kühlgehäuse wird nicht für Typ-T-Kühlkörper und Flüssigkeitskühlungs-Konfigurationen unterstützt.

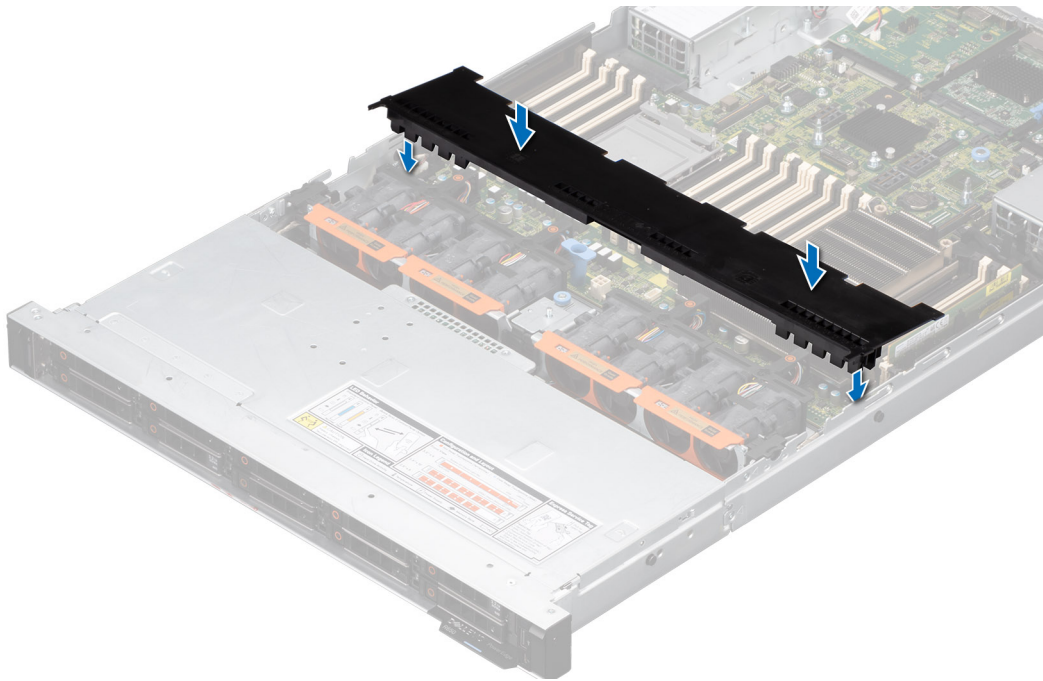


Abbildung 33. Luftstromverkleidung einbauen

3. Für das Kühlgehäuse am hinteren Laufwerksmodul, senken Sie das Kühlgehäuse ins hintere Laufwerksmodul ab, bis es fest sitzt.

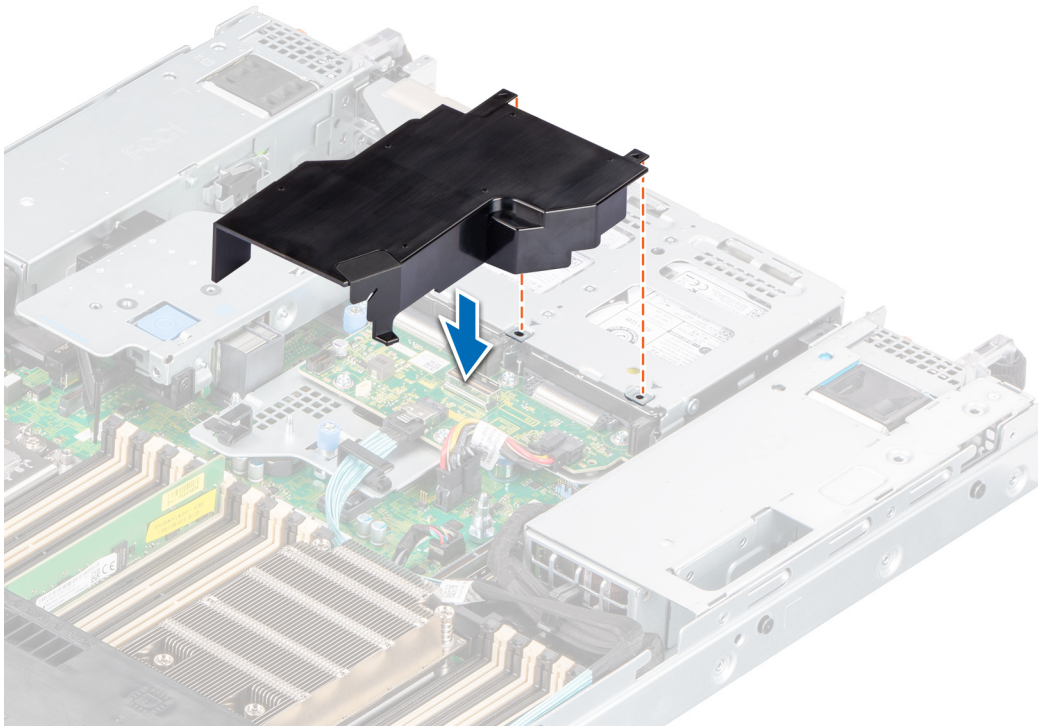


Abbildung 34. Einbauen des Kühlgehäuses auf das hintere Laufwerksmodul

Nächste Schritte

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

Kühlungslüfter

Entfernen eines Kühlungslüftermoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

Schritte

Halten Sie das Lüftermodul an den orangefarbenen und schwarzen Rändern und heben Sie das Kühlungslüftermodul an, um es vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.

ANMERKUNG: Die Verfahren zum Entfernen der Standard- (STD), Hochleistung-Silberklasse (HPR Silber) oder Hochleistungs-Goldklasse (HPR Gold) Dual-Kühlungslüftermodule sind identisch.

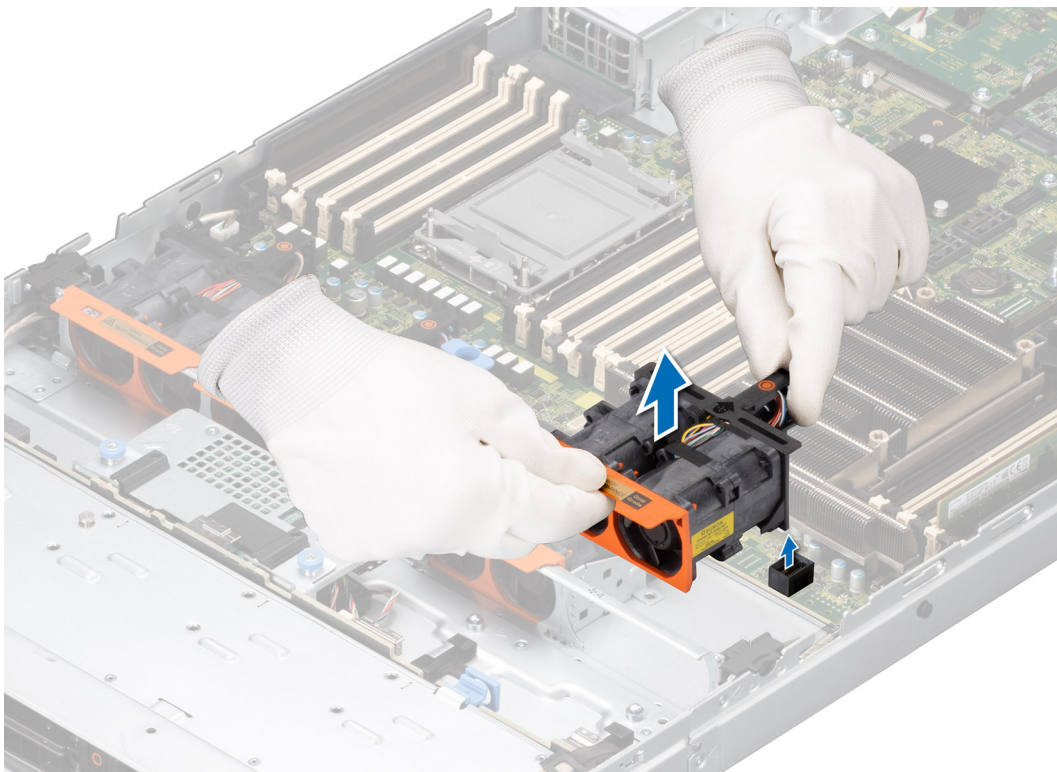


Abbildung 35. Entfernen eines Kühlungslüftermoduls

⚠️ WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass das Kühlungslüftermodul nicht gekippt oder gedreht wird, während Sie es aus dem System entfernen.

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie das Kühlungslüftermodul wieder ein.](#)

Installieren eines Kühlungslüftermoduls

Voraussetzungen

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

3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

Schritte

1. Platzieren Sie das Lüftermodul horizontal ausgerichtet im Anschluss auf der Systemplatine.

i ANMERKUNG: Die Verfahren zum Entfernen der Standard- (STD), Hochleistung-Silberklasse (HPR Silber) oder Hochleistungs-Goldklasse (HPR Gold) Dual-Kühlungslüftermodule sind identisch.

2. Drücken Sie auf die Griffstelle auf dem Kühlungslüftermodul, bis es einrastet.

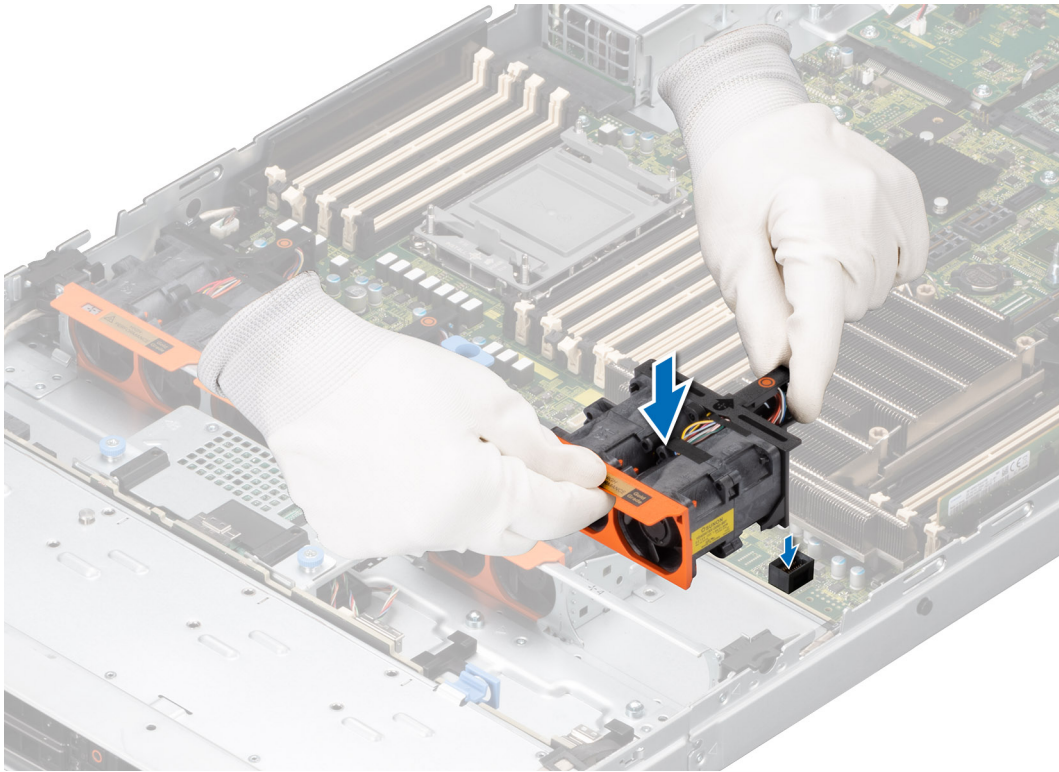


Abbildung 36. Installieren eines Kühlungslüftermoduls

Nächste Schritte

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

Laufwerke

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende](#).

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

Schritte

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

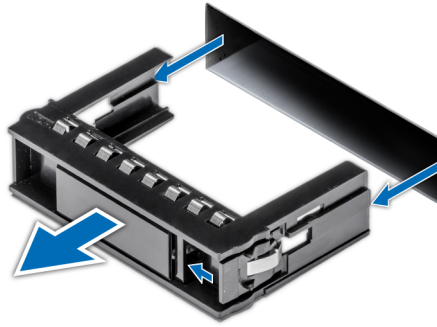


Abbildung 37. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

Installieren Sie ein Laufwerk oder setzen Sie den Laufwerkplatzhalter wieder ein.

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.

Schritte

Schieben Sie die Laufwerkplatzhalter in den Laufwerksteckplatz, bis die Entriegelungstaste einrastet.

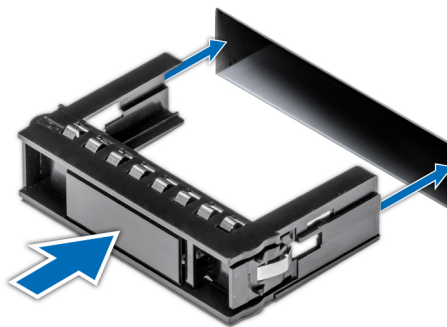


Abbildung 38. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Laufwerkträger entfernen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
3. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor. Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Laufwerksanzeigen aus sind, kann das Laufwerk ausgebaut werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.

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

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

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerkträgers zu öffnen.
2. Fassen Sie den Verschlussbügel des Laufwerkträgers an und ziehen Sie den Laufwerksträger aus dem Laufwerksteckplatz heraus.

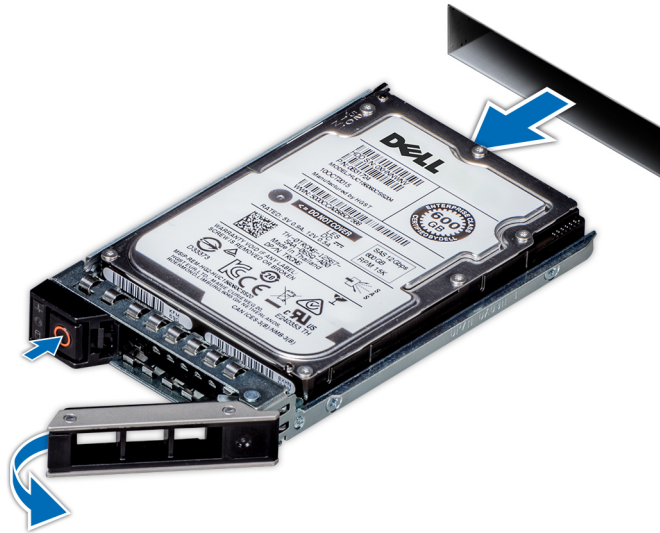


Abbildung 39. Entfernen eines Festplattenträgers

Nächste Schritte

Installieren Sie einen Laufwerksträger oder einen Laufwerkplatzhalter.

Laufwerksträger einsetzen

Voraussetzungen

- VORSICHT:** Bevor Sie bei laufendem System ein Laufwerk entfernen oder installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur Speicher-Controllerkarte, dass der Hostadapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen von Laufwerken konfiguriert ist.
- VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-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.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
3. Entfernen Sie den Laufwerksträger oder entfernen Sie den Laufwerkplatzhalter, wenn Sie die Laufwerke im System montieren möchten.

Schritte

1. Halten Sie den Verriegelungsbügel und schieben Sie den Laufwerksträger in den Laufwerkssteckplatz.
2. Schließen Sie den Verriegelungsbügel des Laufwerksträgers, um das Laufwerk zu fixieren.



Abbildung 40. Installieren eines Laufwerksträgers

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.


Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerksträger.

ANMERKUNG: Wenn der Festplatten- bzw. SSD-Träger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6- (für 2,5-Zoll-Laufwerke) oder Torx 8- (für 3,5-Zoll-Laufwerk) Schraubendreher, um das Laufwerk zu entfernen. 

2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.



Abbildung 41. Laufwerk aus Laufwerksträger entfernen

Nächste Schritte

Setzen Sie das Laufwerk in den Laufwerksträger.

Einsetzen des Laufwerks in den Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass der Laufwerkanschluss zur Rückseite des Trägers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
3. Befestigen Sie das Laufwerk mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1 mit den Schrauben am Laufwerksträger.


- i ANMERKUNG:** Wenn der Festplatten- bzw. SSD-Träger über eine Torx-Schraube verfügt, verwenden Sie einen Torx 6- (für 2,5-Zoll-Laufwerke) oder Torx 8- (für 3,5-Zoll-Laufwerk) Schraubendreher, um das Laufwerk zu installieren. 



Abbildung 42. Einsetzen eines Laufwerks in den Laufwerksträger

Nächste Schritte

Installieren Sie den Laufwerksträger.

Laufwerkrückwandplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Anschlüsse für Laufwerksrückwandplatine

Hier sind die unterstützten Laufwerkrückwandplatten aufgeführt. Die Unterstützung hängt von der jeweiligen Konfiguration des Systems ab:

Tabelle 25. Unterstützte Rückwandplattenoptionen

System	Unterstützte Festplattenoptionen
PowerEdge R650	3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4)
	2,5-Zoll-SAS- oder -SATA-Rückwandplatine (x8)
	2,5-Zoll-SAS/SATA- oder -NVMe-Rückwandplatine (x10)
	2,5-Zoll-SAS/SATA/NVME-Rückwandplatine (x2)



Abbildung 43. 4 x 3,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine

1. BP_PWR_1 (Stromversorgungskabel der Rückwandplatine und Signalkabel zu Systemplatine)

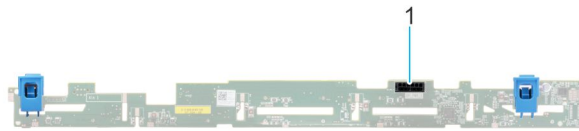


Abbildung 44. 8 x 2,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine

1. BP_PWR_1 (Stromversorgungskabel der Rückwandplatine und Signalkabel zu Systemplatine)

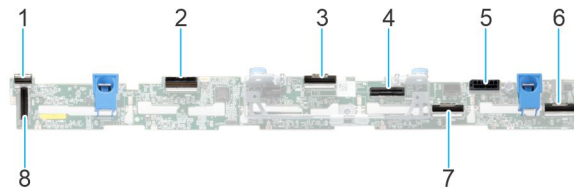


Abbildung 45. 10 x 2,5-Zoll-Laufwerkrückwandplatine

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. DST_SA2 (Rückwandplatine zu vorderem PERC) | 2. DST_PB2 (PCIe/NVMe-Anschluss) |
| 3. DST_PA2 (PCIe/NVMe-Anschluss) | 4. DST_SA1 (PERC zu Rückwandplatine) |
| 5. BP_PWR_1 (Stromversorgungskabel der Rückwandplatine und Signalkabel zu Systemplatine) | 6. DST_PA1 (PCIe/NVMe-Anschluss) |
| 7. DST_PB1 (PCIe/NVMe-Anschluss) | 8. DST_PA3 (PCIe/NVMe-Anschluss) |

Kabelführung

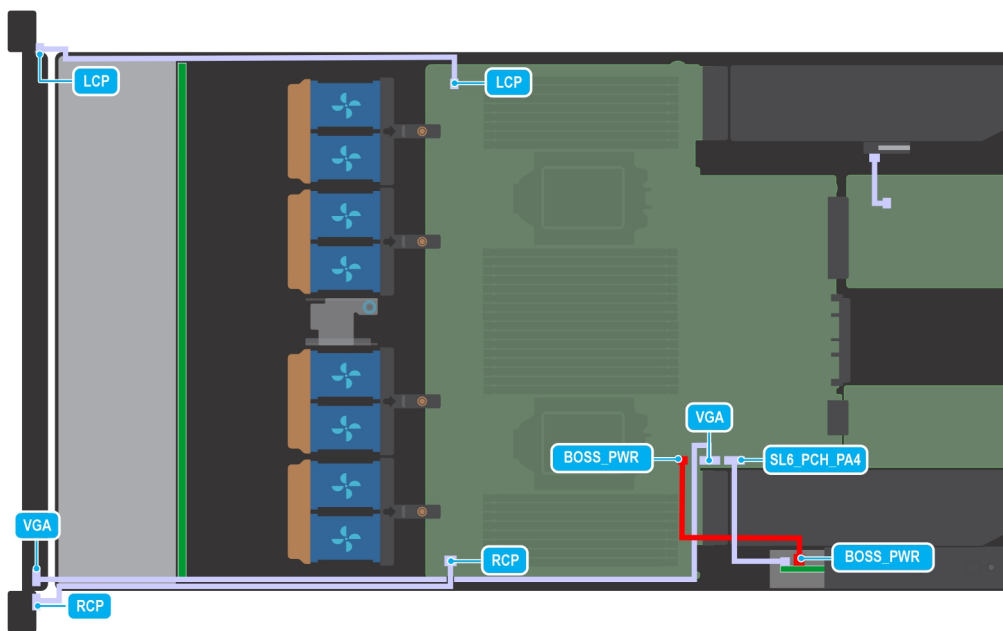


Abbildung 46. Bedienfelder und Eingriffschalter

Tabelle 26. Bedienfelder, BOSS S2 und VGA-Verkabelung

Von	Zu
Linker Bedienfeldanschluss	Linkes Bedienfeld (LCP)
Rechter Bedienfeldanschluss	Rechtes Bedienfeld (RCP)
VGA-Anschluss auf der Vorderseite	VGA auf RCP
BOSS_CARD_PWR (Stromanschluss des BOSS S2-Moduls auf der Systemplatine)	BOSS_PWR (Stromanschluss des BOSS S2-Moduls auf dem BOSS S2-Modul)

Tabelle 26. Bedienfelder, BOSS S2 und VGA-Verkabelung (fortgesetzt)

Von	Zu
SL6_PCH_PA4 (BOSS-Signalanschluss auf der Systemplatine)	BOSS-Signal auf dem Boss S2-Kartenmodul

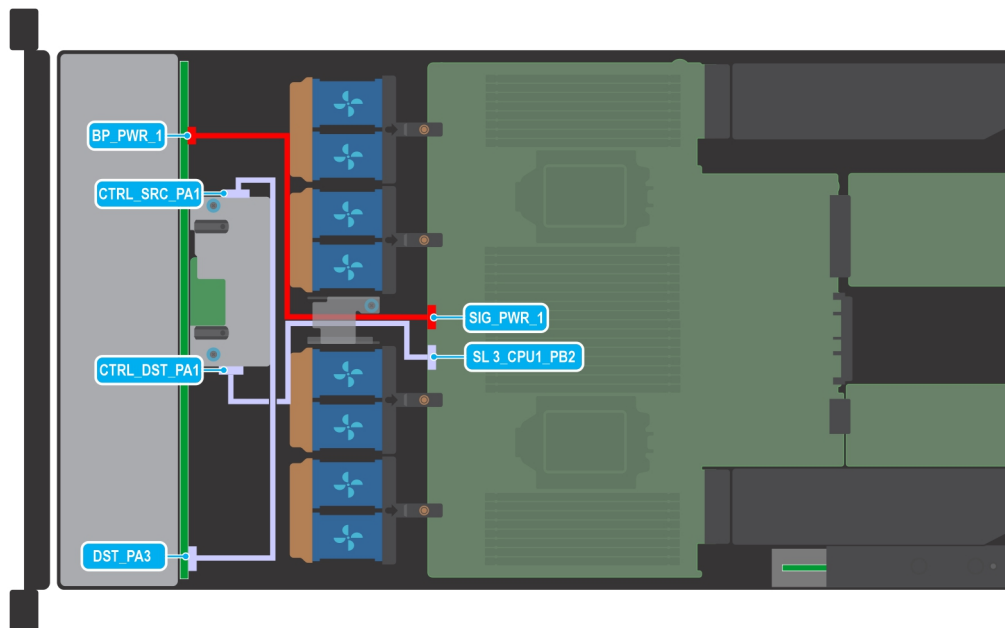


Abbildung 47. 10 x 2,5-Zoll-SAS mit fPERC

Tabelle 27. 10 x 2,5-Zoll-SAS mit fPERC

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_DST_PA1 (fPERC-Eingangsanschluss)	SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)
CTRL_SRC_PA1 (fPERC-Ausgangsanschluss)	DST_PA3 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)

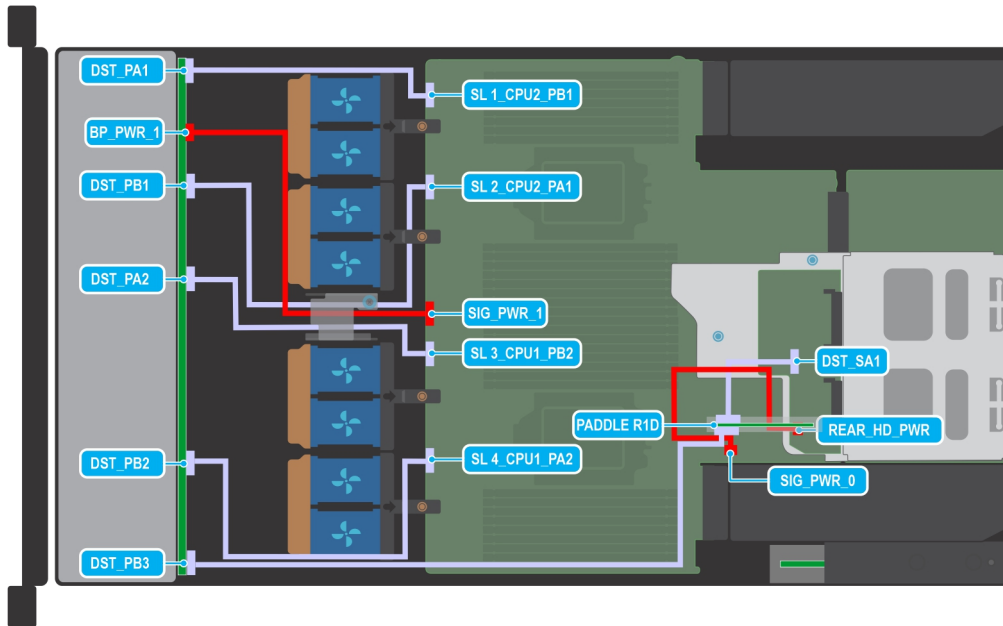


Abbildung 48. 10 x 2,5 Zoll NVMe und 2 x 2,5 Zoll NVMe

Tabelle 28. 10 x 2,5 Zoll NVMe und 2 x 2,5 Zoll NVMe

Von	Zu
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
PADDLE R1d (Paddle R1d-Anschluss auf der Systemplatine)	DST_PA3 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	REAR_HDD_PWR (Stromanschluss des rückseitigen HDD-Moduls)
PADDLE R1d (Paddle R1d-Anschluss auf der Systemplatine)	DST_SA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)

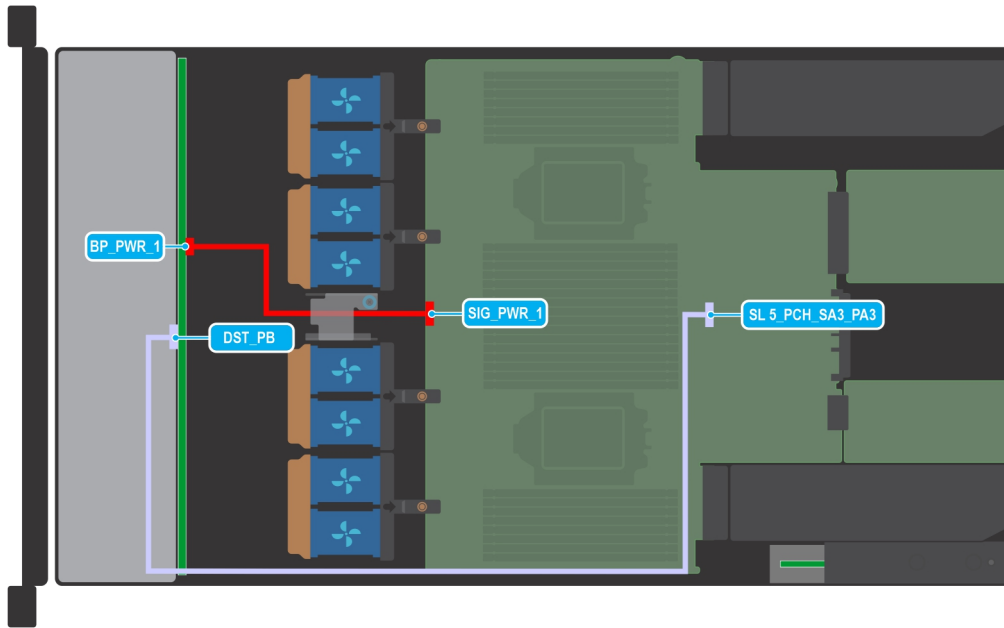


Abbildung 49. 4 x 3,5-Zoll-Chipsatz SATA

Tabelle 29. 4 x 3,5-Zoll-Chipsatz SATA

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR_1 (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
SL5_PCH_SA3_PA3 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)

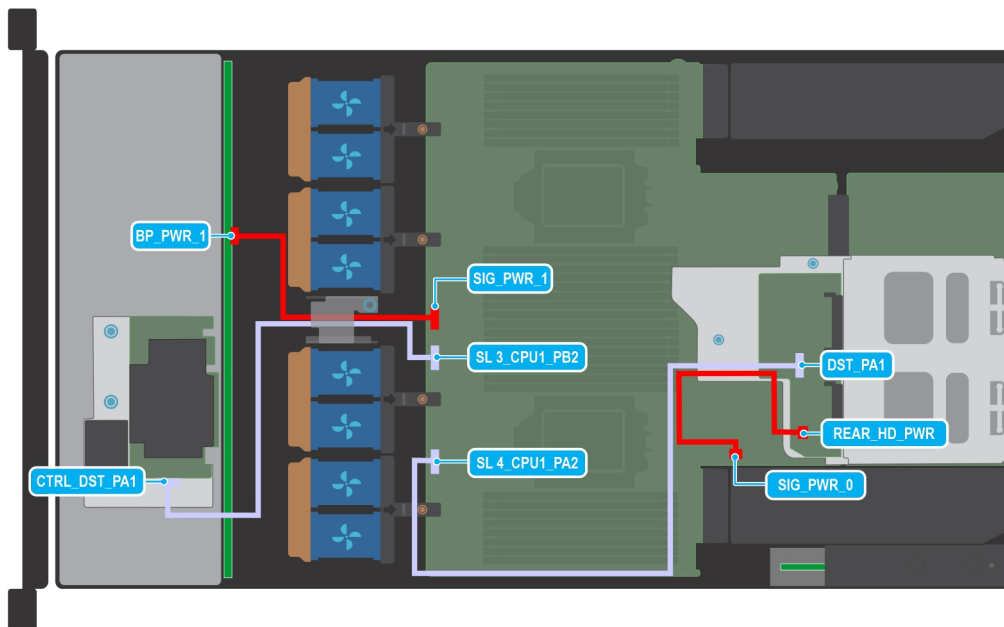


Abbildung 50. 4 x 3,5 Zoll SAS/SATA mit fPERC und 2 x 2,5 Zoll rückseitige Laufwerke

Tabelle 30. 4 x 3,5 Zoll SAS/SATA mit fPERC und 2 x 2,5 Zoll rückseitige Laufwerke

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	CTRL_DST_PA1 (fPERC-Anschluss)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	REAR_HDD_PWR (Stromanschluss des rückseitigen HDD-Moduls)

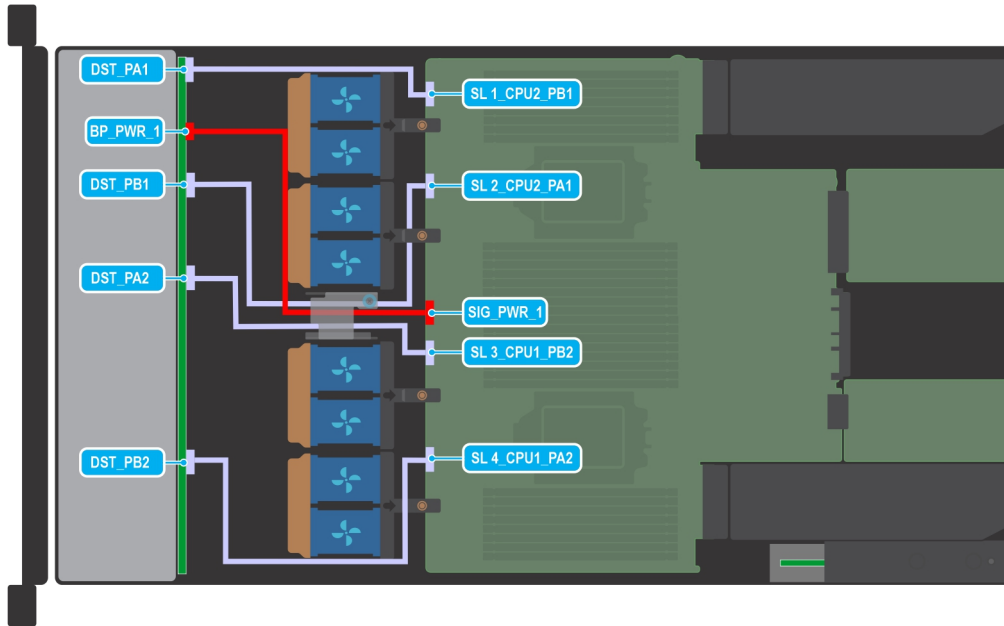


Abbildung 51. 8 x 2,5 Zoll NVMe ohne fPERC

Tabelle 31. 8 x 2,5 Zoll NVMe ohne fPERC

Von	Zu
SL1_CPU2_PB1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL2_CPU2_PA1 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PA2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SL4_CPU1_PA2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)	DST_PB2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)

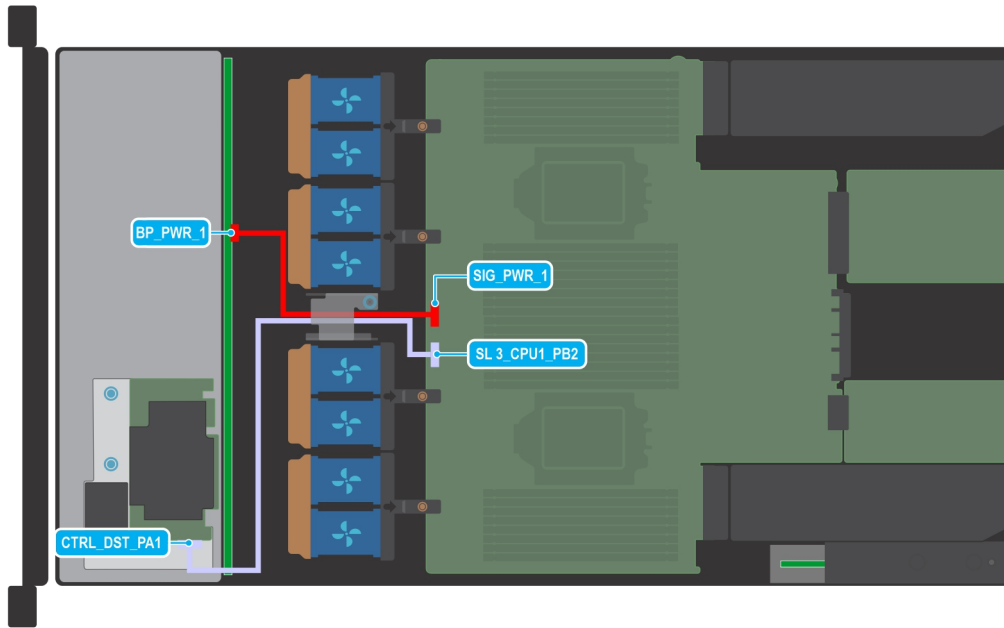


Abbildung 52. 8 x 2,5 Zoll SAS mit PERC-Frontmodul

Tabelle 32. 8 x 2,5 Zoll SAS mit PERC-Frontmodul

Von	Zu
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_DST_PA1 (fPERC-Anschluss)	SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)

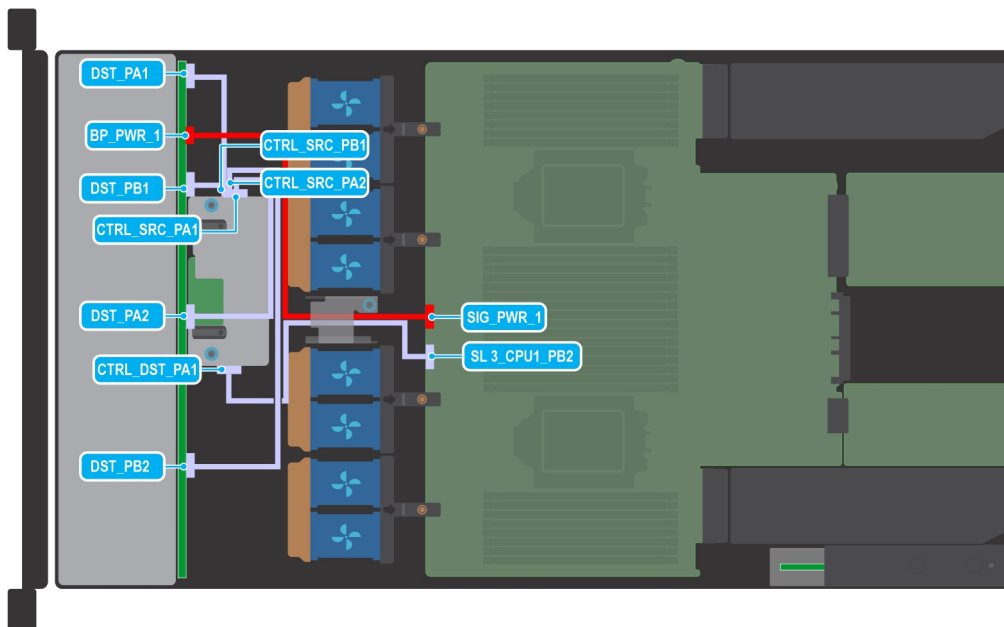


Abbildung 53. 8 x 2,5 Zoll alles NVME mit PERC-Frontmodul

Tabelle 33. 8 x 2,5 Zoll alles NVME mit PERC-Frontmodul

Von	Zu
CTRL_SRC_PA1 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PA1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB1 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PB1 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PA2 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PA2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_SRC_PB2 (PERC-Controller-Anschluss)	DST_PB2 (Signalanschluss auf der Rückwandplatine)
CTRL_DST_PA1 (PERC-Controller-Anschluss)	SL3_CPU1_PB2 (Signalanschluss auf der Systemplatine)
SIG_PWR_1 (Netzanschluss der Systemplatine)	BP_PWR (Netzanschluss auf der Rückwandplatine)

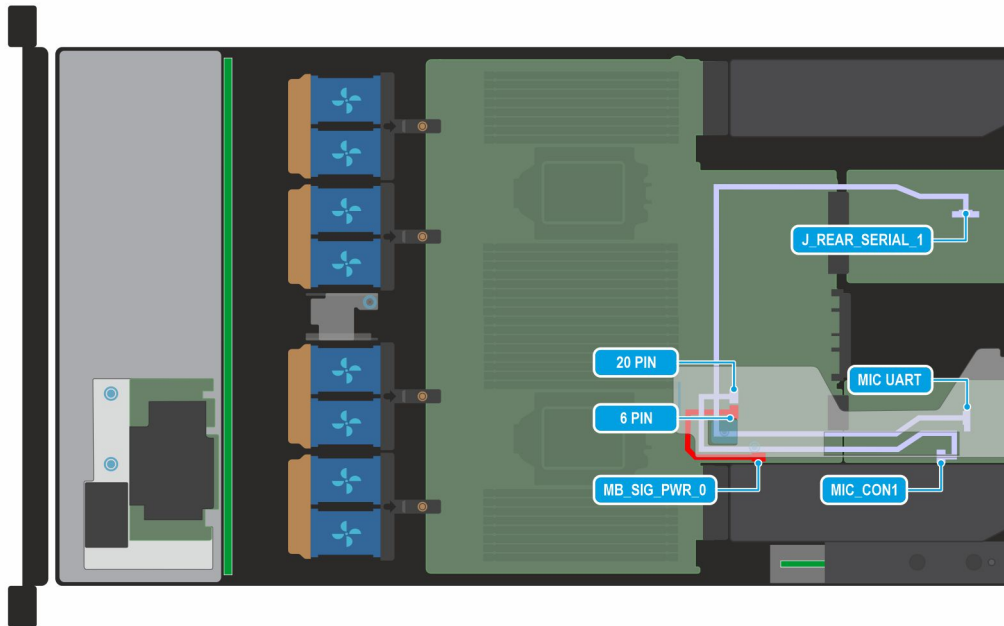


Abbildung 54. Management Interface Card (MIC)

Tabelle 34. Management Interface Card (MIC)

Von	Zu
J_REAR_SERIAL_1 (Hinterer I/O-Kartenanschluss)	MIC_UART (MIC-Anschluss)
MIC_CON1 (MIC-Anschluss)	20 PIN (Dell DPU-Anschluss)
MB_SIG_PWR_0 (Netzanschluss der Systemplatine)	6 PIN (Dell DPU-Anschluss)

ANMERKUNG: 20-polig für Nvidia Mellanox Dell DPU. 20-polig für Pensando Dell DPU. Der Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Netzanschluss erfordert ein Netzkabel zu SIG_PWR_0 der Hauptplatine.

Laufwerkrückwandplatine entfernen

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen der Rückwandplatine ist für alle Rückwandplatten-Konfigurationen ähnlich.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
5. [Entfernen Sie alle Laufwerke](#).

Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbare Schraube der Kabelführungsverriegelung und heben Sie die Verriegelung an, um die Kabel zu entfernen.
2. Trennen Sie das Kabel der Laufwerkrückwandplatine vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Drücken Sie auf die blauen Freigabelaschen, um die Laufwerkrückwandplatine von den Haken am System zu lösen.
4. Heben und ziehen Sie die Laufwerkrückwandplatine aus dem System heraus.

ANMERKUNG: Um eine Beschädigung der Rückwandplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Bedienfeldkabel aus den Kabelführungsklemmen bewegen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

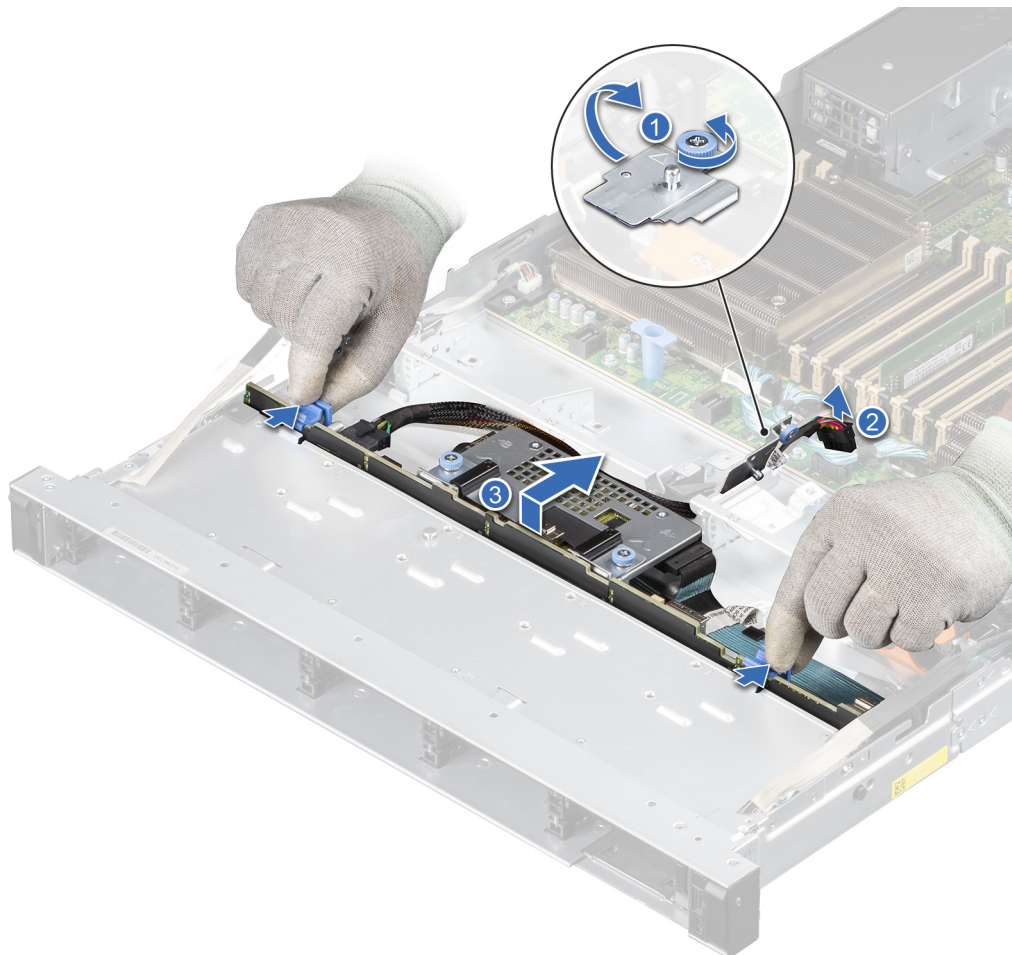


Abbildung 55. Laufwerkrückwandplatine entfernen

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die Laufwerkrückwandplatine wieder ein](#).

Laufwerkrückwandplatine installieren

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
5. [Entfernen Sie alle Laufwerke](#).

ANMERKUNG: Um eine Beschädigung der Rückwandplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Bedienfeldkabel aus den Kabelführungsklemmen bewegen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

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

Schritte

1. Verwenden Sie die Führungen am System, um die Schlitze der Rückwandplatine korrekt auszurichten.
2. Setzen Sie die Rückwandplatine in die Führungen ein und senken Sie die Rückwandplatine, bis die blauen Entriegelungstasten einrasten.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

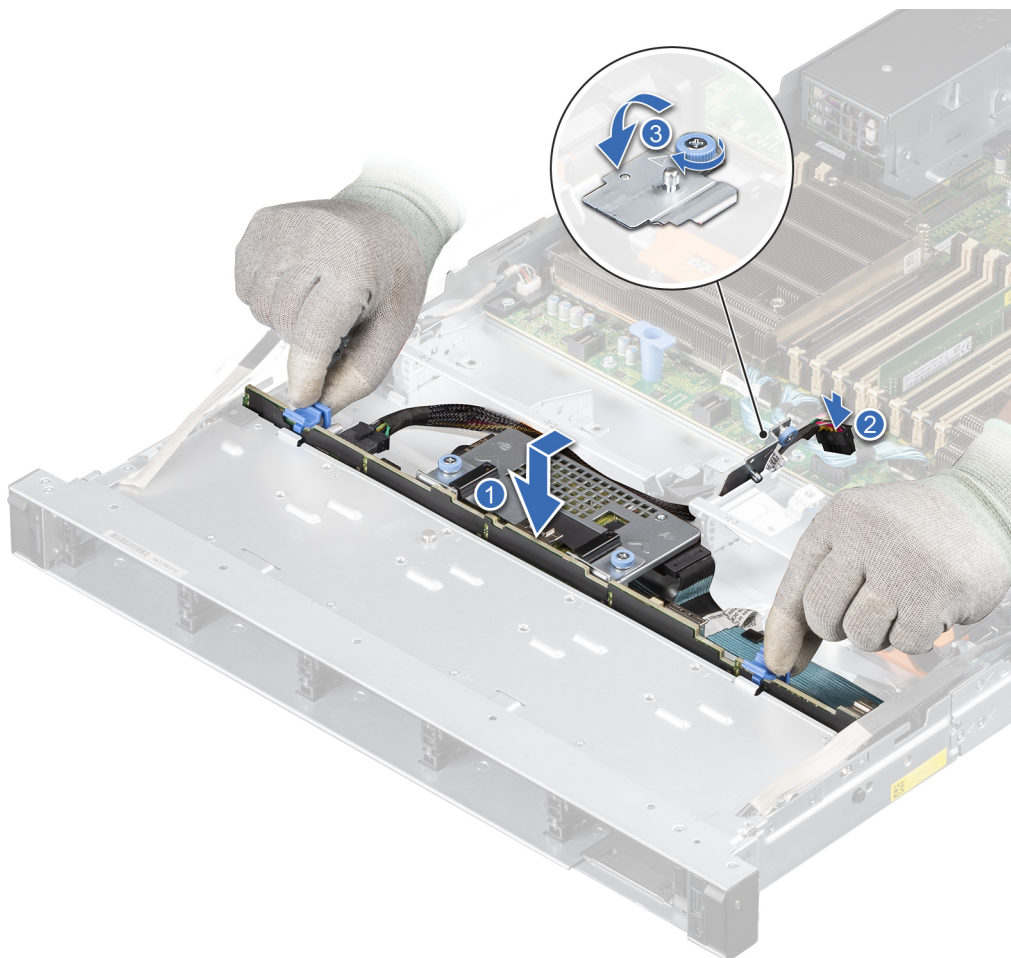


Abbildung 56. Laufwerkrückwandplatine installieren

3. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelführungen und schließen Sie die Kabel an den jeweiligen Anschlüssen auf der Systemplatine an. Ziehen Sie die unverlierbare Schraube an der Kabelführungsverriegelung an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie sämtliche Laufwerke.
2. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein (falls entfernt).
3. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Rückseitig montiertes PERC-Frontmodul


Entfernen des vorderseitig montierten PERC-Frontmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte](#).
4. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. Trennen Sie das SAS-Kabel vom PERC und beachten Sie die Kabelführung.

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die unverlierbaren Schrauben am PERC-Frontmodul.
2. Ziehen Sie am PERC-Frontmodul, um es vom Anschluss auf der Laufwerkrückwandplatte zu lösen.
3. Neigen und heben Sie das PERC-Frontmodul aus dem System heraus.

 **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

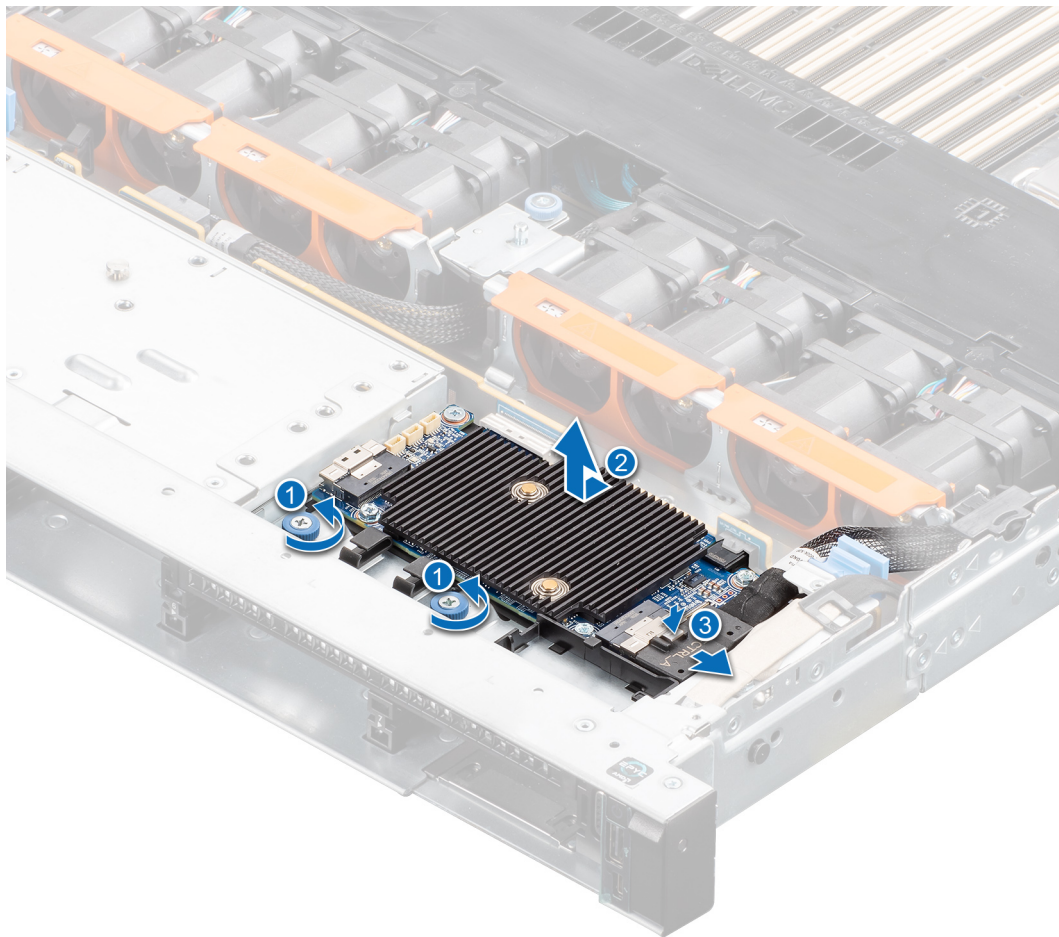


Abbildung 57. Entfernen des vorderseitig montierten PERC-Frontmoduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das vorderseitig montierte PERC-Frontmodul wieder ein.

Installieren des vorderseitig montierten PERC-Frontmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte](#).
4. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemt oder gequetscht wird.

Schritte

1. Schließen Sie das PERC-Kabel an das PERC-Frontmodul an.
2. Richten Sie das PERC-Frontmodul schräg aus, bis das Fach den Steckplatz im System berührt.
3. Drücken Sie den Anschluss des PERC-Frontmoduls mit dem Anschluss auf der Laufwerkrückwandplatte, bis er fest sitzt.
4. Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 die unverlierbaren Schrauben am PERC-Frontmodul.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

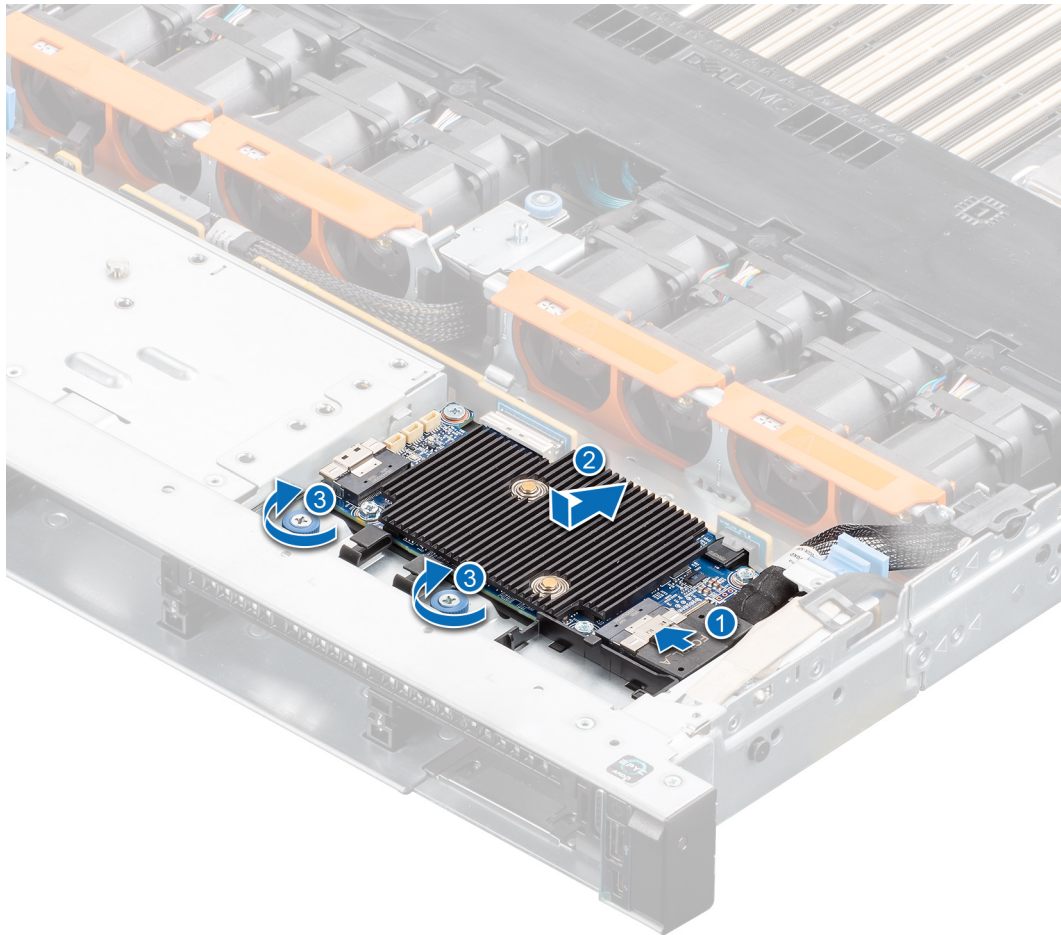


Abbildung 58. Installieren des vorderseitig montierten PERC-Frontmoduls

Nächste Schritte

1. Schließen Sie die erforderlichen Kabel wieder an.
2. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
3. [Installieren der Laufwerk-Rückwandplatinenabdeckung](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Entfernen des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
4. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Laufwerkrückwandplatine](#).
6. Ziehen Sie alle Kabel ab und notieren Sie sich die Kabelführung.

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die unverlierbaren Schrauben am PERC-Frontmodul.
2. Schieben Sie das PERC-Frontmodul, um es vom Anschluss auf der Laufwerkrückwandplatine zu lösen.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

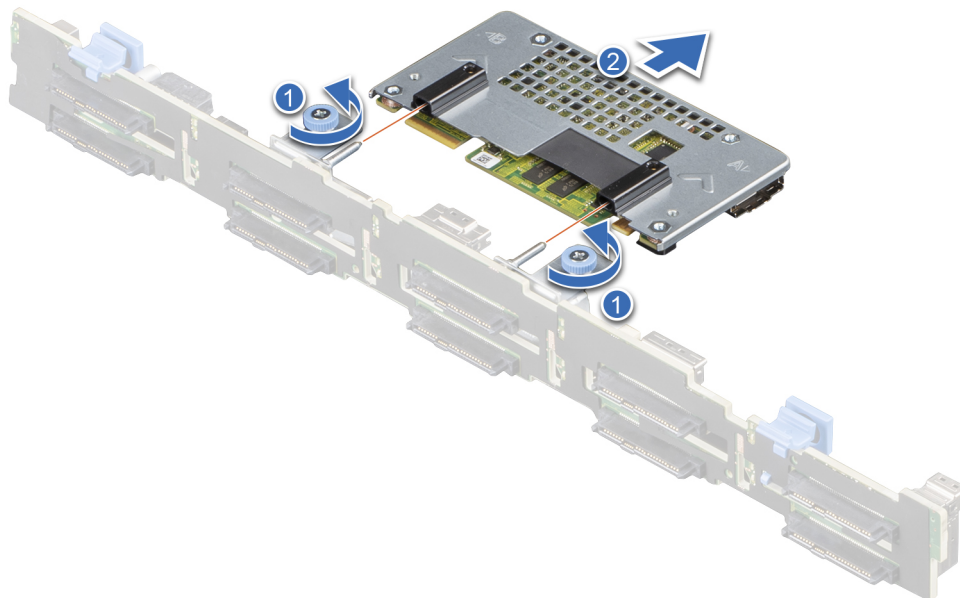


Abbildung 59. Entfernen des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das rückseitig montierte PERC-Frontmodul wieder ein.

Installieren des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte](#).
4. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
5. [Entfernen Sie die Laufwerkrückwandplatte](#).
6. Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse des PERC-Frontmoduls auf die Anschlüsse auf dem Riser aus.
2. Schieben Sie das PERC-Frontmodul ein, bis das Modul mit der Laufwerkrückwandplatte verbunden ist.
3. Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 die unverlierbaren Schrauben am PERC-Frontmodul.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

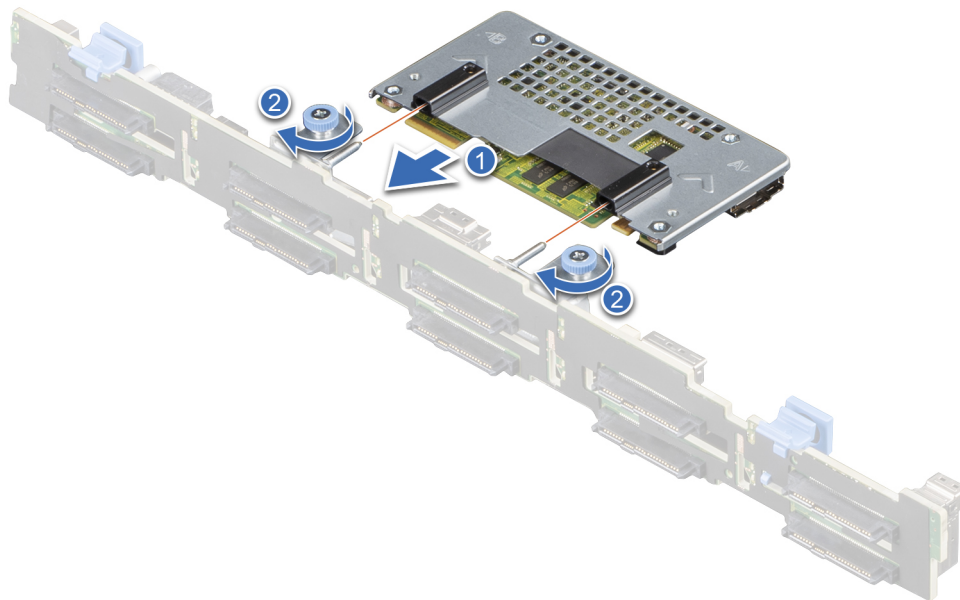


Abbildung 60. Installieren des rückseitig montierten PERC-Frontmoduls

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Laufwerksrückwandplatine.
2. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein (falls entfernt).
3. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Hinteres Laufwerksmodul

Entfernen des hinteren Laufwerksmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie die hinteren Laufwerke](#).
5. Trennen Sie alle an das hintere Laufwerksmodul angeschlossenen Kabel.
6. [Entfernen Sie Erweiterungskarten-Riser 3](#), falls dieser eingesetzt wurde.

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips #1) die unverlierbaren Schrauben am hinteren Laufwerksmodul oder an der Flüssigkeitskühlung des hinteren Laufwerksmoduls.
2. Schieben Sie das hintere Laufwerksmodul und heben Sie es vom System weg.

i ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen des hinteren Laufwerksmoduls ist für die Konfiguration mit Flüssigkeitskühlungsmodul identisch.

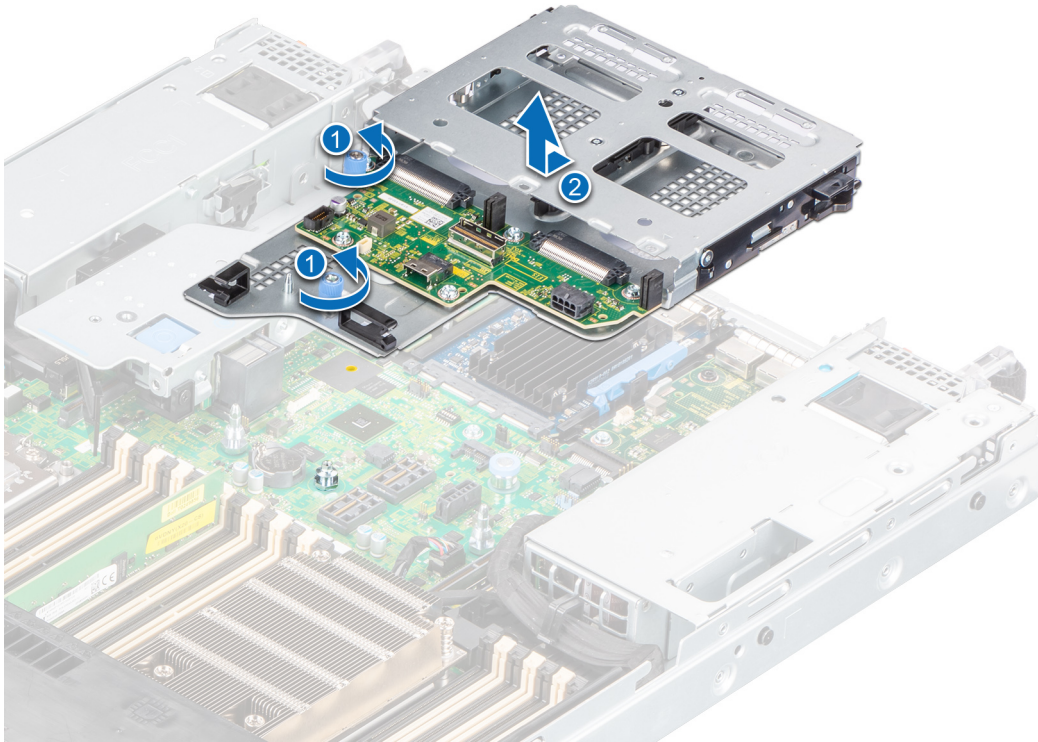


Abbildung 61. Entfernen des hinteren Laufwerksmoduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das hintere Laufwerksmodul wieder ein.

Einsetzen des hinteren Laufwerksmoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

Schritte

1. Richten Sie das hintere Laufwerksmodul mit den Führungen auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie das hintere Laufwerksmodul und schieben Sie bis es klickt.
3. Entfernen Sie mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 1 die unverlierbaren Schrauben am hinteren Laufwerksmodul.

i ANMERKUNG: Das Verfahren zum Einsetzen des hinteren Laufwerksmoduls ist für die Konfiguration mit Flüssigkeitskühlungsmodul identisch.

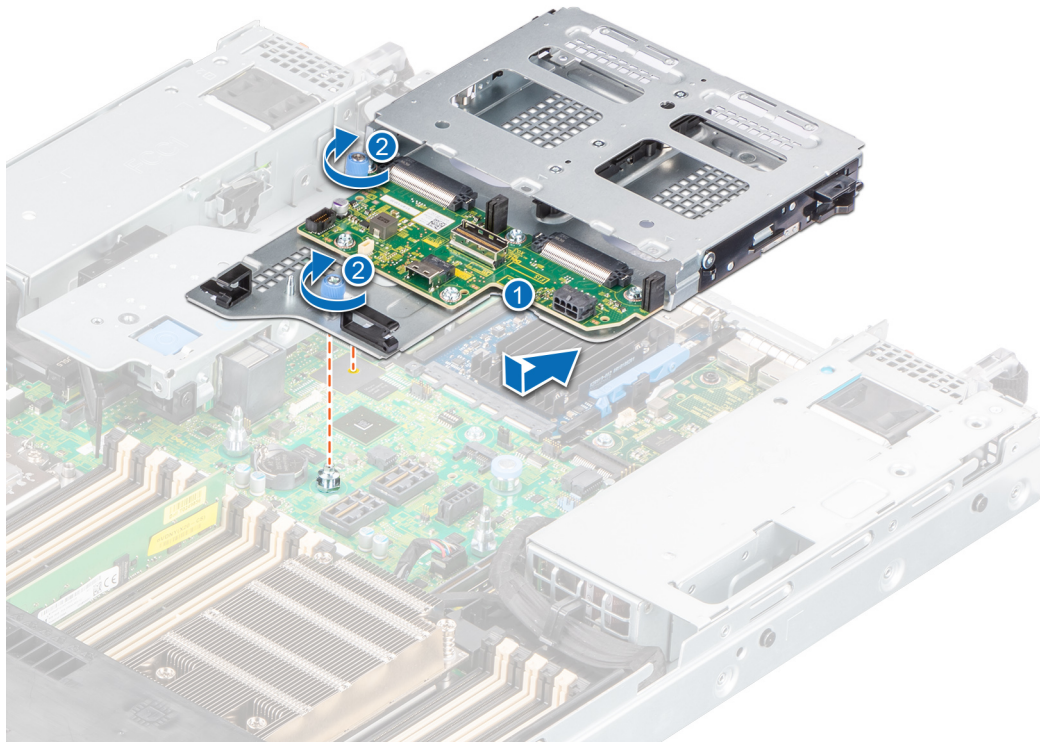


Abbildung 62. Einsetzen des hinteren Laufwerksmoduls

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser 3 ein](#), falls dieser entfernt wurde.
2. Schließen Sie die Stromkabel am hinteren Laufwerksmodul an.
3. [Setzen Sie alle Laufwerke ein](#).
4. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Systemspeicher

Richtlinien für Systempeicher

Das PowerEdge R650-System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs), lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs) und Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS). Im Systempeicher sind Anweisungen enthalten, die vom Prozessor gestartet werden.

Der Systempeicher ist aufgeteilt in acht Kanäle pro Prozessor (zwei Sockel pro Kanal), 16 Sockel pro Prozessor und 32 Sockel pro System.

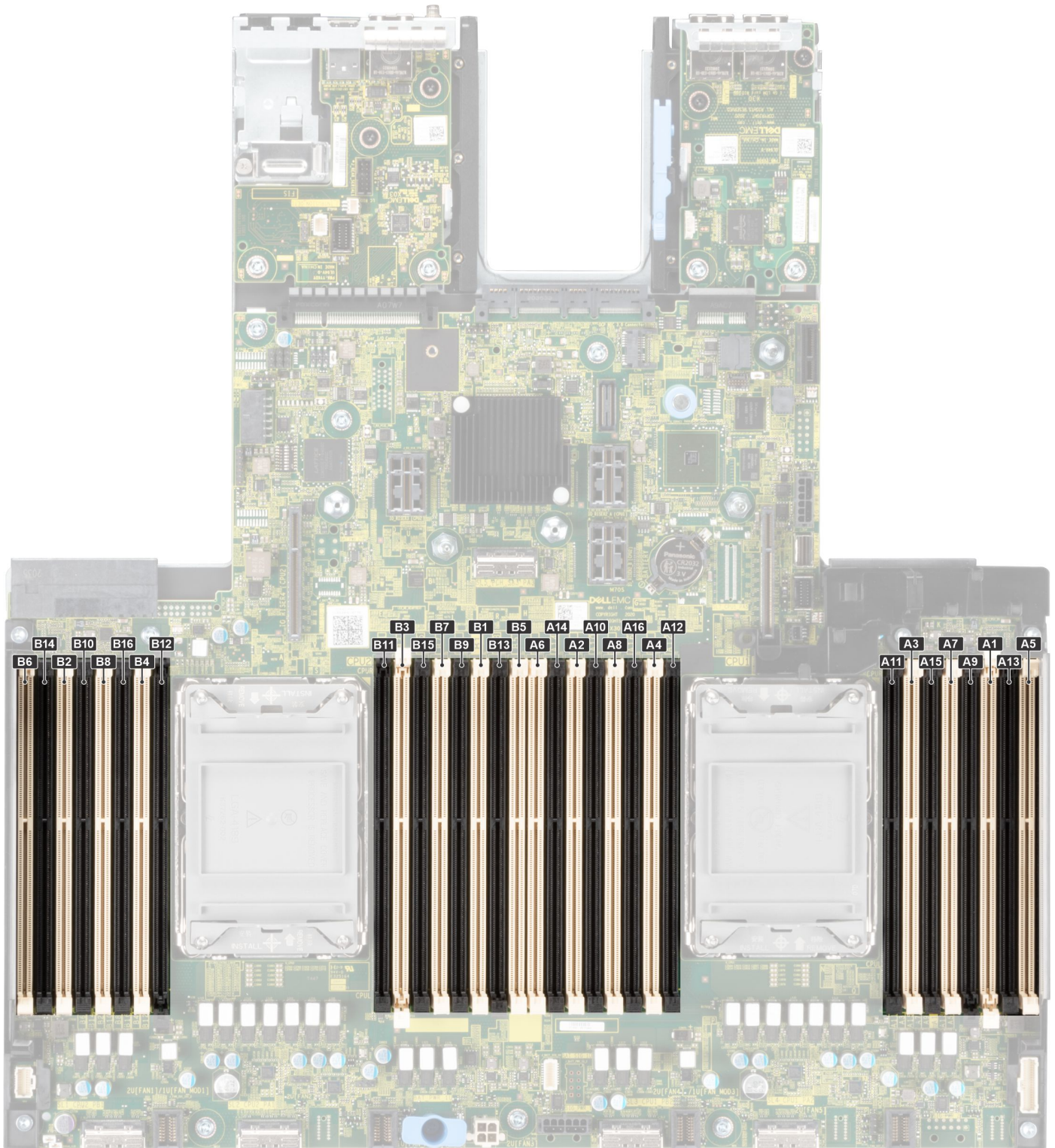


Abbildung 63. Speicherkanäle

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 35. Speicherkanäle

Prozessor	Kanal A	Kanal B	Kanal C	Kanal D	Kanal E	Kanal F	Kanal G	Kanal H
Prozessor 1	Steckplätze A1 und A9	Steckplätze A5 und A13	Steckplätze A3 und A11	Steckplätze A7 und A15	Steckplätze A2 und A10	Steckplätze A6 und A14	Steckplätze A4 und A12	Steckplätze A8 und A16

Tabelle 35. Speicherkanäle (fortgesetzt)

Prozessor	Kanal A	Kanal B	Kanal C	Kanal D	Kanal E	Kanal F	Kanal G	Kanal H
Prozessor 2	Steckplätze B1 und B9	Steckplätze B5 und B13	Steckplätze B3 und B11	Steckplätze B7 und B15	Steckplätze B2 und B10	Steckplätze B6 und B14	Steckplätze B4 und B12	Steckplätze B8 und B16

Tabelle 36. Matrix unterstützter Speicher

DIMM-Typ	Rang	Kapazität	DIMM-Nennspannung und Geschwindigkeit	Geschwindigkeit	
				1 DIMM pro Kanal (DPC)	2 DIMMs pro Kanal (DPC)
RDIMM	1 R	8 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
	2 R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
LRDIMM	4 R	128 GB	DDR4 (1,2 V), 2666 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
			DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
	8 R	256 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s
Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	2 R	128 GB, 256 GB, 512 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s	3200 MT/s

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, sollten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die nachfolgend beschriebenen allgemeinen Richtlinien beachten. Wenn die Arbeitsspeicherkonfiguration Ihres Systems diesen Richtlinien nicht entspricht, startet das System möglicherweise nicht, reagiert während der Arbeitsspeicherkonfiguration möglicherweise plötzlich nicht mehr oder stellt möglicherweise nur eingeschränkte Arbeitsspeicherkapazität zur Verfügung.

Die Betriebsgeschwindigkeit des Speicherbusses kann 3.200 MT/s, 2.933 MT/s betragen, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance-optimiert oder kundenspezifisch [kann mit hoher oder niedrigerer Geschwindigkeit ausgeführt werden])
- 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: Fehlerresistenter Speicher – Non Uniform Memory Access wird unterstützt.

Das System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration und kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Wir empfehlen, bei der Installation von Speichermodulen die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Alle DIMMs müssen DDR4-DIMMs sein.
- Speichermodule mit x4-DRAM und Speichermodule mit x8-DRAM können kombiniert werden.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.
- Bestücken Sie die Speichermodulsockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist.
 - In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A16 zur Verfügung.
 - In Systemen mit zwei Prozessoren stehen die Sockel A1 bis A16 sowie die Sockel B1 bis B16 zur Verfügung.
- Im **Optimizer Mode** (Optimierungsmodus) arbeiten die DRAM-Controller unabhängig voneinander im 64-Bit-Modus und liefern optimale Arbeitsspeicherleistung.

Tabelle 37. Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung

Prozessor	Configuration	Speicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzelprozessor	Bestückungsreihenfolge für Optimizer (unabhängiger Kanal)	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8}, A{9}, A{10}, A{11}, A{12}, A{13}, A{14}, A{15}, A{16}	1, 2, 4, 6, 8, 12 oder 16 DIMMs sind zulässig.
2 Prozessoren (Mit Prozessor 1 beginnen. Die Bestückung von Prozessor 1 und Prozessor 2 muss identisch sein.)	Bestückungsreihenfolge für Optimizer (unabhängiger Kanal)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8}, A{9}, B{9}, A{10}, B{10}, A{11}, B{11}, A{12}, B{12}, A{13}, B{13}, A{14}, B{14}, A{15}, B{15}, A{16}, B{16}	Pro System werden 2, 4, 8, 12, 16, 24 und 32 DIMMs unterstützt.

- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit den weißen Freigabelaschen und dann die Sockel mit den schwarzen Freigabelaschen.
- Nur RDIMM-Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können kombiniert werden, vorausgesetzt es werden die betreffenden zusätzlichen Regeln zur Arbeitsspeicherbestückung befolgt.

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

- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei unterschiedlichen Speichermodulkapazitäten wird vom System nicht unterstützt.
- Die Konfiguration mit unausgebalancierten Speichern oder einer ungeraden Anzahl von Speichern führt zu einem Performanceverlust. Das System kann die installierten Speichermodule möglicherweise nicht identifizieren, sodass die Speicher-Channels immer mit den baugleichen DIMMs bestückt werden sollten, um eine optimale Leistung zu erzielen.
- Unterstützte RDIMM/LRDIMM-Konfigurationen sind 1, 2, 4, 6, 8, 12 oder 16 DIMMs pro Prozessor.

Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) Richtlinien zur Installation von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)

Im Folgenden werden die empfohlenen Richtlinien für die Installation von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)-Speichermodulen aufgeführt:

- Jedes System unterstützt maximal ein Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)-Speichermodul pro Kanal.

i ANMERKUNG: Wenn zwei Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) mit verschiedenen Kapazitäten kombiniert werden, wird eine F1/F2-Warnung angezeigt, da die Konfiguration nicht unterstützt wird.

- Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) kann mit RDIMM, LRDIMM und 3DS LRDIMM kombiniert werden.

i ANMERKUNG: Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) kann mit 256 GB LRDIMM 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 verschiedener Betriebsmodi (App Direct Mode, Memory Mode) von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) wird nicht unterstützt.
- Wenn nur ein DIMM in einem Kanal bestückt wird, sollte das DIMM immer in den ersten Steckplatz in diesem Kanal eingesetzt werden (weißer Steckplatz).
- Wenn ein Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) und ein DDR4-DIMM in demselben Kanal bestückt werden, stecken Sie immer den Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) in den zweiten Steckplatz (schwarzer Steckplatz).
- Wenn das Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) im Memory Mode konfiguriert ist, beträgt das empfohlene Kapazitätsverhältnis von DDR4 zu Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) 1:4 bis 1:16 pro iMC.
- Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) kann nicht mit anderen Kapazitäten von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) oder mit NVDIMMs kombiniert werden.
- Die Kombination von RDIMMs und LRDIMMs mit unterschiedlichen Kapazitäten ist nicht zulässig, wenn ein Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) installiert ist.
- Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) Die Kombination von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) mit unterschiedlichen Kapazitäten ist nicht zulässig.
- Der VMware ESXi-Start dauert länger, wenn eine höhere Kapazität von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) im App Direct Mode konfiguriert ist. Dies liegt an Address Range Scrub (ARS). Dieses Verhalten ist zu erwarten, da im Hintergrund ein Address

Range Scrub (ARS) auf den Interleave-Sätzen abläuft und abgeschlossen werden muss, bevor der pMem-Datenspeicher in ESXi gemountet wird.

- Im App Direct Mode (AP) können Sockel symmetrisch oder asymmetrisch bestückt werden.
- Im Memory Mode (MM) können Sockel symmetrisch bestückt werden.
- Der Memory Mode wird für die Konfigurationen 6+1, 8+1 und 12+2 nicht unterstützt, unabhängig vom Kapazitätsverhältnis von DDR zu Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS).
- Wenn in einer VMware ESXi-Umgebung das BPS-Ziel zwischen App Direct Mode und Memory Mode geändert wird, wird empfohlen, den Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) vor der Erstellung eines neuen Ziels zu bereinigen.
- Bestücken Sie Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) in DIMM-Steckplatz 1, es sei denn, der Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) ist das einzige DIMM in diesem Kanal. Bestücken Sie anschließend DIMM-Steckplatz 0.

Weitere Informationen zu den unterstützten Konfigurationen von persistentem Intel Speicher der Serie 200 (BPS) finden Sie im *Dell EMC Benutzerhandbuch für persistenten Intel Speicher der Serie 200 (BPS)* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

Tabelle 38. Unterstützter Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) für Dual-Prozessor-Konfigurationen

Konfiguration	Beschreibung pro Prozessor	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	
		RDIMMs oder LRDIMMs	Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)
Konfiguration 1	4 x RDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4}	Prozessor1 {A5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B5, 6, 7, 8}
Konfiguration 2	6 x RDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prozessor1 {A7} Prozessor2 {B7}
Konfiguration 3	8 x RDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	Prozessor1 {A9} Prozessor2 {B9}
Konfiguration 4	8 x RDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	Prozessor1 {A9, 10, 11, 12} Prozessor2 {B9, 10, 11, 12}
Konfiguration 5	8 x RDIMMs, 8 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	Prozessor1 {A9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16} Prozessor2 {B9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16}
Konfiguration 6	12 x RDIMMs, 2 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS)	Prozessor1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16} Prozessor2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16}	Prozessor1 {A5, 6} Prozessor2 {B5, 6}

ANMERKUNG: Es sind begrenzte Konfigurationen für Zwei-Sockel-Server verfügbar, wobei nur ein Prozessor bestückt ist.

Tabelle 39. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 1: 4 x RDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
4	4	16	128	64	512	MM oder AD
4	4	32	128	128	512	MM oder AD
4	4	64	128	256	512	AD
4	4	16	256	64	1024	MM oder AD

Tabelle 39. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 1: 4 x RDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor (fortgesetzt)

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
4	4	32	256	128	1024	MM oder AD
4	4	64	256	256	1024	MM oder AD
4	4	16	512	64	2048	AD
4	4	32	512	128	2048	MM oder AD
4	4	64	512	256	2048	MM oder AD

Tabelle 40. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 1: 4 x LRDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
4	4	128	128	512	512	AD
4	4	128	256	512	1024	AD
4	4	128	512	512	2048	MM oder AD

Tabelle 41. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 2: 6 x RDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
6	1	16	128	96	128	AD
6	1	32	128	192	128	AD
6	1	64	128	384	128	AD
6	1	16	256	96	256	AD
6	1	32	256	192	256	AD
6	1	64	256	384	256	AD
6	1	16	512	96	512	AD
6	1	32	512	192	512	AD
6	1	64	512	384	512	AD

Tabelle 42. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 2: 6 x LRDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
6	1	128	128	768	128	AD

Tabelle 42. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 2: 6 x LRDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor (fortgesetzt)

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
6	1	128	256	768	256	AD
6	1	128	512	768	512	AD

Tabelle 43. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 3: 8 x RDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	1	16	128	128	128	AD
8	1	32	128	256	128	AD
8	1	64	128	512	128	AD
8	1	16	256	128	256	AD
8	1	32	256	256	256	AD
8	1	64	256	512	256	AD
8	1	16	512	128	512	AD
8	1	32	512	256	512	AD
8	1	64	512	512	512	AD

Tabelle 44. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 3: 8 x LRDIMMs, 1 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	1	128	128	1024	128	AD
8	1	128	256	1024	256	AD
8	1	128	512	1024	512	AD

Tabelle 45. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 4: 8 x RDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	4	16	128	128	512	MM oder AD
8	4	32	128	256	512	AD
8	4	64	128	512	512	AD

Tabelle 45. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 4: 8 x RDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor (fortgesetzt)

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	4	16	256	128	1024	MM oder AD
8	4	32	256	256	1024	MM oder AD
8	4	64	256	512	1024	AD
8	4	16	512	128	2048	MM oder AD
8	4	32	512	256	2048	MM oder AD
8	4	64	512	512	2048	MM oder AD

Tabelle 46. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 4: 8 x LRDIMMs, 4 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	4	128	128	1024	512	AD
8	4	128	256	1024	1024	AD
8	4	128	512	1024	2048	AD

Tabelle 47. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 5: 8 x RDIMMs, 8 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	8	16	128	128	1024	MM oder AD
8	8	32	128	256	1024	MM oder AD
8	8	64	128	512	1024	AD
8	8	16	256	128	2048	MM oder AD
8	8	32	256	256	2048	MM oder AD
8	8	64	256	512	2048	MM oder AD
8	8	16	512	128	4096	AD
8	8	32	512	256	4096	MM oder AD
8	8	64	512	512	4096	MM oder AD

Tabelle 48. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 5: 8 x LRDIMMs, 8 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
8	8	128	128	1024	1024	AD
8	8	128	256	1024	2048	AD
8	8	128	512	1024	4096	MM oder AD

Tabelle 49. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 6: 12 x RDIMMs, 2 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von RDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 RDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
12	2	16	128	192	256	AD
12	2	32	128	384	256	AD
12	2	64	128	768	256	AD
12	2	16	256	192	512	AD
12	2	32	256	384	512	AD
12	2	64	256	768	512	AD
12	2	16	512	192	1024	AD
12	2	32	512	384	1024	AD
12	2	64	512	768	1024	AD

Tabelle 50. Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) – Konfiguration 6: 12 x LRDIMMs, 2 x Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) pro Prozessor

Gesamtzahl von LRDIMMs	Gesamtzahl von Persistenter Intel-Speicher der Serie 200 (BPS) DIMMs	1 LRDIMM Kapazität (GB)	1 Persistenter Intel Speicher der Serie 200 (BPS) Kapazität (GB)	Gesamte Standardspeicherkapazität (GB)	Gesamte PM-Kapazität (GiB)	Unterstützte Modi
12	2	128	128	1536	256	AD
12	2	128	256	1536	512	AD
12	2	128	512	1536	1024	AD

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

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

⚠️ WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule abkühlen, bevor Sie sie berühren.

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

ANMERKUNG: DIMM-Platzhalter müssen für partielle Konfigurationen mit EXT-Kühlkörper mit CPU TDP > 165 W entfernt werden.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig vollständig nach unten, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.

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.

3. Heben Sie das Speichermodul aus dem System heraus.

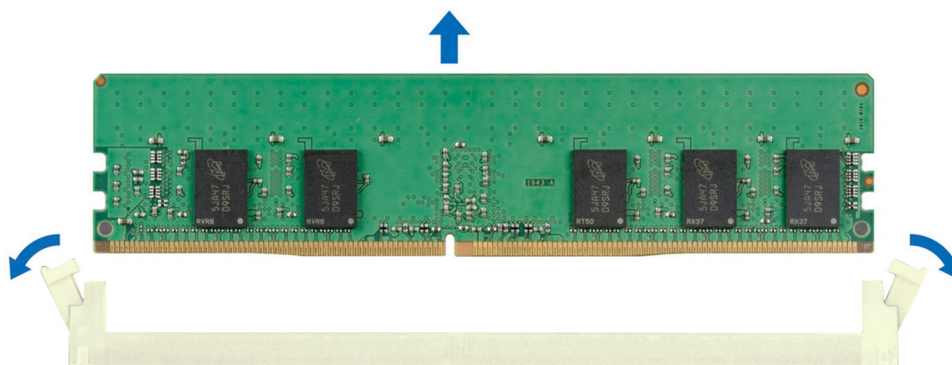


Abbildung 64. Entfernen eines Speichermoduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.
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: Wenn Sie das System mit einem Einzelprozessor betreiben, installieren Sie Speichermodul-Platzhalter in den Prozessor2-Speichersockeln.

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzungen

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

Schritte

1. 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. Wenn ein Speichermodul im Sockel installiert ist, entfernen Sie es.
ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Sockel-Auswurf-Laschen vollständig geöffnet sind, bevor Sie das Speichermodul installieren.
3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.
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.
ANMERKUNG: Die Passung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.
VORSICHT: Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus; üben Sie auf beide Enden des Speichermoduls einen gleichmäßigen Druck aus.
4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis die Auswurfhebel fest einrasten. Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die Auswurfhebel so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

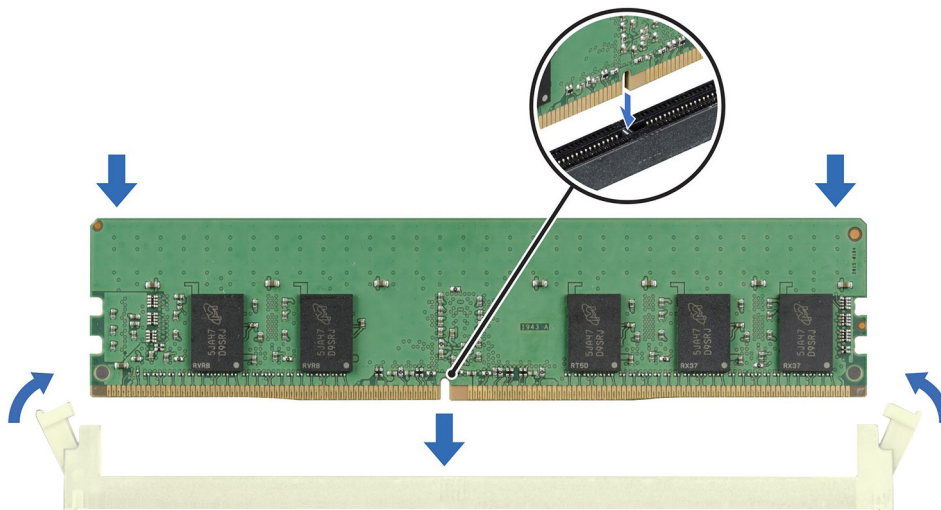


Abbildung 65. Installieren eines Speichermoduls

Nächste Schritte

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

Prozessor und Kühlkörpermodul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

ANMERKUNG: Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis das Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) abgekühlt ist, bevor Sie es berühren.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass alle vier Kippschutzdrähte in der verriegelten Position (Außenposition) sind und lösen Sie mithilfe eines Torx-T30-Schraubendrehers die unverlierbaren Schrauben am PHM in der folgenden Reihenfolge:
 - a. Lösen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen.
 - b. Lösen Sie die Schraube diagonal gegenüber der Schraube, die Sie zuerst gelöst haben.
 - c. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
 - d. Lösen Sie jetzt die erste Schraube vollständig.
2. Stellen Sie alle Kippschutzdrähte auf die entriegelte Position (Innenposition).

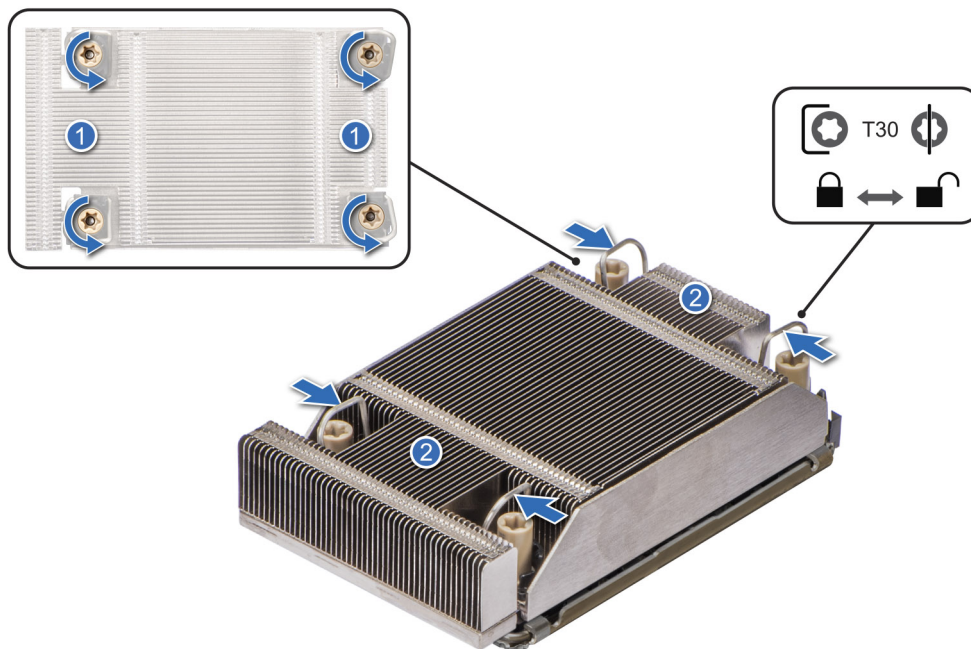


Abbildung 66. Lösen der Schrauben und Einstellen der Kippschutzdrähte auf die entriegelte Position

3. Heben Sie das PHM aus dem System und legen Sie es beiseite, wobei die Prozessorseite nach oben weist.

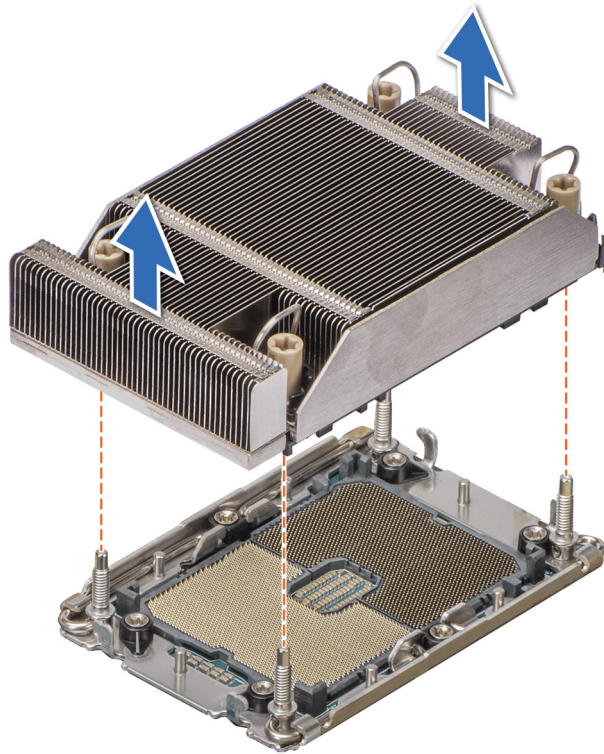


Abbildung 67. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Nächste Schritte

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

Entfernen des Prozessors vom Modul des Prozessorkühlkörpers

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Entfernen Sie den Prozessor nur dann vom Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM), wenn Sie den Prozessor oder den Kühlkörper austauschen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. [Entfernen Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul \(PHM\) oder das Flüssigkeitskühlungsmodul](#).

⚠️ VORSICHT: Möglicherweise wird beim ersten Hochfahren des Systems nach dem Austausch des Prozessors oder der Systemplatine die Meldung „CMOS-Batterie fehlt“ oder „CMOS-Prüfsummenfehler“ angezeigt. Um den Zustand zu beheben, müssen Sie nur die Systemeinstellungen im Setup konfigurieren.

Schritte

1. Platzieren Sie das Kühlkörpermodul so, dass die Prozessorseite nach oben weist.
2. Heben Sie den TIM-Hebel des Wärmeleitmaterials mit dem Daumen an, um den Prozessor vom TIM und dem Träger zu lösen.
3. Halten Sie den Prozessor an den Kanten und heben Sie ihn aus dem Träger.

ℹ️ ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Träger am Kühlkörper verbleibt, während Sie den TIM-Hebel anheben.

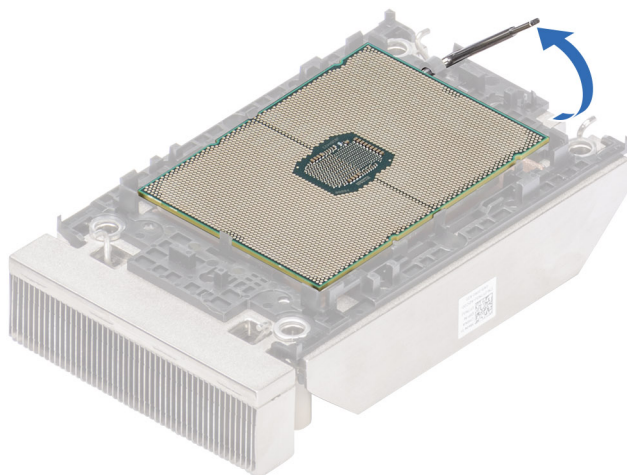


Abbildung 68. Heben Sie den TIM-Hebel an

4. Halten Sie mit dem Daumen und Zeigefinger zuerst die Freigabelasche des Trägers am Anschluss von Stift 1, ziehen Sie die Spitze der Freigabelasche des Trägers heraus und heben Sie den Träger teilweise vom Kühlkörper ab.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie den TIM-Hebel wieder in seine ursprüngliche Position zurückversetzen.

5. Halten Sie mit dem Daumen und Zeigefinger zuerst die Freigabelasche des Trägers am Anschluss von Stift 1, ziehen Sie die Spitze der Freigabelasche des Trägers heraus und heben Sie den Träger vom Kühlkörper ab.
6. Nachdem alle Ecken des Kühlkörpers freigegeben wurden, heben Sie den Träger aus der Stift-1-Ecke des Kühlkörpers.

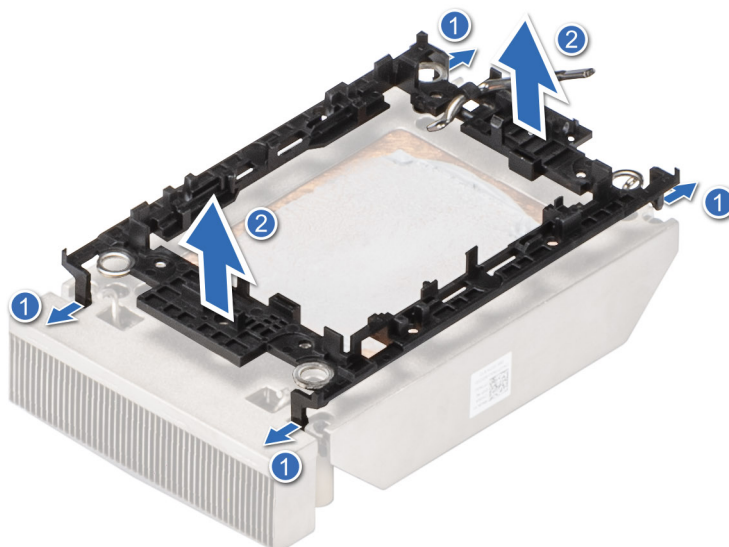


Abbildung 69. Entfernen des Prozessorträgers

Nächste Schritte

Setzen Sie den Prozessor wieder in das Prozessor-Kühlkörpermodul (PHM) ein.

Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel Auflegefach.

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Markierung von Kontaktstift 1 des Prozessorauflegefachs an der Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Prozessor ausgerichtet ist.

2. Setzen Sie den Prozessorträger auf den Prozessor, der sich im Prozessorträger befindet, und richten Sie die Markierung von Kontaktstift 1 am Prozessor aus.

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Markierung von Kontaktstift 1 auf der Halterung an der Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Prozessor ausgerichtet ist, bevor Sie die Halterung auf dem Prozessor platzieren.

i ANMERKUNG: Bevor Sie den Kühlkörper installieren, stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Träger im Fach platziert sind.

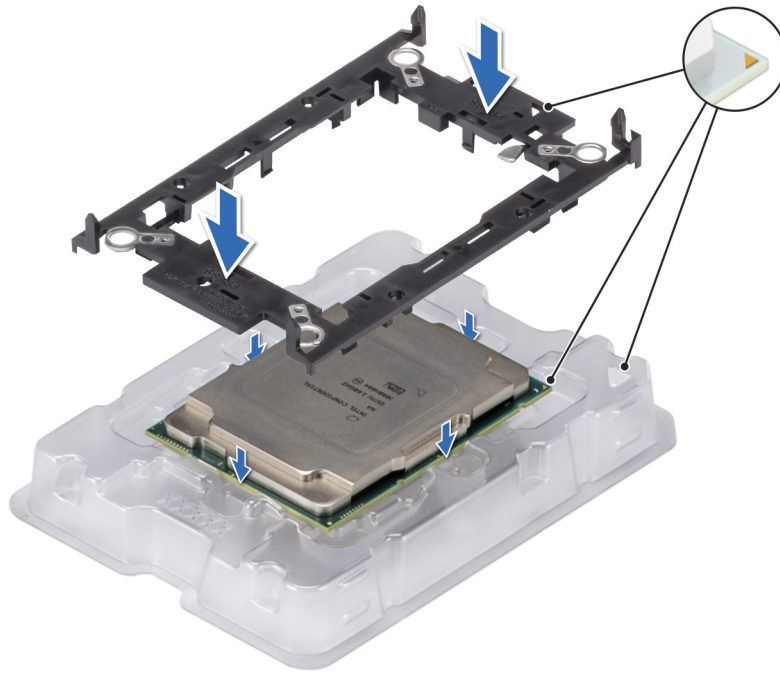


Abbildung 70. Einbauen des Prozessorträgers

3. Richten Sie den Prozessor am Prozessorträgers aus, indem Sie den Träger mit den Fingern auf allen vier Seiten drücken, bis er einrastet.

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Prozessor korrekt mit dem Prozessorträger verriegelt ist.

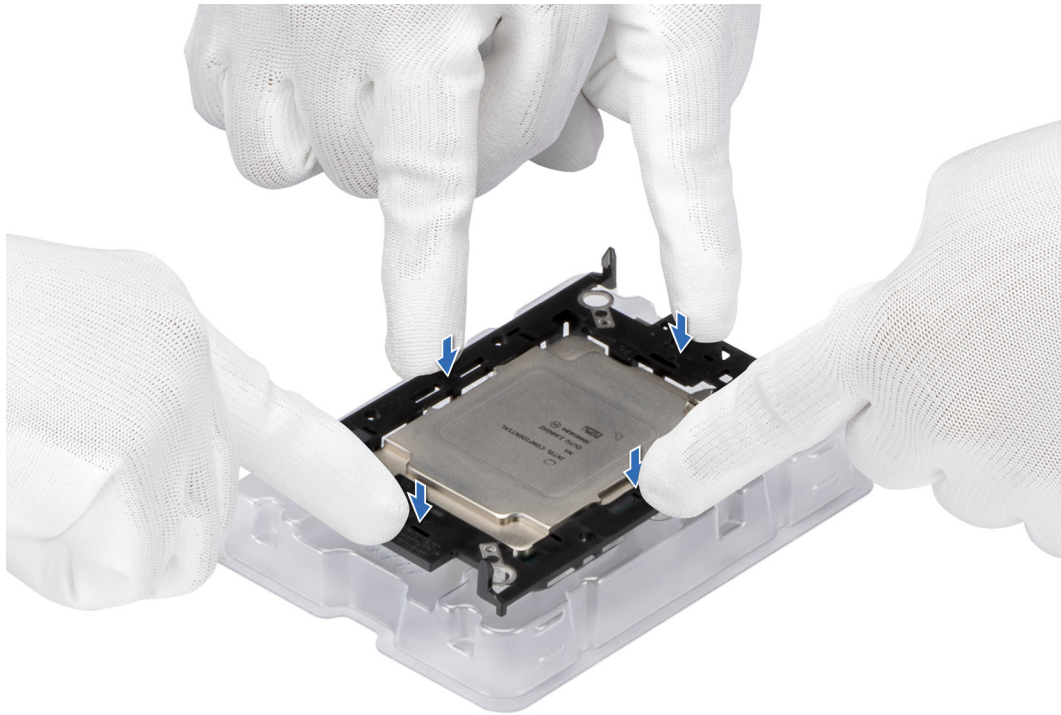


Abbildung 71. Drücken Sie den Träger auf allen vier Seiten

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

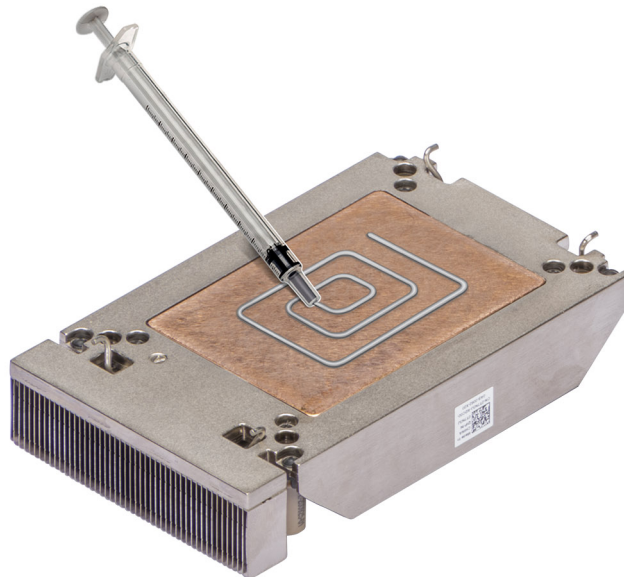


Abbildung 72. Auftragen von Wärmeleitpaste

⚠ 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 der Verwendung.

6. Bei einem neuen Kühlkörper entfernen Sie das Wärmeleitmaterial (TIM) von der Kühlkörper-Unterseite.

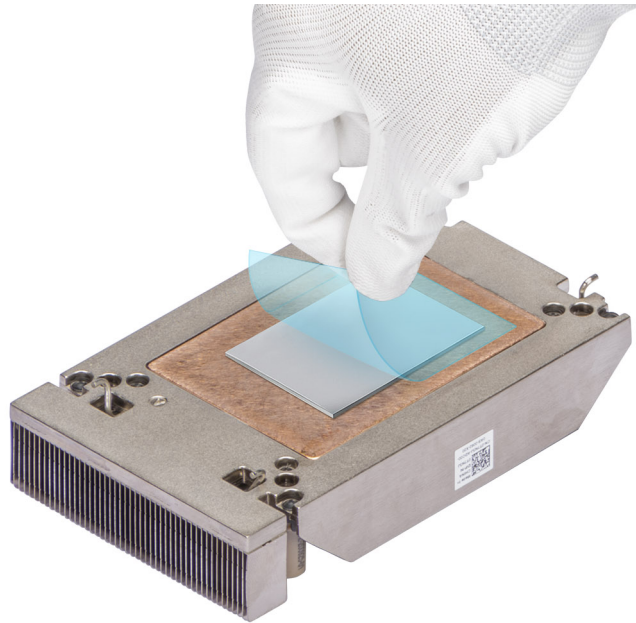


Abbildung 73. Entfernen der Schutzfolie mit Wärmeleitmaterial (TIM)

7. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor und drücken Sie den unteren Teil des Kühlkörpers nach unten, bis der Träger mit allen vier Ecken auf dem Kühlkörper einrastet.

⚠ VORSICHT: Drücken Sie nicht auf die Kühlkörperlamellen. Das könnte die Lamellen beschädigen.

ⓘ ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsfunktionen auf dem Prozessorträger und dem Kühlkörper während der Montage ausgerichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Kühlkörper mit der Markierung von Kontaktstift 1 auf dem Träger ausgerichtet ist, bevor Sie den Kühlkörper auf dem Prozessorträger platzieren.

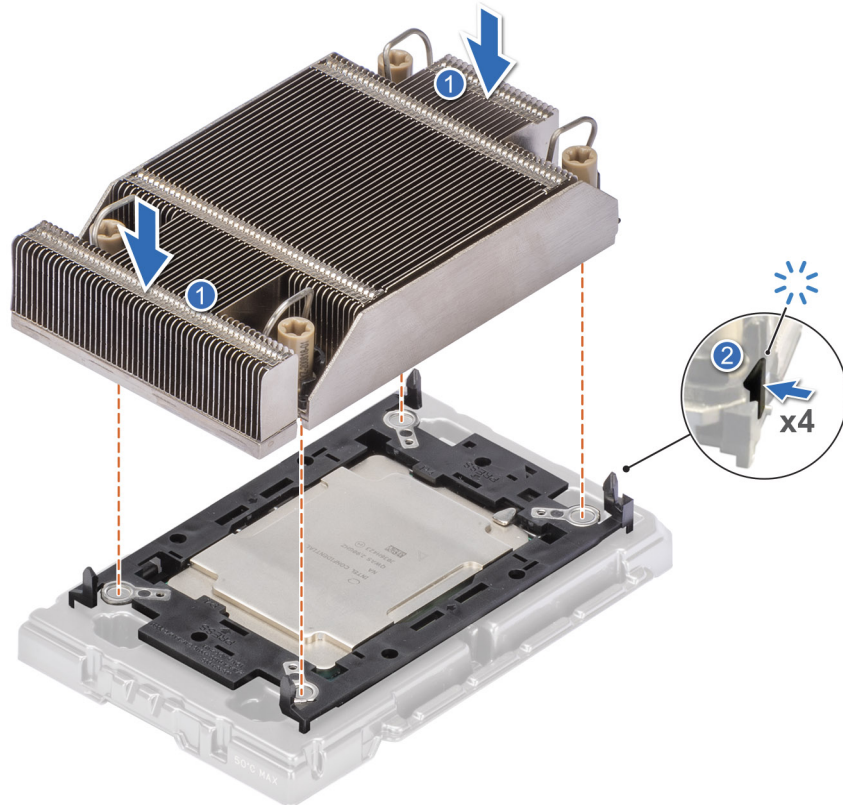


Abbildung 74. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Prozessor-Kühlkörpermodul.
2. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein (falls entfernt).
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Installieren des Kühlkörpermoduls des Prozessors

Voraussetzungen

Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor oder die Systemplatine austauschen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

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

Schritte

1. Stellen Sie die Kippschutzdrähte auf dem Kühlkörper auf die entriegelte Position (Innenposition).
2. Richten Sie die Markierung von Kontaktstift 1 des Kühlkörpers an der Systemplatine aus und setzen Sie dann Prozessor und Kühlkörper auf den Prozessorsockel.

⚠ VORSICHT: Drücken Sie nicht auf die Kühlkörperlamellen. Das könnte die Lamellen beschädigen.

ℹ ANMERKUNG: Halten Sie den Kühlkörper parallel zur Systemplatine, um die Komponenten nicht zu beschädigen.

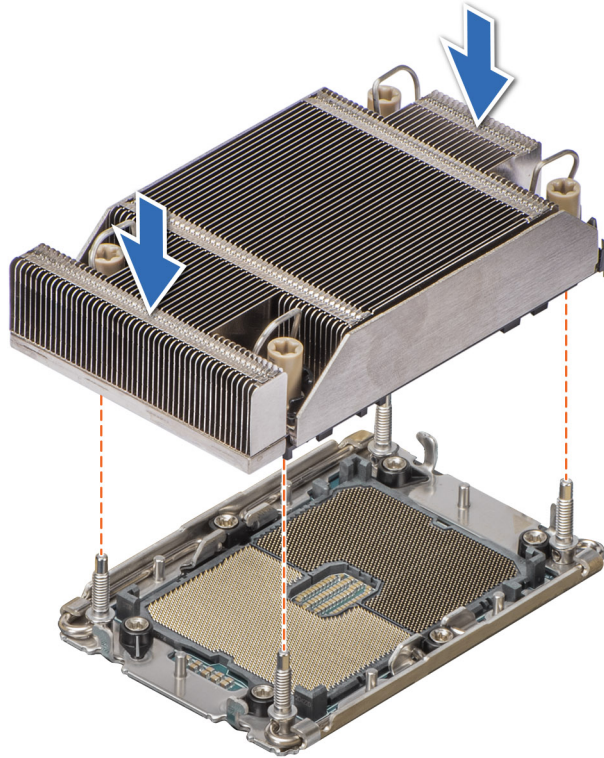


Abbildung 75. Einbauen des Prozessor-Kühlkörper-Moduls (PHM)

3. Stellen Sie die Kippschutzdrähte auf die verriegelte Position (Außenposition) und ziehen Sie dann die Schrauben mit einem Torx-T30-Schraubendreher (mit 0,9 Nm bzw. 8 in-lbf) auf dem Kühlkörper in der folgenden Reihenfolge an:
 - a. Ziehen Sie die erste Schraube um drei Umdrehungen fest.
 - b. Ziehen Sie die Schraube diagonal gegenüber der Schraube, die Sie zuerst angezogen haben, an.
 - c. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
 - d. Ziehen Sie die erste Schraube vollständig an.

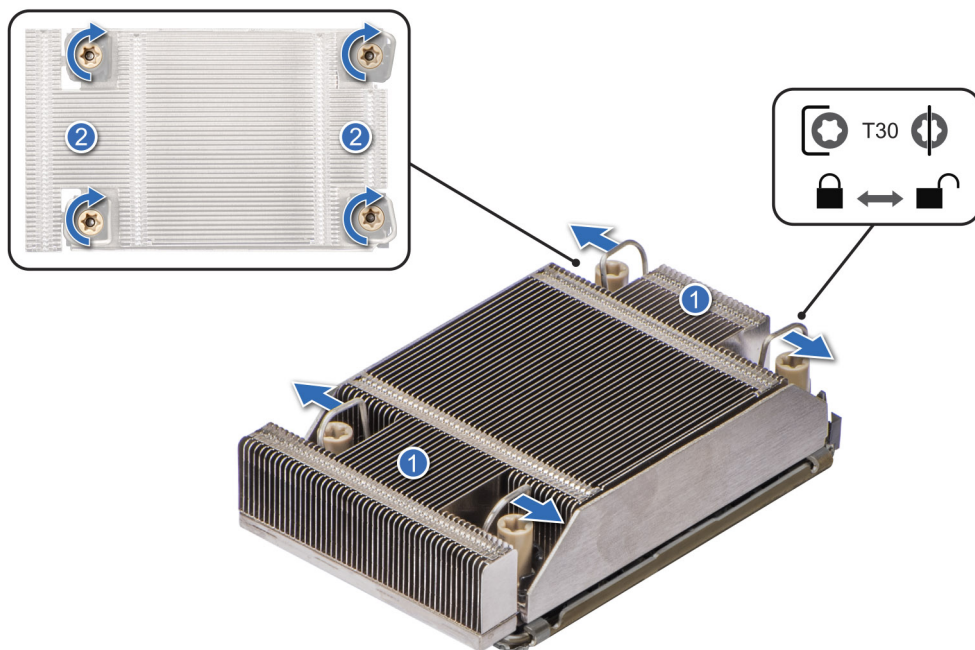


Abbildung 76. Stellen Sie die Kippschutzdrähte auf die verriegelte Position und ziehen Sie die Schrauben fest.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein (falls entfernt).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen des Flüssigkeitskühlungsmoduls

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die unverlierbare Schraube an der Halterung des Flüssigkeitskühlringhalters.
2. Heben Sie die Halterung des Flüssigkeitskühlrings an, um die Flüssigkeitskühlleitungen zu lösen.
3. Trennen Sie das Erkennungskabel der Flüssigkeitskühlung vom RIO-Kartenanschluss (rückseitige I/O).
4. Lösen Sie die Schlauchklemme, um die Flüssigkeitskühlleitungen zu lösen.
5. Entfernen Sie die Flüssigkeitskühlleitungen von der RIO-Leiste.
6. Lösen Sie mit einem Torx-T30-Schraubendreher die unverlierbaren Schrauben auf dem Kühlkörper.
7. Stellen Sie alle Kippchutzdrähte auf die entriegelte Position (Innenposition).
8. Heben Sie die Module des Kühlkörpers der Flüssigkeitskühlung aus dem System.

ⓘ ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

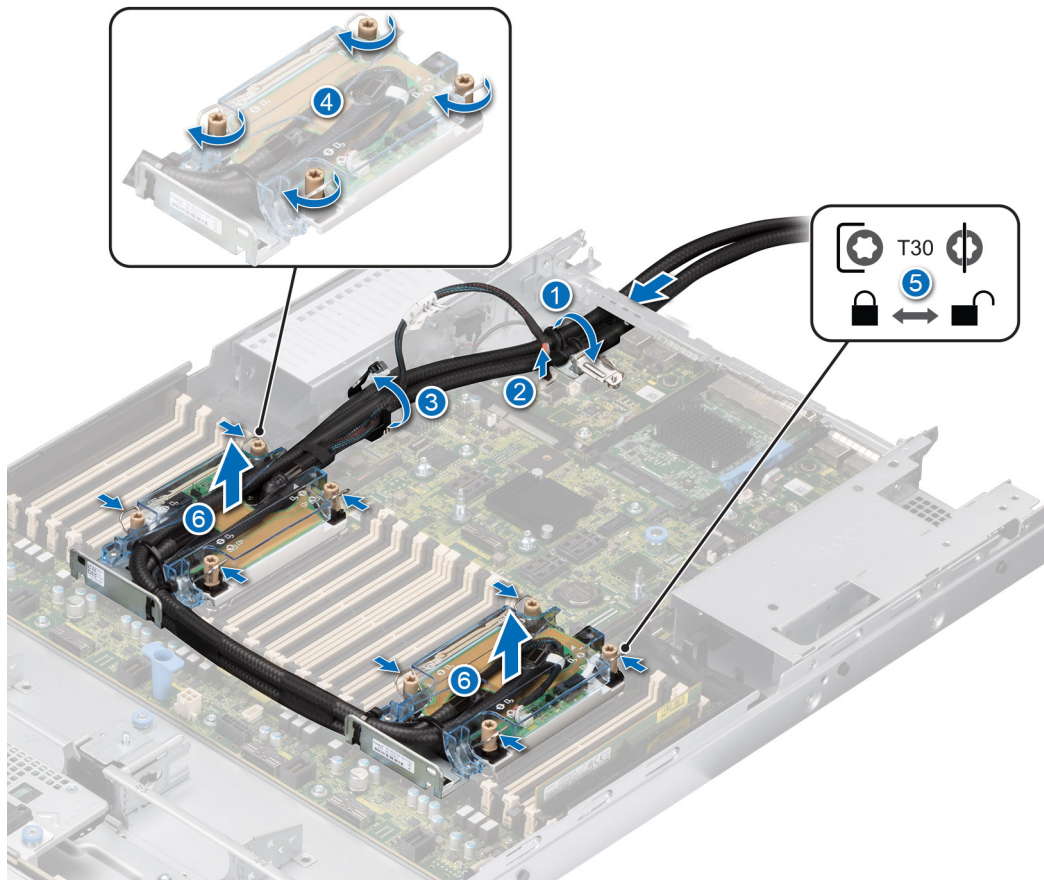


Abbildung 77. Entfernen der Module des Kühlkörpers mit Flüssigkeitskühlung

Nächste Schritte

1. Wenn Sie ein fehlerhaftes Flüssigkeitskühlungsmodul entfernen, [ersetzen Sie die Flüssigkeitskühlungsmodule](#) oder [entfernen Sie den Prozessor](#).





Installieren des Flüssigkeitskühlungsmoduls

Voraussetzungen

Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor oder die Systemplatine austauschen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie den [Erweiterungskarten-Riser](#).
5. Falls der Staubschutz auf dem Prozessor installiert ist: Entfernen Sie den Staubschutz.

Schritte

1. Richten Sie die Schrauben am Flüssigkeitskühlungsmodul an den Abstandsschrauben an der Systemplatine aus.
 **ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, die Flüssigkeitskühlleitungen und das Flüssigkeitserkennungskabel in Richtung der Rückseite des Systems zu platzieren.
2. Stellen Sie alle Kippschutzdrähte auf die verriegelte Position (Außenposition).
3. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben am Flüssigkeitskühlungsmodul mithilfe eines Torx-T30-Schraubendrehers fest.
4. Verlegen Sie die Flüssigkeitskühlleitungen auf der Vorderseite des Systems zwischen den DIMM-Steckplätzen und J_SL-Anschluss.
5. Verlegen Sie die Flüssigkeitskühlleitungen bis zur Rückseite des Systems zwischen den DIMM-Steckplätzen und Relais-Komponenten.
 **ANMERKUNG:** Das Flüssigkeitserkennungskabel muss unterhalb der Kühlschläuche angebracht werden, um sicherzustellen, dass es die PCIe-Riser nicht beeinträchtigt.
6. Verlegen Sie das hintere Ende der Flüssigkeitskühlleitung durch die RIO-Leiste.
 **ANMERKUNG:** Folgen Sie den Nummernbeschriftungen auf den Flüssigkeitskühlleitungen und den Ringhaltern (1,2).
7. Verbinden Sie das Erkennungskabel der Flüssigkeitskühlung mit dem RIO-Anschluss.
8. Setzen Sie die Gummiringe in die Leitungen in der Gummihalterung ein.
9. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Phillips Nr. 1) die unverlierbare Schraube an der Halterung des Flüssigkeitskühlringhalters fest.
10. Verlegen Sie die Flüssigkeitskühlleitungen und das Erkennungskabel der Flüssigkeitskühlung entlang des Netzteils 2 und befestigen Sie sie mit der Schlauchklemme.
 **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

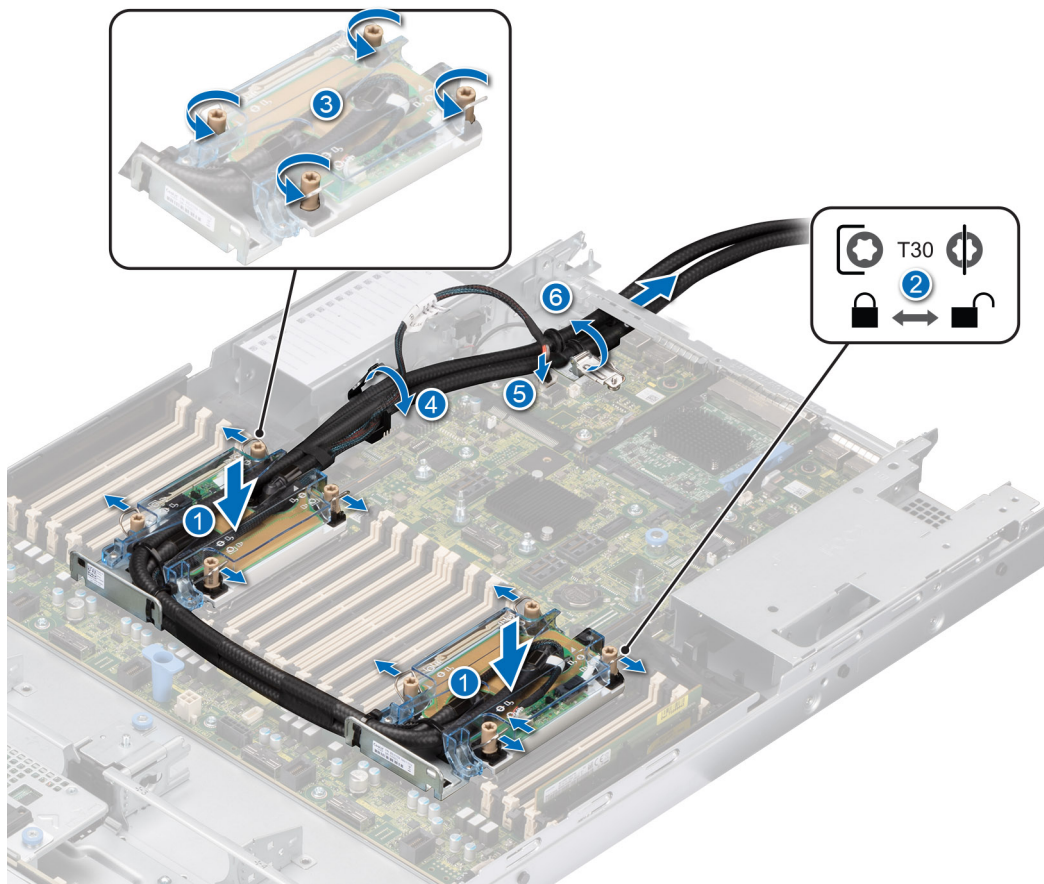


Abbildung 78. Installieren der Flüssigkeitskühlungmodule

Nächste Schritte

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

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

- i **ANMERKUNG:** Das gemeinsame Management ist nicht nur mit LOM verfügbar, sondern auch auf dem PCIe-Steckplatz 3 für XR11 und dem PCIe-Steckplatz 4 für XR12 mit vorhandener NCSI-Karte.
- i **ANMERKUNG:** Wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt, protokollieren iDRAC und Lifecycle Controller ein Ereignis. Dies verhindert nicht, dass das System hochfährt. Wenn jedoch eine F1/F2-Pause mit einer Fehlermeldung auftritt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „*Troubleshooting für Erweiterungskarten*“ im *Troubleshooting-Handbuch Dell EMC PowerEdge-Server* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

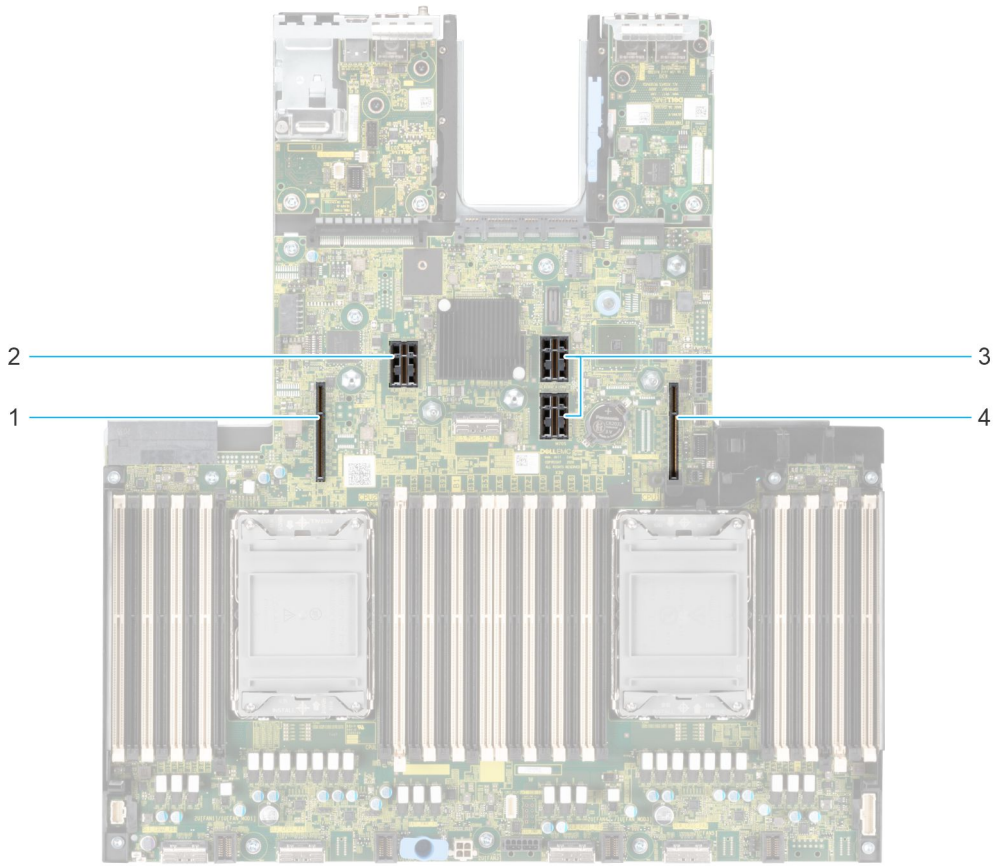


Abbildung 79. Erweiterungskarten-Steckplätze

- 1. Riser-Steckplatz 4
- 2. Riser-Steckplatz 3
- 3. Riser-Steckplatz 2
- 4. Riser-Steckplatz 1

Tabelle 51. Erweiterungskarten-Riser

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Anzahl der Steckplätze	Prozessoranschlüsse	Höhe	Länge	Steckplatzbreite
R1a (Riser 1)	Steckplatz 1	1	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	3/4-Länge	x16
R2a (Riser 2)	Steckplatz 1	2	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
	Steckplatz 2		Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
R2b (SANPI-Riser)	Steckplatz 1	2	Prozessor 1 und 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
	Steckplatz 2		Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x8
R3a (Riser 3)	Steckplatz 3	1	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
R4c- + R4d (Riser 4)	Steckplatz 2	1	Prozessor 2	Volle Bauhöhe	3/4-Länge	x16
R1d (Paddle-Karte)	Steckplatz 1	1	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

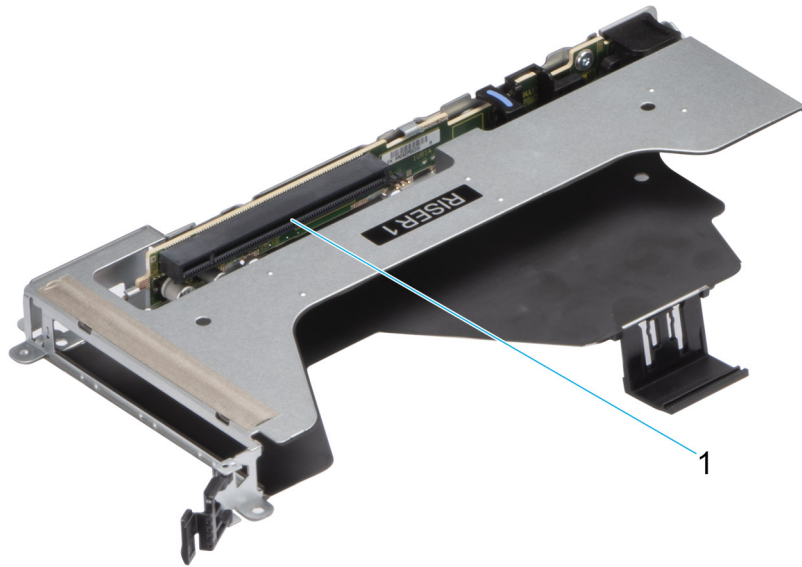


Abbildung 80. Riser 1 – volle Bauhöhe

1. Steckplatz 1

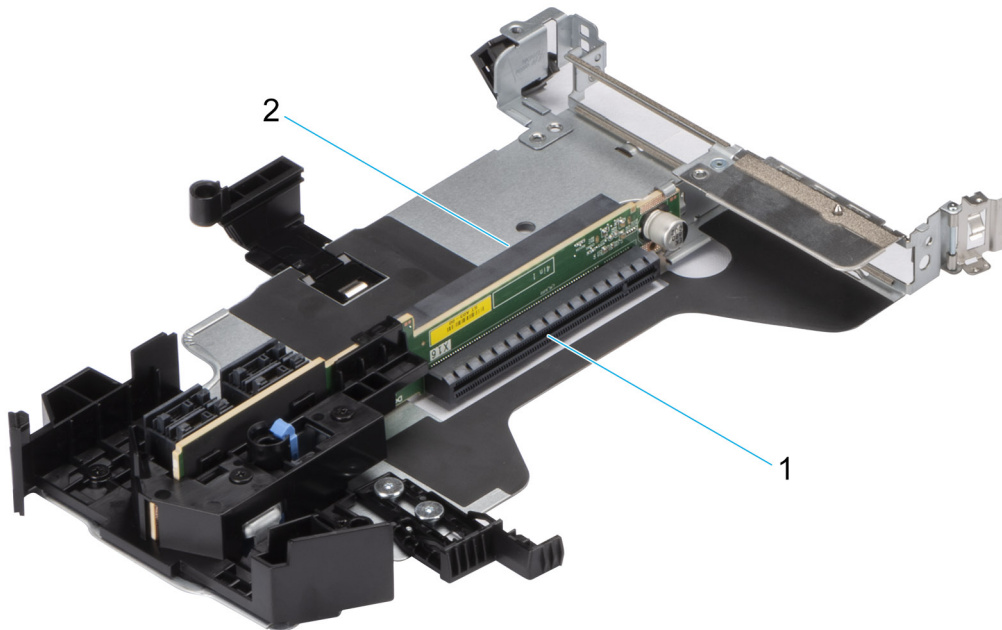


Abbildung 81. Riser 2 – flaches Profil

1. Steckplatz 1
2. Steckplatz 2

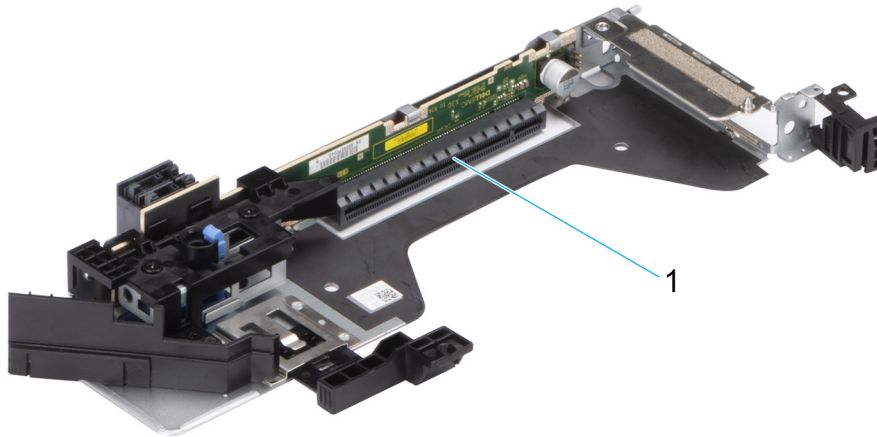


Abbildung 82. Riser 3 – flaches Profil

1. Steckplatz 3

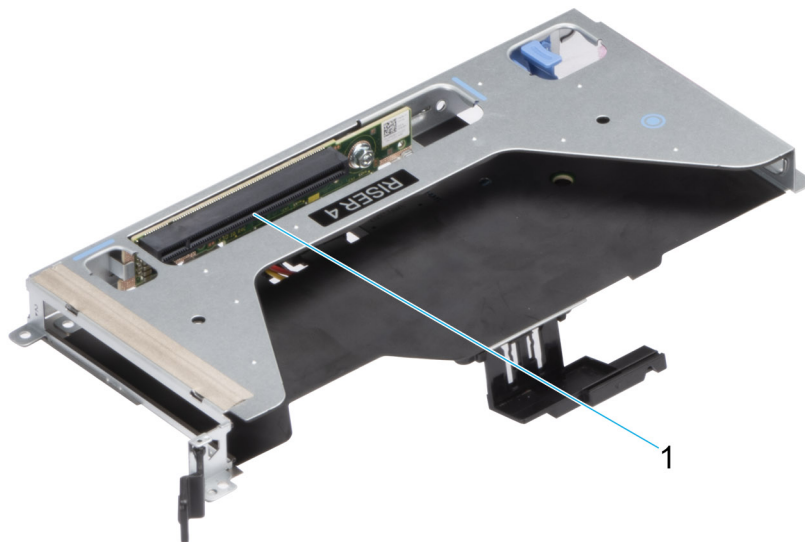


Abbildung 83. Riser 4 – volle Bauhöhe

1. Steckplatz 2

Tabelle 52. PCIe-Riser-Konfiguration und unterstützte PERC-Typen

Konfiguration	Anzahl der Prozessoren	PERC-Unterstützung	Speicher hinten
R2A + R3A (Konfig0-1)	1	fPERC	Nein
R2A + R3A (Konfig0-2)	2	fPERC	Nein
R2B + R3A (Konfig1)	2	fPERC	Nein
R3A (Konfig2)	2	fPERC	Ja
R1A + R4C + R4D (Konfig3)	2	fPERC	Nein
R1D-Paddle-Karte + R2A + R3A (Konfig4)	2	fPERC	Nein
R1D-Paddle-Karte + R2B + R3A (Konfig5)	2	fPERC	Nein
R3a + R1D-Paddle-Karte (Konfig6)	2	fPERC	Ja

Das PowerEdge R650-System unterstützt die folgenden Riser-Konfigurationen:

Tabelle 53. Riser-Konfiguration 0-1: R2A + R3A

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	1
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	1
Samsung (PCIe-SSD)	1
BOSS-S1	1
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	1
Mellanox (NIC 25 Gbit)	1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	1
Emulex (HBA: FC 32)	1
Emulex (HBA: FC 16)	1
Qlogic (HBA: FC 32)	1
Qlogic (HBA: FC 16)	1
Qlogic (NIC: 10 Gb)	1
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	1
Intel (NIC: 10 Gbit)	1
Intel (NIC: 100 Gb)	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Andere	

Tabelle 53. Riser-Konfiguration 0-1: R2A + R3A (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Inventec (VGA)	3
Inventec (seriell)	3

Tabelle 54. Riser-Konfiguration 0-2: R2A + R3A

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	2, 1, 3
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	2, 1, 3
Samsung (PCIe-SSD)	2, 1, 3
BOSS-S1	2, 1, 3
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	2, 1, 3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	2, 1, 3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2, 1, 3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2, 1, 3
Emulex (HBA: FC 32)	2, 1, 3
Emulex (HBA: FC 16)	2, 1, 3
Qlogic (HBA: FC 32)	2, 1, 3
Qlogic (HBA: FC 16)	2, 1, 3
Qlogic (NIC: 10 Gb)	2, 1, 3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	2, 1, 3
Intel (NIC: 10 Gbit)	2, 1, 3
Intel (NIC: 100 Gb)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	2, 1, 3
Intel (NIC: 1 Gbit)	2, 1, 3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	2, 1, 3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	2, 1, 3
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz

Tabelle 54. Riser-Konfiguration 0-2: R2A + R3A (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Nvidia (T4 GPU)	2, 1, 3
Intel (GPU)	2, 1, 3
Inventec (VGA)	3
Inventec (seriell)	3

Tabelle 55. Riser-Konfiguration 1: R2B + R3A

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	2, 3
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	2, 3
Samsung (PCIe-SSD)	2, 3
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	2, 3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	2, 3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2, 3
Emulex (HBA: FC 32)	2, 3
Emulex (HBA: FC 16)	2, 3
Qlogic (HBA: FC 32)	2, 3
Qlogic (HBA: FC 16)	2, 3
Qlogic (NIC: 10 Gb)	2, 3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2, 3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	2, 3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	3
Intel (NIC: 10 Gbit)	2, 3
Intel (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	2, 3

Tabelle 55. Riser-Konfiguration 1: R2B + R3A (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Intel (NIC: 1 Gbit)	2, 3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Nvidia (T4 GPU)	3
Intel (GPU)	3
Inventec (VGA)	3
Inventec (seriell)	3

Tabelle 56. Riser-Konfiguration 2: R3A

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	3
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	3
Samsung (PCIe-SSD)	3
BOSS-S1	3
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	3
Emulex (HBA: FC 32)	3
Emulex (HBA: FC 16)	3

Tabelle 56. Riser-Konfiguration 2: R3A (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Qlogic (HBA: FC 32)	3
Qlogic (HBA: FC 16)	3
Qlogic (NIC: 10 Gb)	3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	3
Intel (NIC: 10 Gbit)	3
Intel (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	3
Intel (NIC: 1 Gbit)	3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Inventec (seriell)	3

Tabelle 57. Riser-Konfiguration 3: R1A + R4C + R4D

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	2, 1
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	2, 1
Samsung (PCIe-SSD)	2, 1
BOSS-S1	2, 1
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	2, 1
Pensando (Dell DPU: 25 Gbit)	1
Pensando (Dell DPU: 100 Gbit)	1

Tabelle 57. Riser-Konfiguration 3: R1A + R4C + R4D (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Nvidia – Mellanox (Dell DPU: 25 Gbit)	1
Nvidia – Mellanox (Dell DPU: 100 Gbit)	1
Nvidia – Mellanox (Partner-DPU: 25 Gbit)	2, 1
Mellanox (NIC 25 Gbit)	2, 1
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	2, 1
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	2, 1
Nvidia (NIC: 25 Gb)	2, 1
Nvidia (NIC: 100 Gb)	2, 1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2, 1
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2, 1
Emulex (HBA: FC 32)	2, 1
Emulex (HBA: FC 16)	2, 1
Qlogic (HBA: FC 32)	2, 1
Qlogic (HBA: FC 16)	2, 1
Qlogic (NIC: 10 Gb)	2, 1
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2, 1
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	2, 1
Intel (NIC: 10 Gbit)	2, 1
Intel (NIC: 25 Gbit)	2, 1
Intel (NIC: 100 Gb)	2, 1
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	2, 1
Intel (NIC: 1 Gbit)	2, 1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	2, 1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	2, 1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Nvidia (T4 GPU)	2, 1
Intel (GPU)	2, 1

Tabelle 57. Riser-Konfiguration 3: R1A + R4C + R4D (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Inventec (MIC gepaart mit Dell DPU)	Integrierter Steckplatz

ANMERKUNG: Bei der Installation der Dell DPUs sind Management Interface Card (MIC), MIC_UART-Kabel und MIC_CON1-Kabel erforderlich. Eine Partner-DPU wie KK7JD benötigt dagegen keine MIC und keine Kabel.

ANMERKUNG: Die Mellanox Bluefield2 25 GbE-DPU-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW- oder Treiber-SWB-DUP-Updates.

Tabelle 58. Riser-Konfiguration 4: R2A + R3A + R1D Paddle-Karte

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	2, 1, 3
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	2, 1, 3
Samsung (PCIe-SSD)	2, 1, 3
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	2, 1, 3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	2, 1, 3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2, 1, 3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2, 1, 3
Emulex (HBA: FC 32)	2, 1, 3
Emulex (HBA: FC 16)	2, 1, 3
Qlogic (HBA: FC 32)	2, 1, 3
Qlogic (HBA: FC 16)	2, 1, 3
Qlogic (NIC: 10 Gb)	2, 1, 3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	2, 1, 3
Intel (NIC: 10 Gbit)	2, 1, 3
Intel (NIC: 100 Gb)	2, 1, 3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	2, 1, 3
Intel (NIC: 1 Gbit)	2, 1, 3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	2, 1, 3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	2, 1, 3
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz

Tabelle 58. Riser-Konfiguration 4: R2A + R3A + R1D Paddle-Karte (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Nvidia (T4 GPU)	2, 1, 3
Intel (GPU)	2, 1, 3
Inventec (VGA)	3
Inventec (seriell)	3

Tabelle 59. Riser-Konfiguration 5: R2B + R3A + R1D Paddle-Karte

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	2, 3
Foxconn (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Inventec (fPERC)	Integrierter Steckplatz
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	2, 3
Samsung (PCIe-SSD)	2, 3
BOSS-S1	2, 3
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	2, 3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	2, 3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	2, 3
Emulex (HBA: FC 32)	2, 3
Emulex (HBA: FC 16)	2, 3
Qlogic (HBA: FC 32)	2, 3
Qlogic (HBA: FC 16)	2, 3
Qlogic (NIC: 10 Gb)	2, 3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	2, 3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	2, 3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	3

Tabelle 59. Riser-Konfiguration 5: R2B + R3A + R1D Paddle-Karte (fortgesetzt)


Kartentyp	Steckplatzpriorität
Intel (NIC: 10 Gbit)	2, 3
Intel (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	2, 3
Intel (NIC: 1 Gbit)	2, 3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Inventec (VGA)	3
Inventec (seriell)	3

Tabelle 60. Riser-Konfiguration 6: R3A + R1D-Paddle-Karte

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Speicher	
Externer Dell PERC-Adapter	3
Dell BOSS S2-Modul	Integrierter Steckplatz
Intel (PCIe-SSD)	3
Samsung (PCIe-SSD)	3
BOSS-S1	3
Netzwerk	
Mellanox (NIC 100 Gbit)	3
Mellanox (NIC 25 Gbit)	3
SolarFlare (NIC: 25 Gbit)	3
Broadcom (NIC: 25 Gbit)	3
Broadcom (NIC: 100 Gb)	3
Qlogic - Marvell (NIC: 25 Gb)	3
Emulex (HBA: FC 32)	3
Emulex (HBA: FC 16)	3
Qlogic (HBA: FC 32)	3

Tabelle 60. Riser-Konfiguration 6: R3A + R1D-Paddle-Karte (fortgesetzt)

Kartentyp	Steckplatzpriorität
Qlogic (HBA: FC 16)	3
Qlogic (NIC: 10 Gb)	3
Qlogic - Marvell (NIC: 10 Gb)	3
Broadcom (NIC: 10 Gbit)	3
Intel (NIC: 10 Gbit)	3
Intel (NIC: 100 Gb)	3
Broadcom (NIC: 1 Gbit)	3
Intel (NIC: 1 Gbit)	3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3
Marvell (OCP: 25 Gb)	Integrierter Steckplatz
Mellanox (OCP 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
SolarFlare (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 25 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 10 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Qlogic (OCP: 10 Gb)	Integrierter Steckplatz
Broadcom (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
Intel (OCP: 1 Gbit)	Integrierter Steckplatz
GPU/Andere	
Inventec (seriell)	3

 **ANMERKUNG:** Das System unterstützt entweder BOSS-S1 oder BOSS-S2. Beide Karten zusammen werden nicht unterstützt.

Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie alle Kabel, die mit der Erweiterungskarte verbunden sind.

Schritte

1. Riser 1: Drücken Sie auf die blaue Lasche und heben Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.

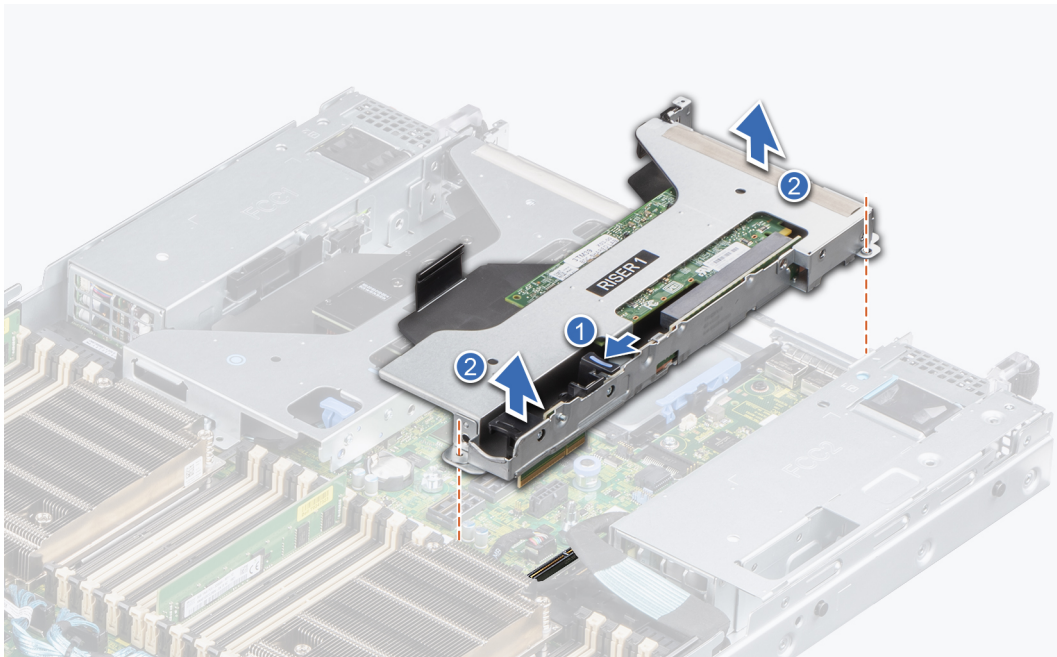


Abbildung 84. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 1)

2. Riser 2 und Flüssigkeitskühlungs-Riser 2: Drücken Sie auf die blaue Taste auf dem Riser, greifen Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Griffstellen und heben Sie ihn aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

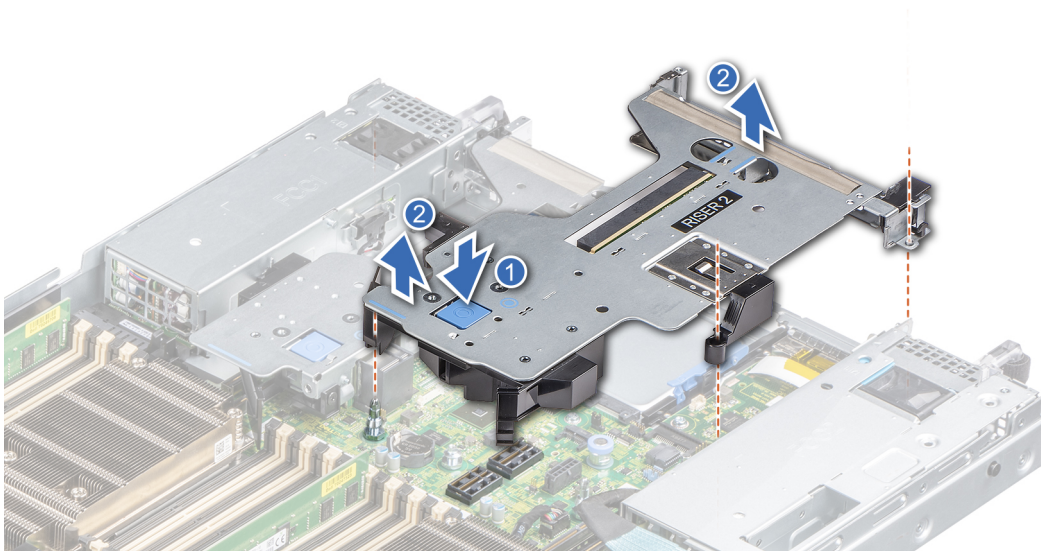


Abbildung 85. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 2)

3. Riser 3 und Flüssigkeitskühlungs-Riser 3: Drücken Sie auf die blaue Taste auf dem Riser und heben Sie den Erweiterungskarten-Riser aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.

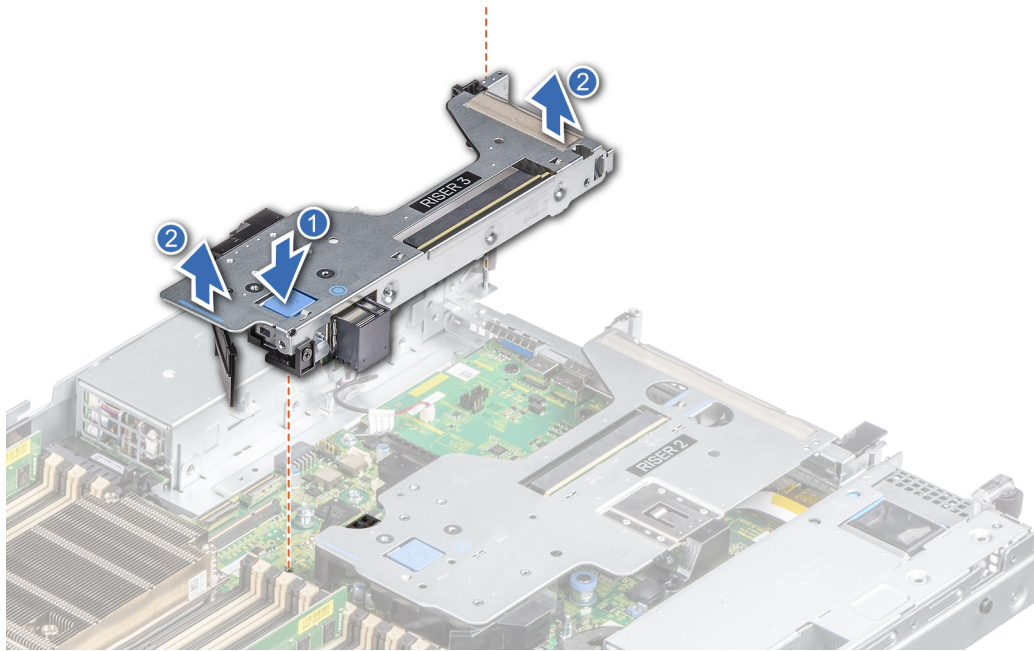


Abbildung 86. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 3)

4. Riser 4: Drücken Sie auf die blaue Lasche auf dem Riser, greifen Sie den Erweiterungskarten-Riser an der Griffstelle und heben Sie ihn aus dem Riser-Anschluss auf der Systemplatine.

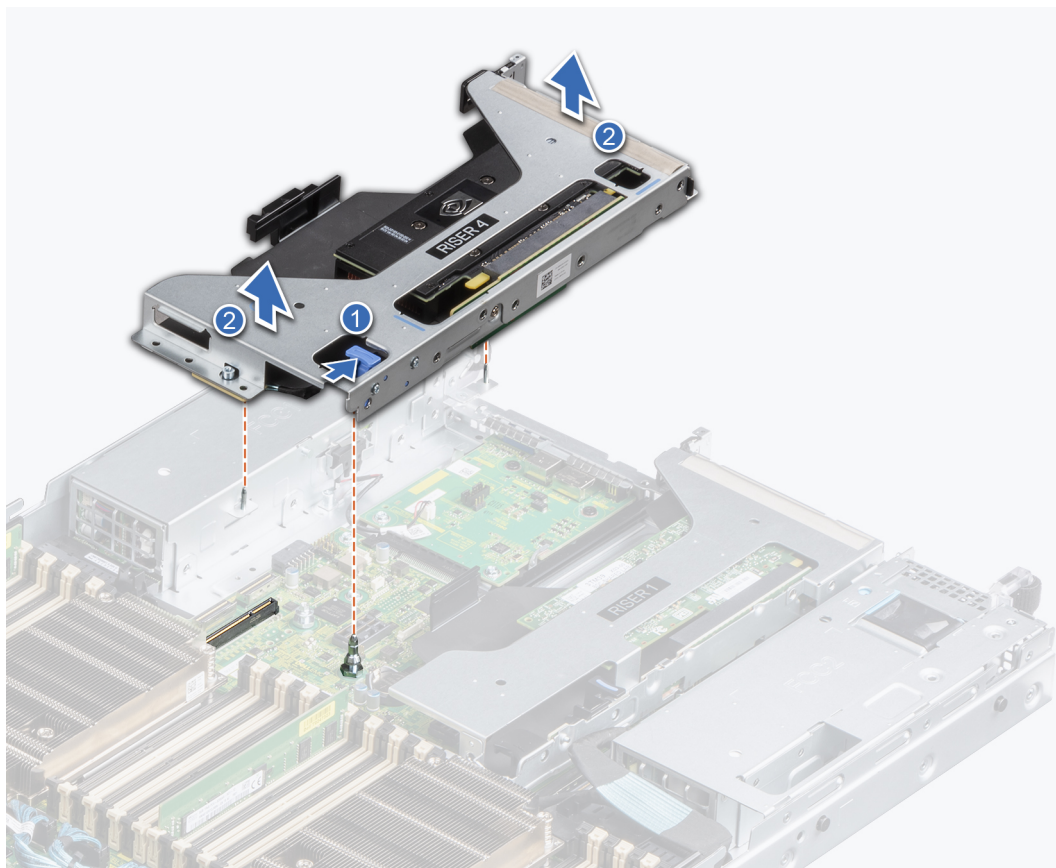


Abbildung 87. Entfernen des Erweiterungskarten-Risers (Riser 4)

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie wieder den Erweiterungskarten-Riser.](#)

Installieren des Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls zuvor entfernt, [installieren Sie die Erweiterungskarten wieder in den Erweiterungskarten-Risern](#).

Schritte

1. Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Rändern oder den Griffstellen und richten Sie die Bohrungen auf dem Erweiterungskarten-Riser auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab und drücken Sie auf die Griffstellen, bis der Erweiterungskarten-Riser vollständig im Anschluss auf der Systemplatine eingesetzt ist.

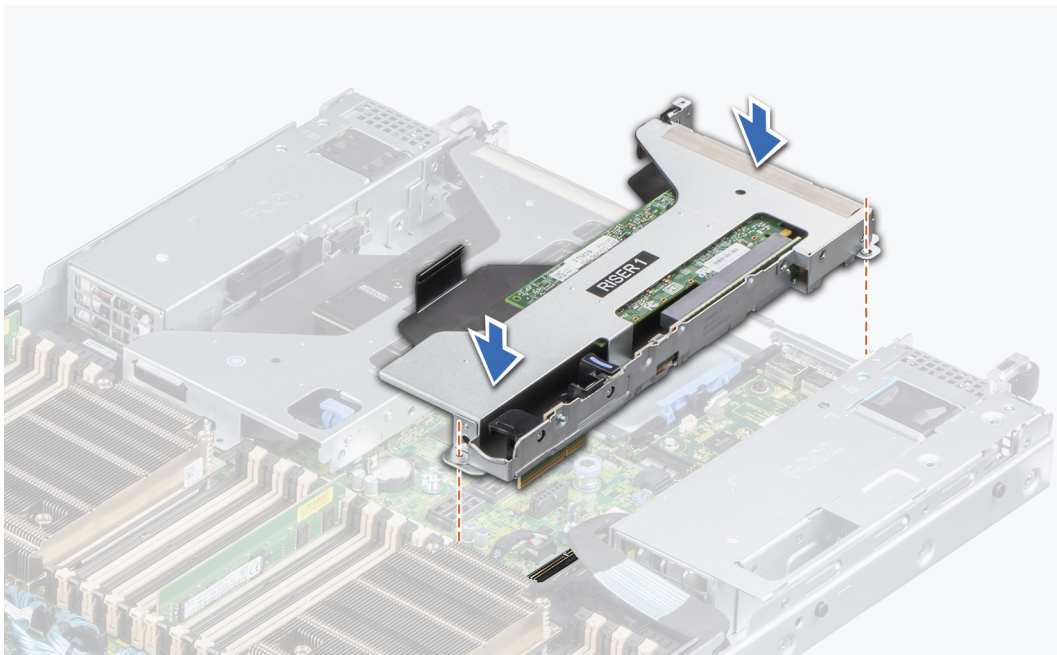


Abbildung 88. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 1)

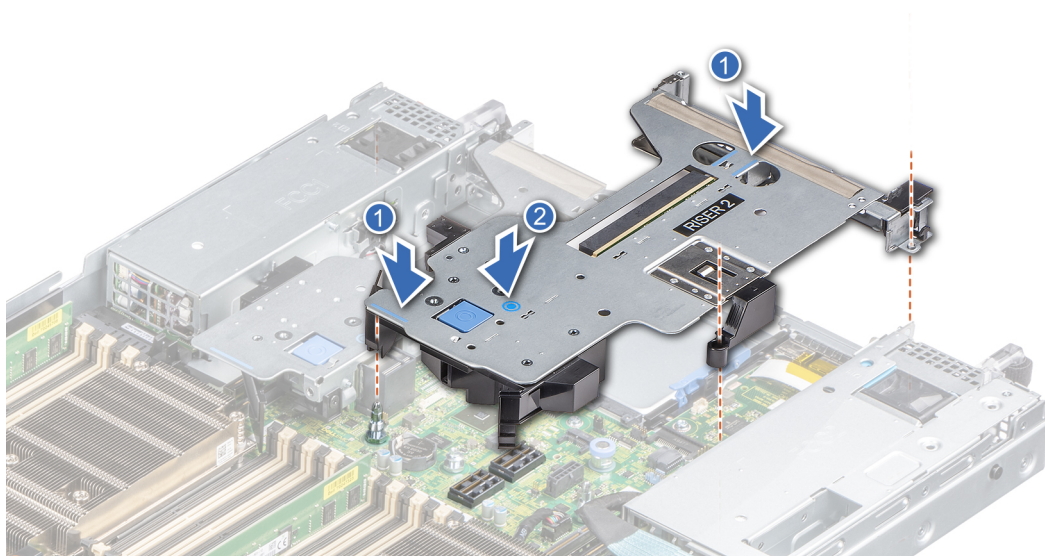


Abbildung 89. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 2)

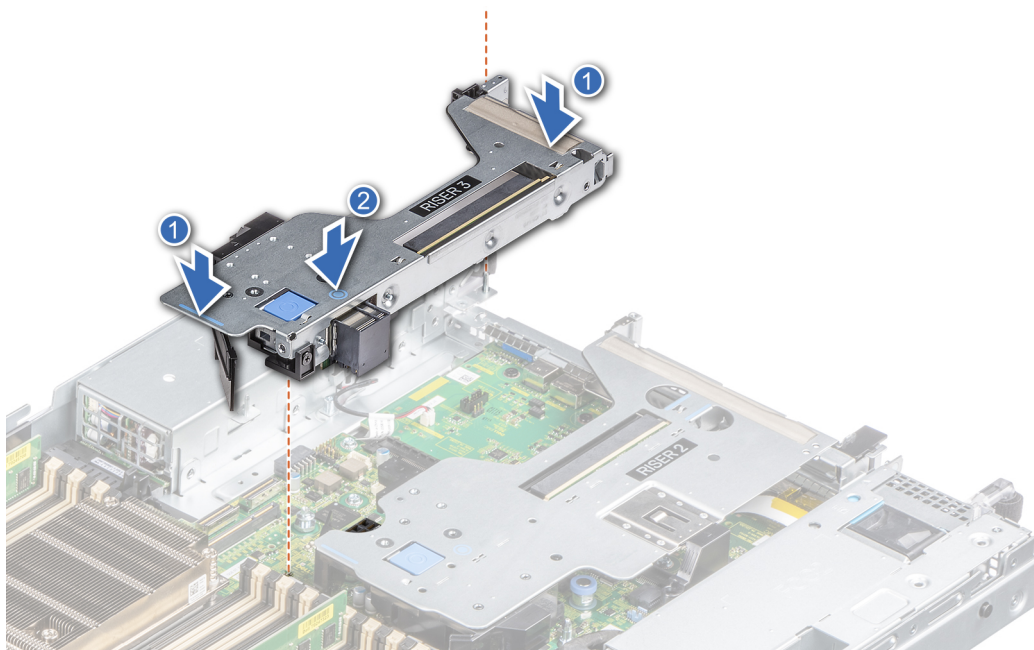


Abbildung 90. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 3)

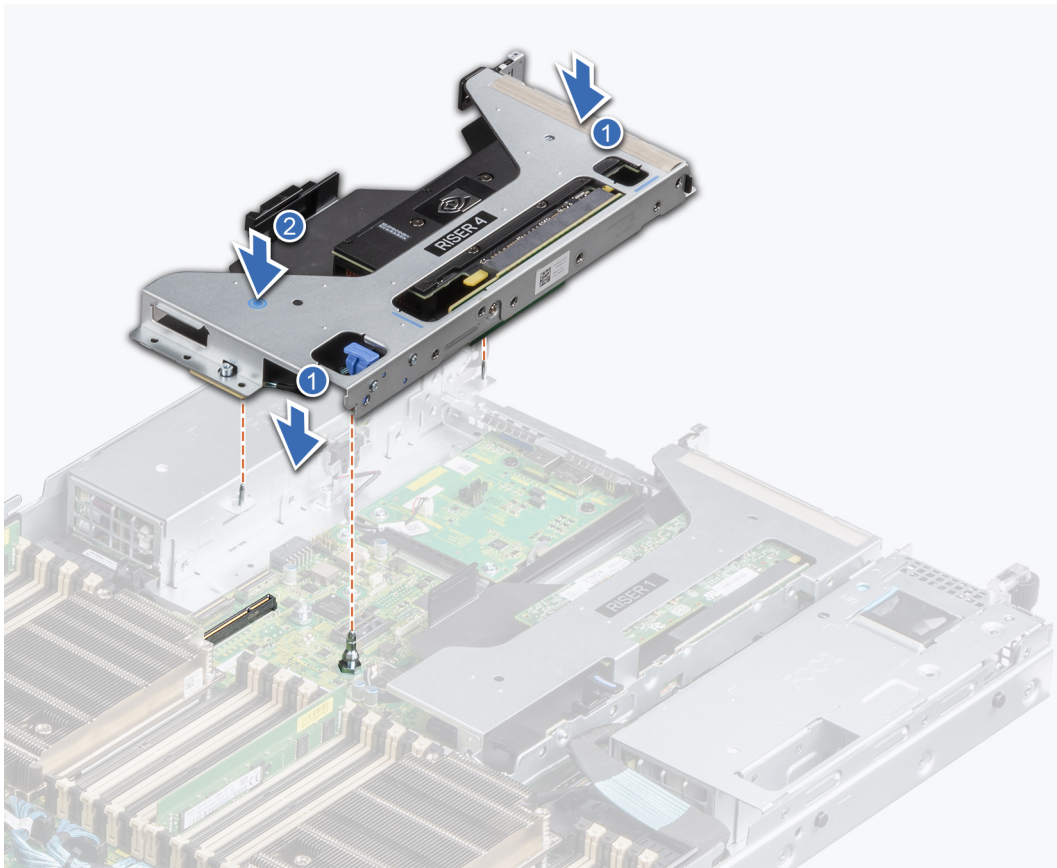


Abbildung 91. Installieren des Erweiterungskarten-Risers (Riser 4)

Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel erneut an die Erweiterungskarte an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls alle angeschlossenen Kabel von der Erweiterungskarte.

Schritte

1. Ziehen und heben Sie den Rückhalteriegel der Erweiterungskarte, um ihn zu öffnen.

ANMERKUNG: Ziehen Sie am Kartenhalter, bevor Sie die Karte aus dem Riser entfernen.

2. Greifen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskartenanschluss auf dem Riser löst.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

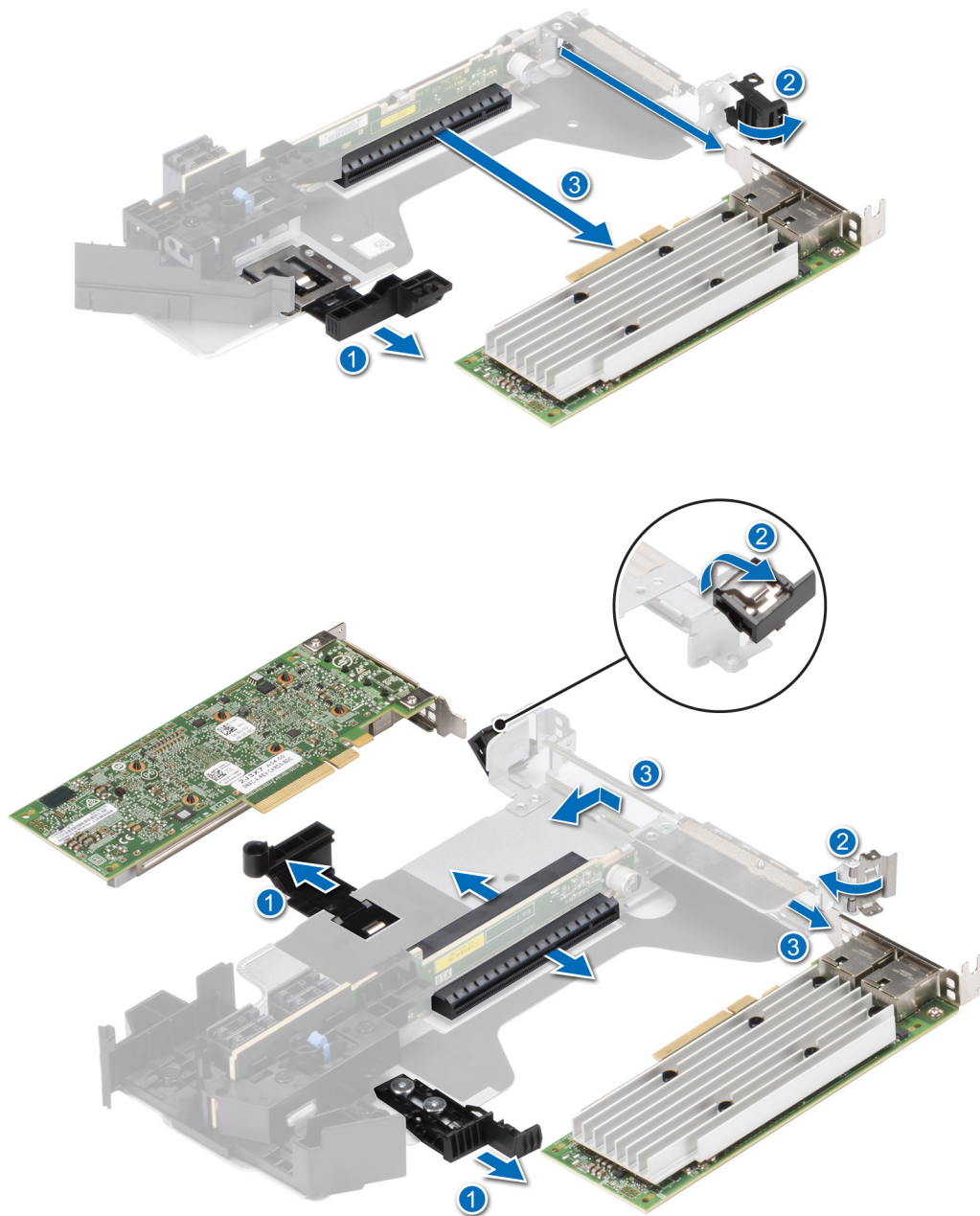


Abbildung 92. Entfernen einer Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

3. Wenn die Erweiterungskarte nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein und schließen Sie den Kartenrückhalteriegel.

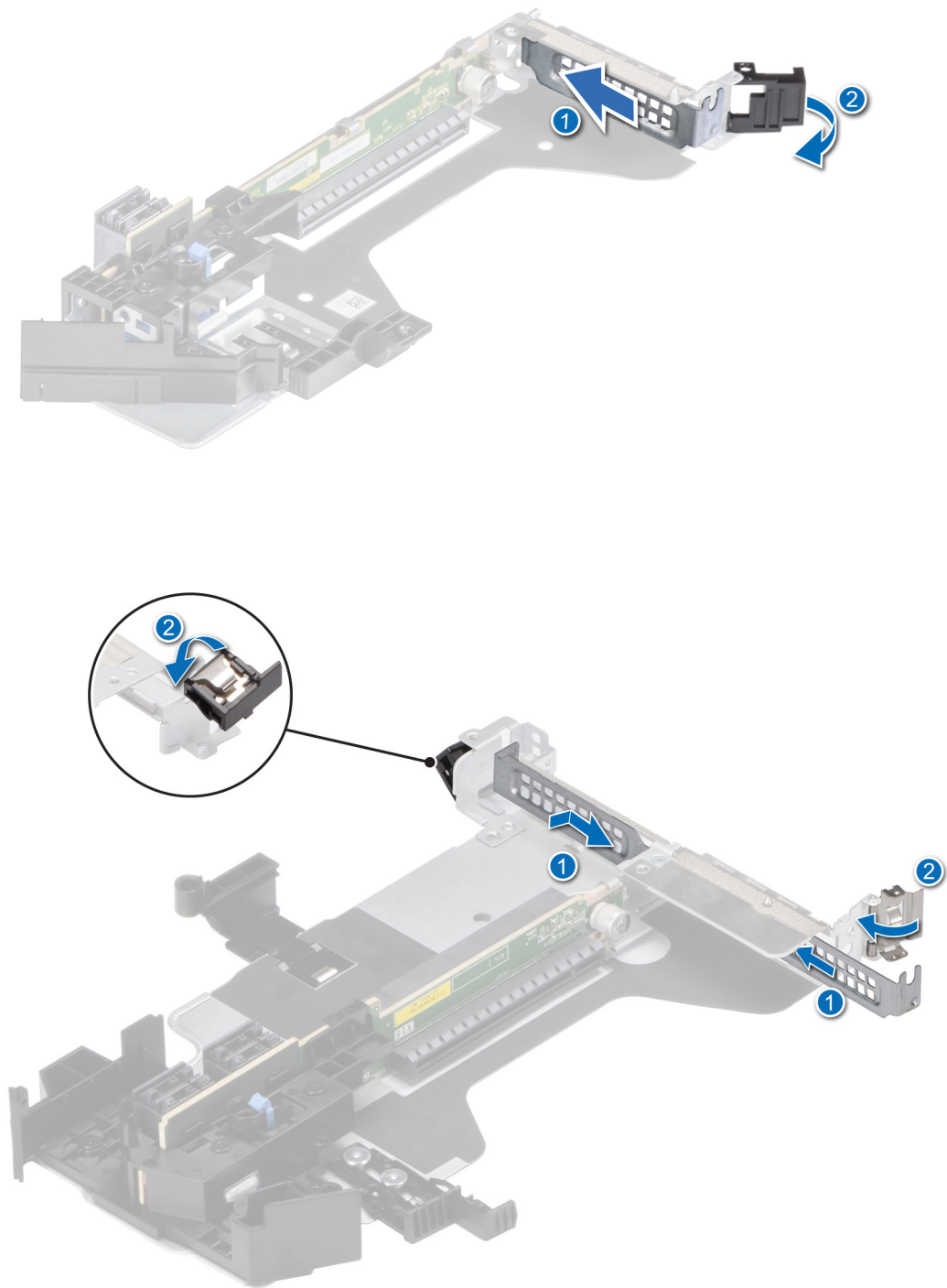


Abbildung 93. Einsetzen des Abdeckblechs

Nächste Schritte

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

Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte installieren, packen Sie diese aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.

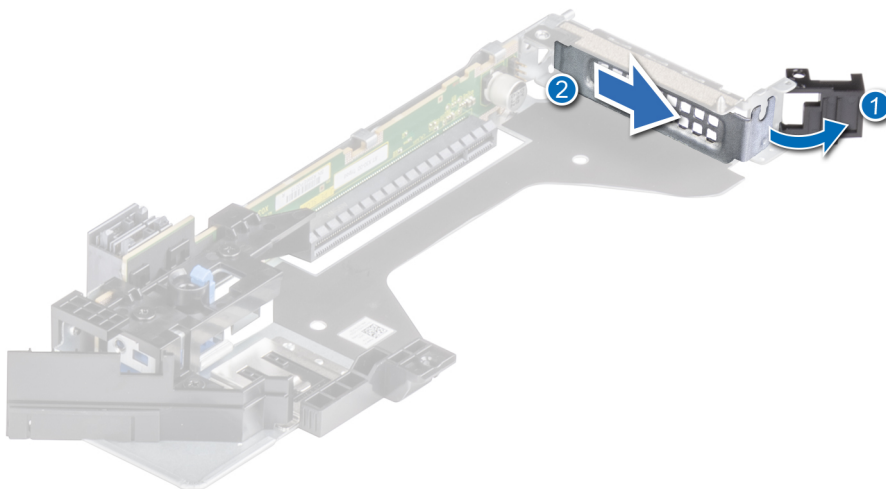
i ANMERKUNG: Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

⚠ VORSICHT: Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

Schritte

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

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



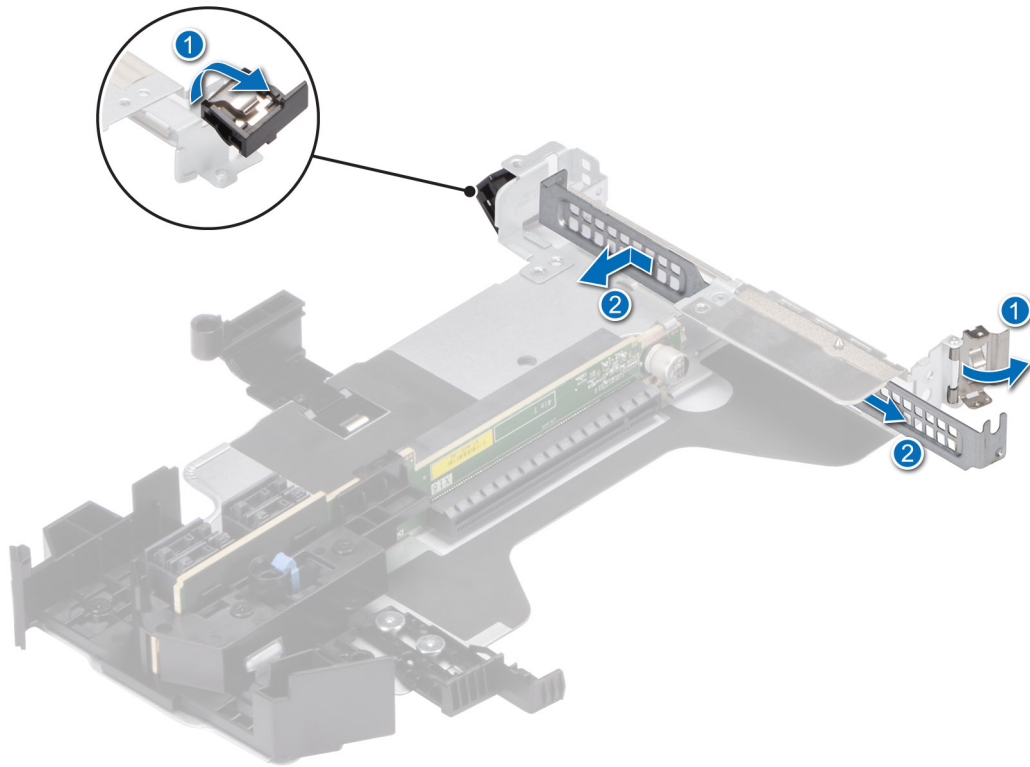
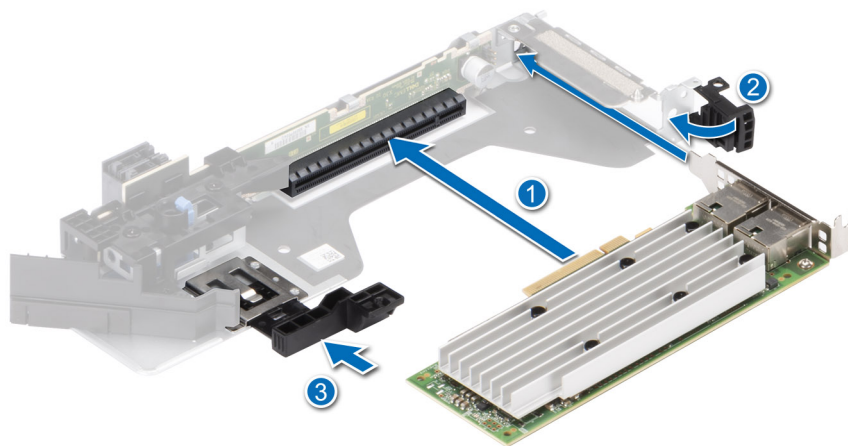


Abbildung 94. Entfernen des Abdeckblechs

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



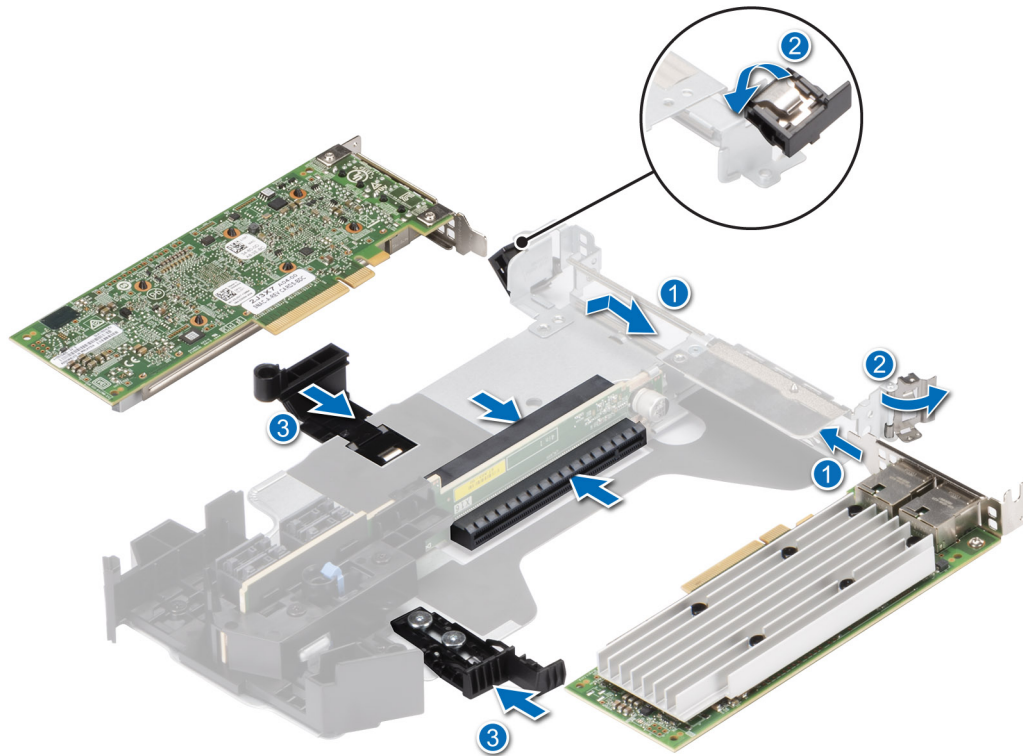


Abbildung 95. Einsetzen einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

ANMERKUNG: Drücken Sie auf den Kartenhalter, um die Karte mit voller Baulänge im Riser zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Entfernen der R1-Paddle-Karten

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie das Paddle-Kartenkabel von der Seitenwandhalterung.
5. Trennen Sie sämtliche Paddle-Kartenkabel von der Laufwerksrückwandplatine.

Schritte

Drücken Sie auf den Paddle-Karten auf die Freigabelasche, halten Sie die Paddle-Karten an den Rändern und heben Sie sie aus der Anschlussvorrichtung auf der Systemplatine.

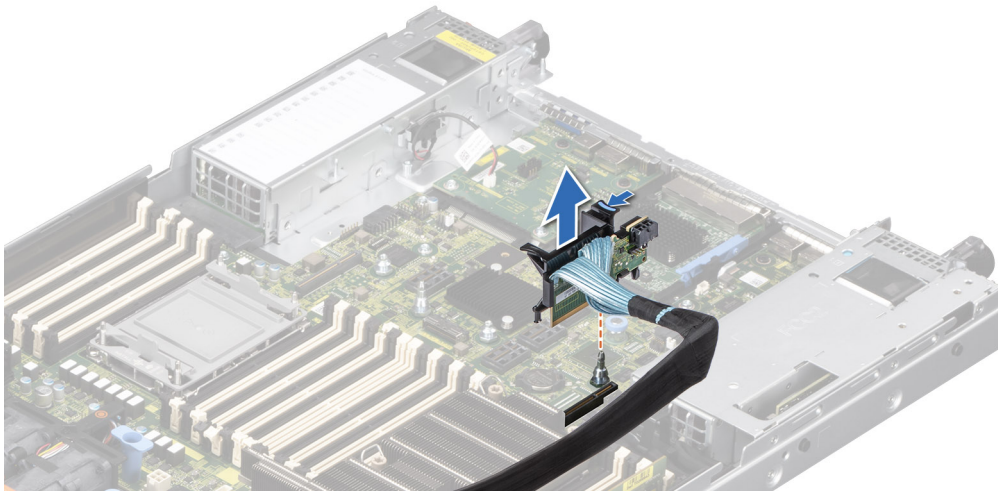


Abbildung 96. Entfernen der R1-Paddle-Karte

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die Paddle-Karten wieder ein.](#)

Installieren der R1-Paddle-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).
4. Entfernen Sie das Paddle-Kartenkabel von der Seitenwandhalterung.
5. Trennen Sie sämtliche Paddle-Kartenkabel von der Laufwerksrückwandplatine.

Schritte

1. Halten Sie die Paddle-Karten an den Rändern und richten Sie die Bohrungen der Paddle-Karten auf die Führungen auf der Systemplatine aus.
2. Senken Sie die Paddle-Karten ab und drücken Sie darauf, bis der Paddle-Kartenanschluss vollständig auf dem Anschluss der Systemplatine eingesetzt ist.

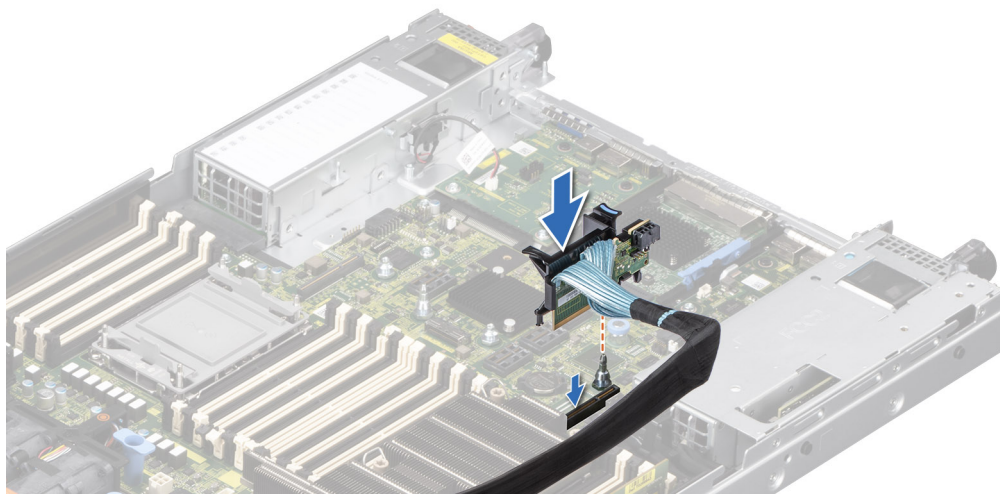


Abbildung 97. Einsetzen der R1-Paddle-Karte

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie die Paddle-Kartenkabel mit der Laufwerksrückwandplatine.
2. Platzieren Sie das Paddle-Kartenkabel in der Seitenwandhalterung.
3. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Eingriffsschaltermodul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Entfernen des Eingriffsschaltermoduls

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Eingriffsschalters vom Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.
2. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die Schraube am Eingriffsschaltermodul.
3. Schieben Sie das Eingriffsschaltermodul aus dem Steckplatz am System.

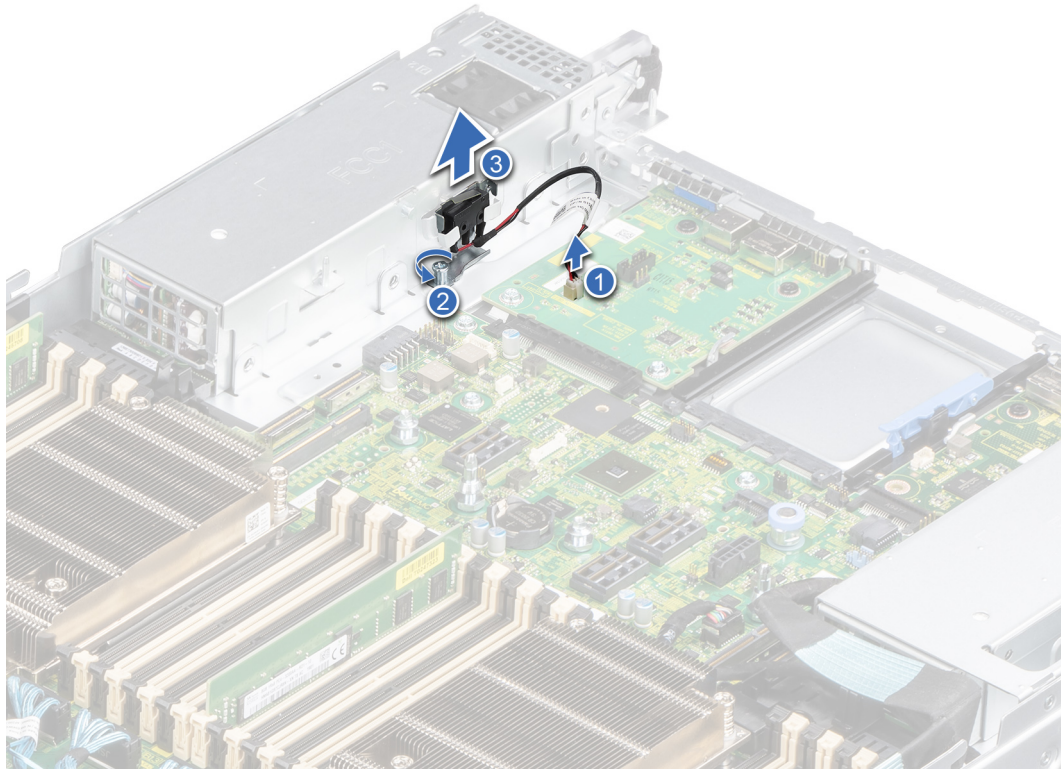


Abbildung 98. Entfernen des Eingriffsschaltermoduls

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Eingriffsschaltermodul wieder ein.

Installieren des Eingriffsschaltermoduls

Voraussetzungen

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

i ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel später wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

Schritte

1. Richten Sie die Führungen des Eingriffsschaltermoduls an den Abstandshaltern des Systems aus.
2. Schieben Sie das Eingriffsschaltermodul in den Steckplatz im System hinein, bis es fest sitzt.
3. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schraube am Eingriffsschaltermodul.
4. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.

i ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

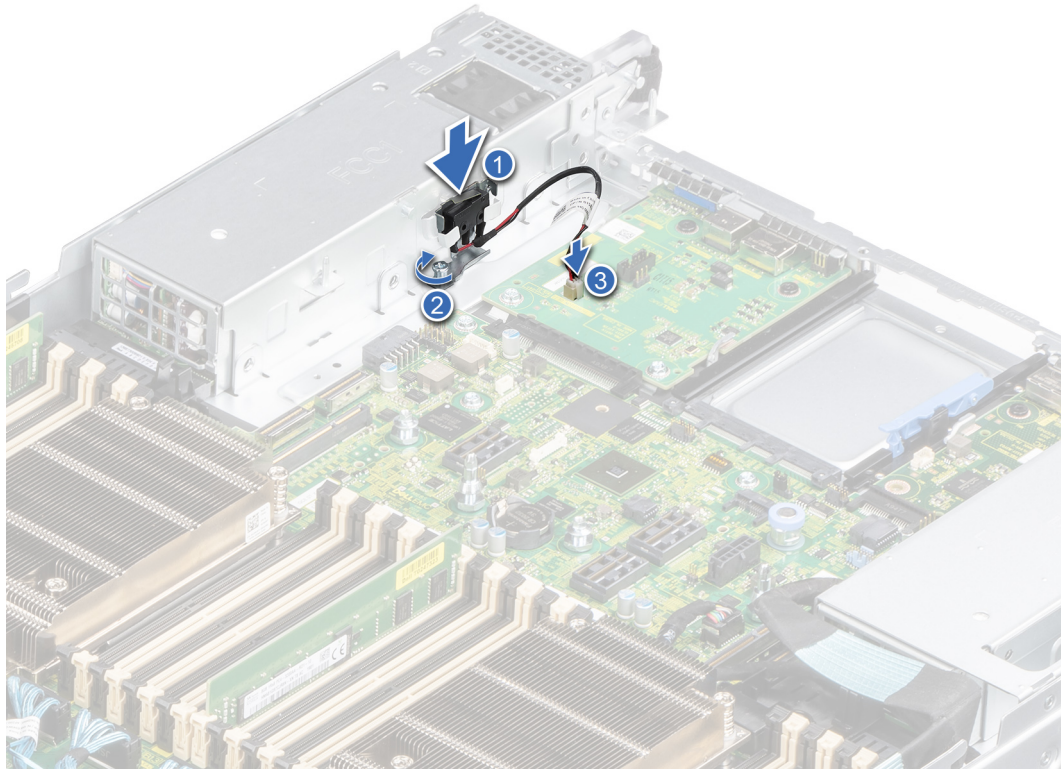


Abbildung 99. Installieren des Eingriffsschaltermoduls

Nächste Schritte

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

M.2-SSD-Modul auf der BOSS-S1-Adapterkarte

Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die BOSS-Karte. Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum [Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser](#).

Schritte

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

 **ANMERKUNG:** Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

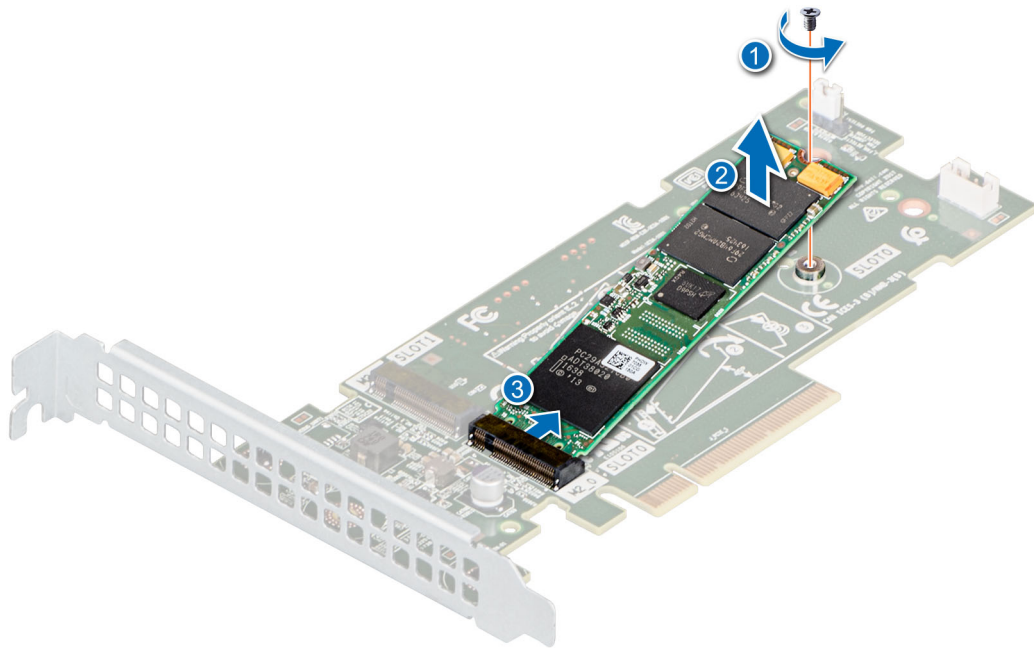


Abbildung 100. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Nächste Schritte

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

Einbauen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die BOSS-Karte. Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum [Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser](#).

Schritte

1. Richten Sie das M.2-SSD-Modul schräg am Anschluss der BOSS-Karte aus.
2. Setzen Sie das M.2-SSD-Modul ein, bis es fest im Anschluss der BOSS-Karten sitzt.
3. Befestigen Sie das M.2-SSD-Modul mit dem Kreuzschlitzschraubendreher (Größe 1) mithilfe der Schraube an der BOSS-Karte.

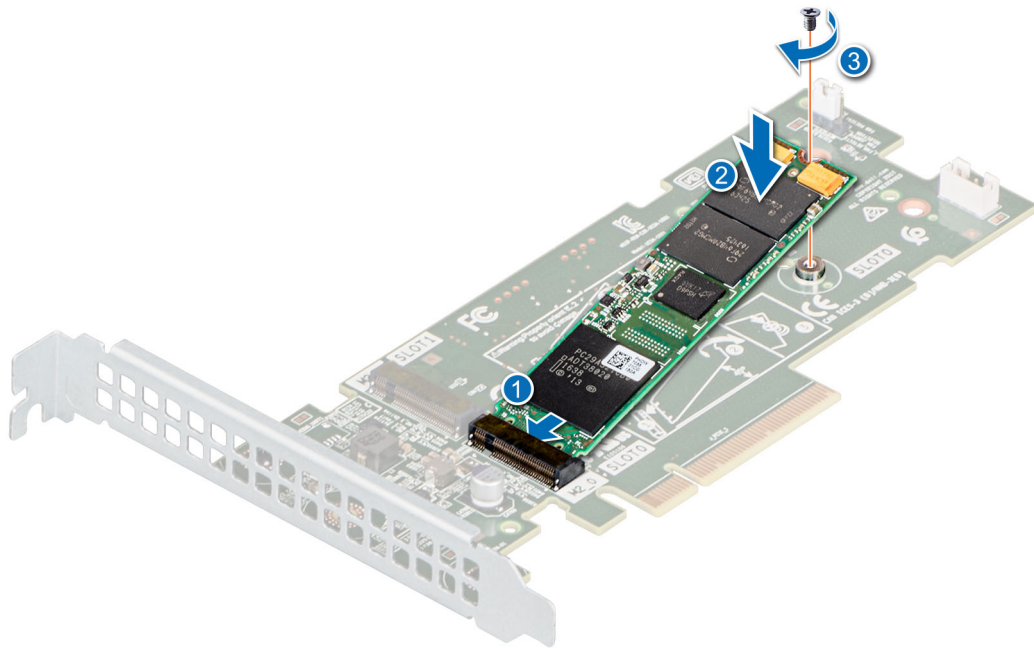


Abbildung 101. Einbauen des M.2-SSD-Moduls

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die BOSS-Karte. Das Verfahren zum Installieren der BOSS-Karte ähnelt dem Verfahren zum [Installieren der Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit im Inneren des Systems](#).

Optionales BOSS S2-Modul

Entfernen des BOSS S2-Platzhalters

Voraussetzungen

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

Schritte

Drücken Sie auf den BOSS S2-Kartenplatzhalter und ziehen Sie ihn aus dem BOSS S2-Modulschacht.

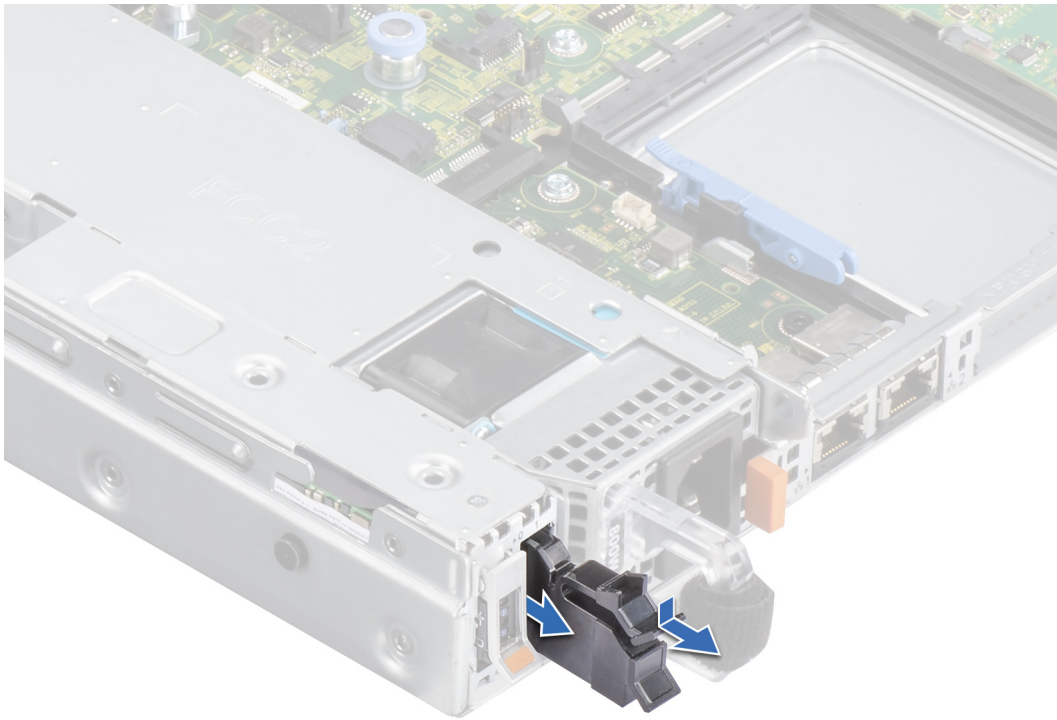


Abbildung 102. Entfernen des BOSS S2-Platzhalters

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das BOSS-S2-Modul oder setzen Sie den BOSS S2-Platzhalter wieder ein.

Installieren des BOSS S2-Kartenplatzhalters

Voraussetzungen

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

Schritte

Richten Sie den BOSS S2-Kartenplatzhalter am Kartenmodulschacht aus und schieben Sie ihn in den Schacht, bis er einrastet.

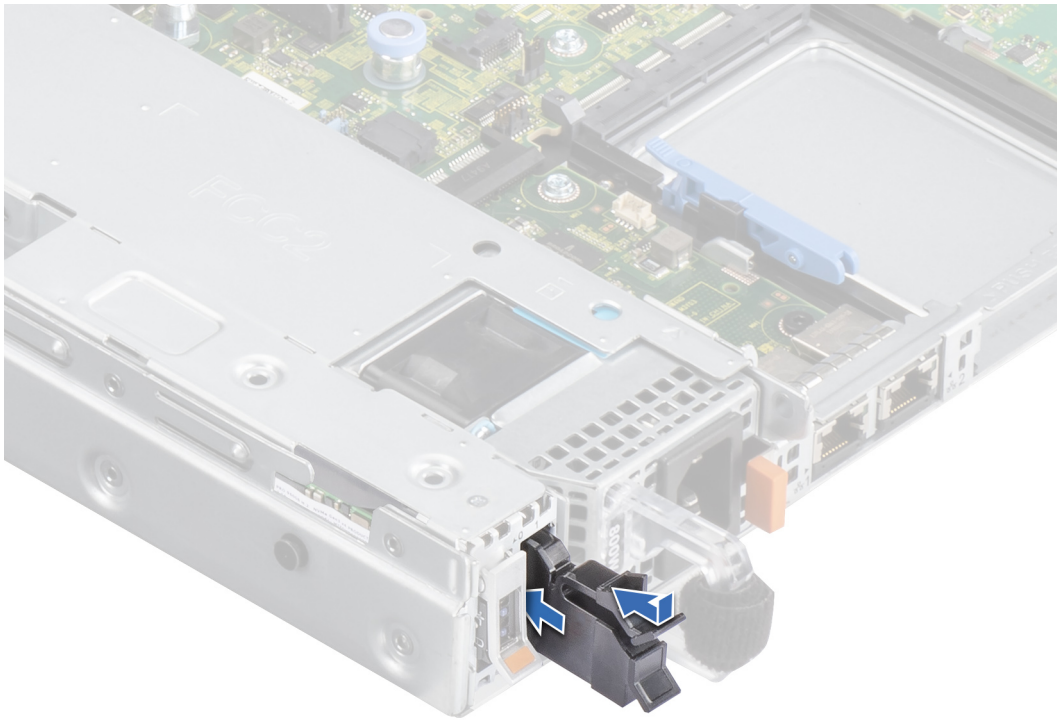


Abbildung 103. Installieren des BOSS S2-Kartenplatzhalters

Entfernen des BOSS S2-Moduls

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Heben Sie den Rückhalteriegel an, um den BOSS-S2-Kartenträger zu lösen.
2. Schieben Sie den BOSS-S2-Kartenträger aus dem Kartenschacht des BOSS-S2-Moduls.

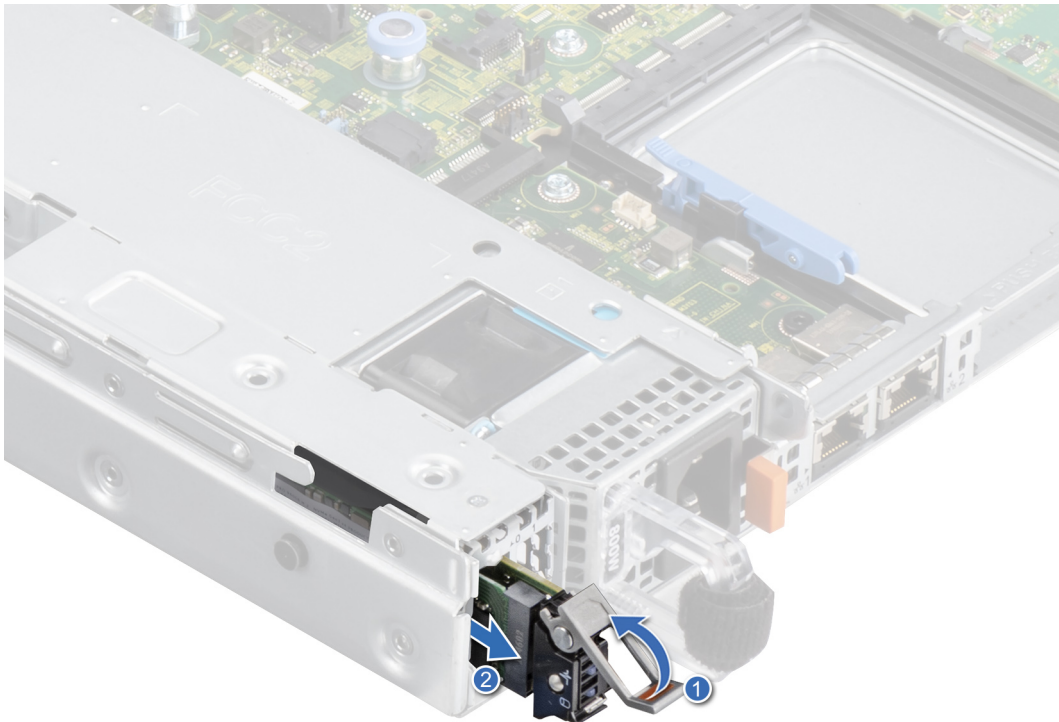


Abbildung 104. Entfernen des BOSS-S2-Kartenträgers

3. Entfernen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Phillips Nr. 1) die Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm), mit der das M.2-SSD-Laufwerk am BOSS-S2-Kartenträger befestigt ist.
4. Schieben Sie das M.2-SSD-Laufwerk aus dem BOSS-S2-Kartenträger heraus.

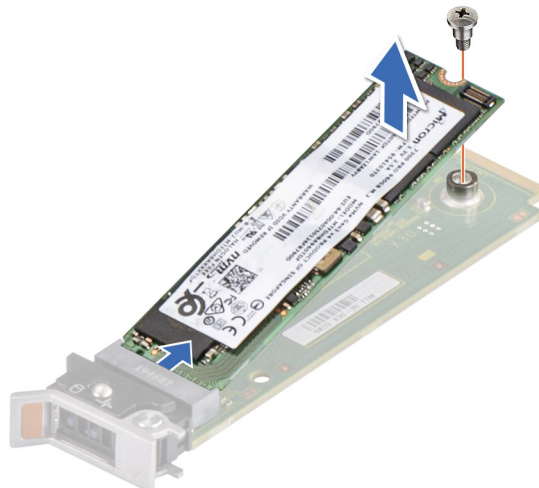


Abbildung 105. Entfernen des M.2-SSD-Laufwerks

5. Trennen Sie das BOSS Strom- und das Signalkabel von der Systemplatine.
6. Entfernen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Phillips Nr. 1) die beiden Schrauben (M3 x 0,5 x 4,5 mm), mit denen das BOSS-S2-Controllerkartenmodul am BOSS-Modulschacht befestigt ist. Schieben Sie das BOSS-S2-Controllerkartenmodul aus dem BOSS-Modulschacht.

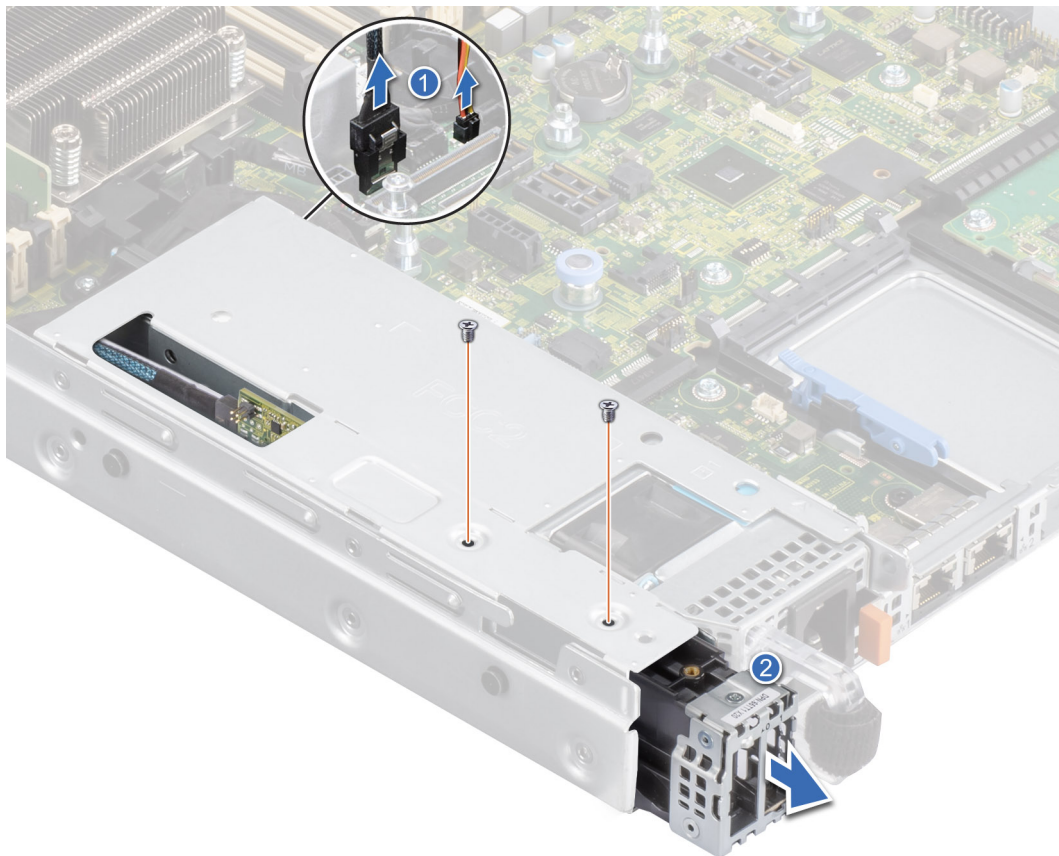


Abbildung 106. Entfernen des BOSS S2-Moduls

7. Entfernen Sie das BOSS-Stromkabel und das BOSS-Signalkabel vom BOSS-S2-Controllerkartenmodul.

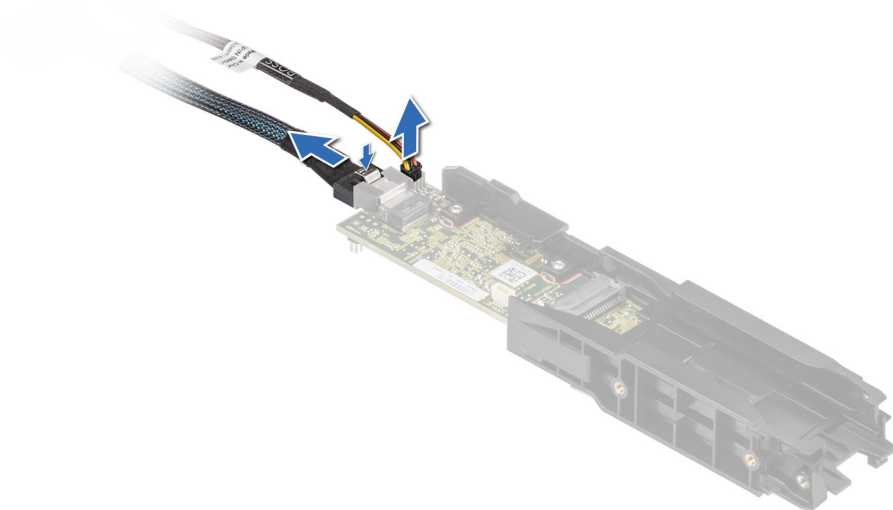


Abbildung 107. Entfernen des BOSS-Stromkabels und des BOSS-Signalkabels

8. Entfernen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Phillips Nr. 1) die Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm), mit der die BOSS-Abdeckung am BOSS-S2-Controllerkartenmodul befestigt ist. Schieben Sie die BOSS-Abdeckung vom BOSS-S2-Controllerkartenmodul.

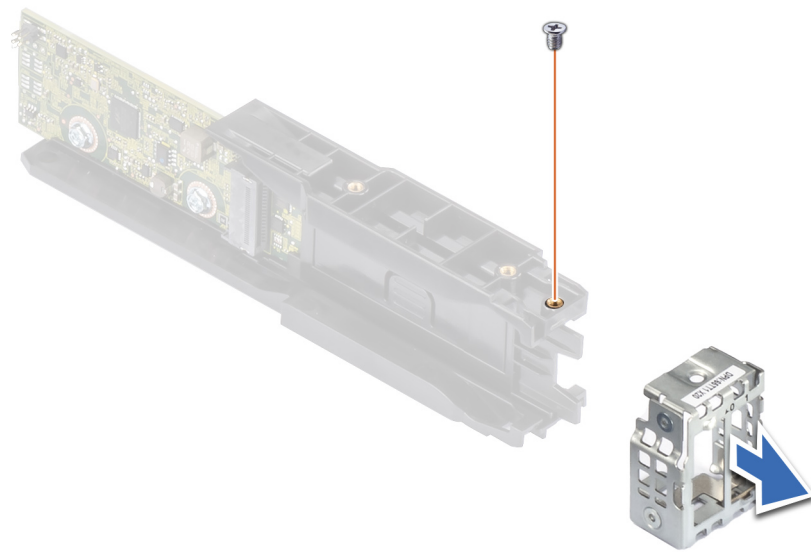


Abbildung 108. Entfernen der BOSS-Abdeckung

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das BOSS-S2-Controllerkartenmodul wieder ein.

Einbauen der BOSS-S2-Controllerkarte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schieben Sie die BOSS-Abdeckung auf das BOSS S2-Modul. Befestigen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) die BOSS-Abdeckung mit der Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm) am BOSS S2-Modul.

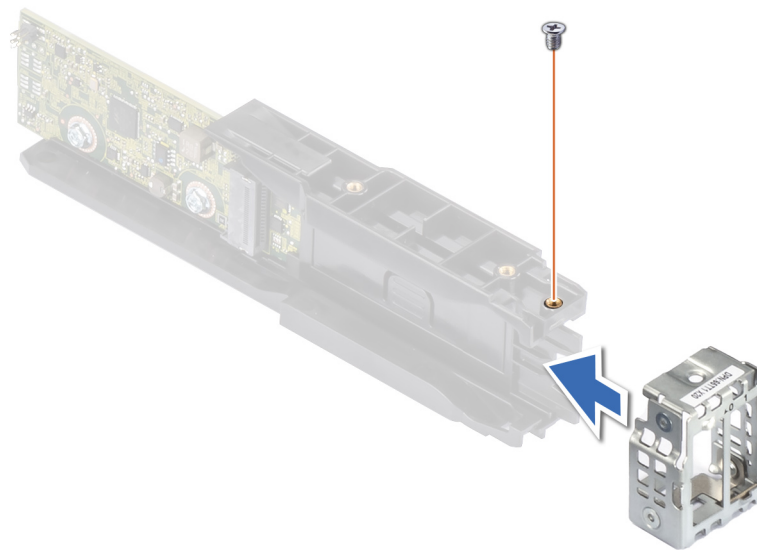


Abbildung 109. Anbringen der BOSS-Abdeckung

2. Verbinden Sie das BOSS-Stromkabel und das BOSS-Signalkabel mit dem BOSS S2-Modul.

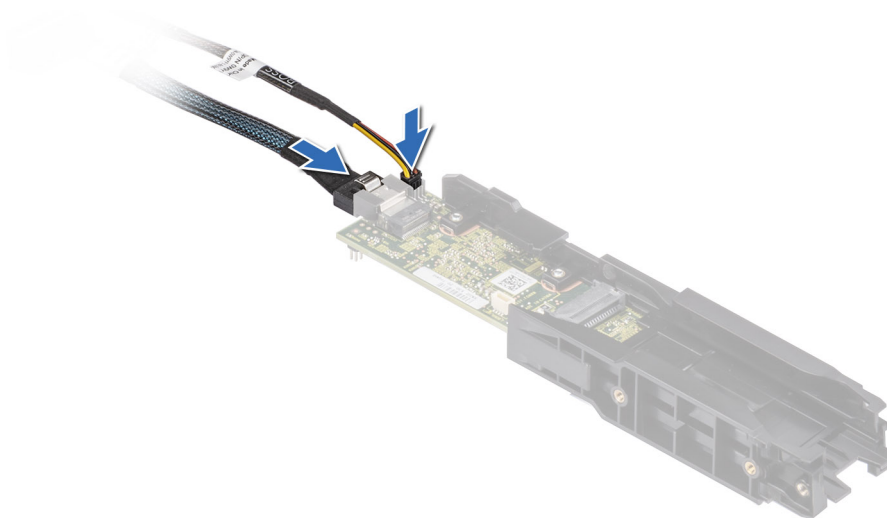


Abbildung 110. Anschließen des BOSS-Stromkabels und des BOSS-Signalkabels an das BOSS S2-Modul

i ANMERKUNG: Biegen Sie das Stromkabel und drehen Sie es mit dem Signalkabel zusammen.

3. Schieben Sie das BOSS S2-Modul in den BOSS-Modulschacht, bis es fest sitzt.
4. Befestigen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 1) und den beiden Schrauben (M3 x 0,5 x 4,5 mm) das BOSS S2-Modul am BOSS-Modulschacht. Schließen Sie das BOSS Stromkabel und das Signalkabel an die Systemplatine an.

i ANMERKUNG: Drehen Sie die Strom- und Signalkabel vor dem Anschließen an die Systemplatine wieder auf.

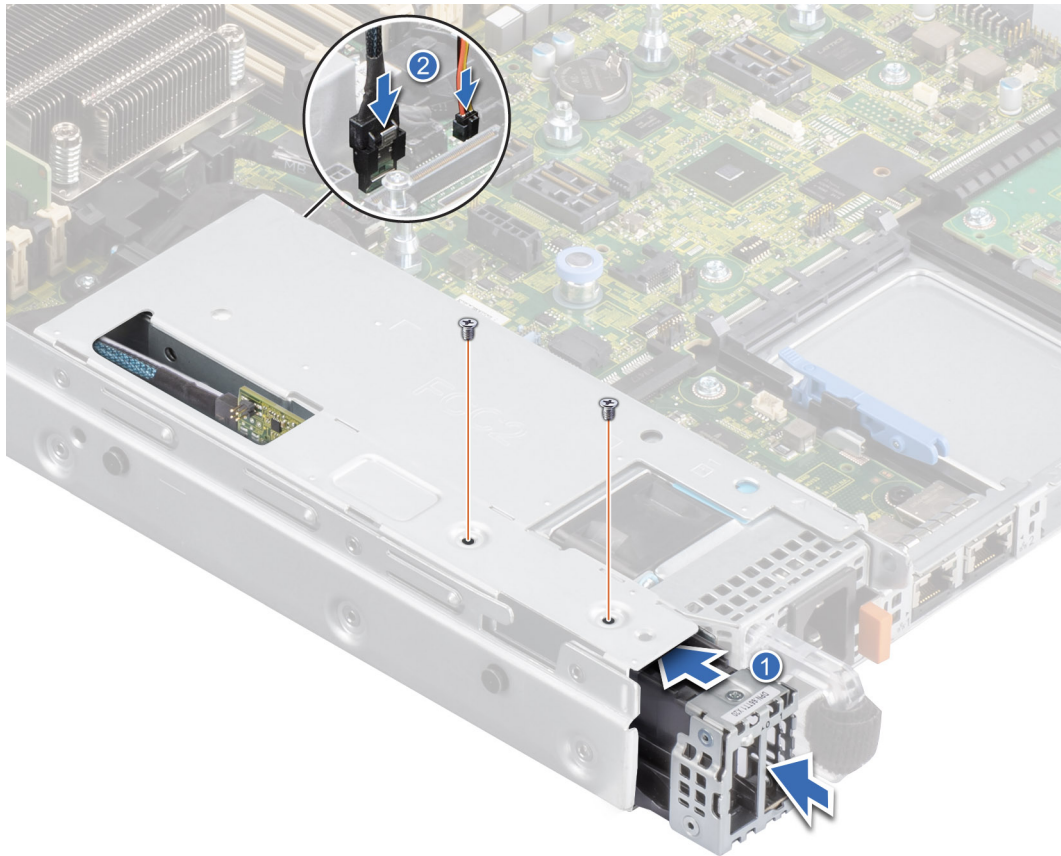


Abbildung 111. Installieren des BOSS S2-Moduls

5. Richten Sie das M.2-SSD-Modul schräg am BOSS-S2-Kartenträger aus.
6. Setzen Sie die M.2-SSD ein, bis sie fest im BOSS-S2-Kartenträger sitzt.
7. Befestigen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers (Phillips Nr. 1) die M.2-SSD mit der Schraube (M3 x 0,5 x 4,5 mm) am BOSS-S2-Kartenträger.

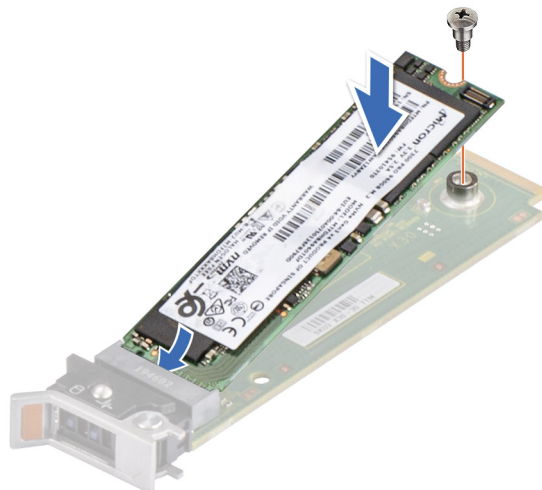


Abbildung 112. Installieren des M.2-SSD-Laufwerks

8. Schieben Sie den BOSS S2-Kartenträger in den Steckplatz des BOSS S2-Moduls.
9. Schließen Sie den Rückhalteriegel des BOSS-S2-Kartenträgers, bis der Träger einrastet.

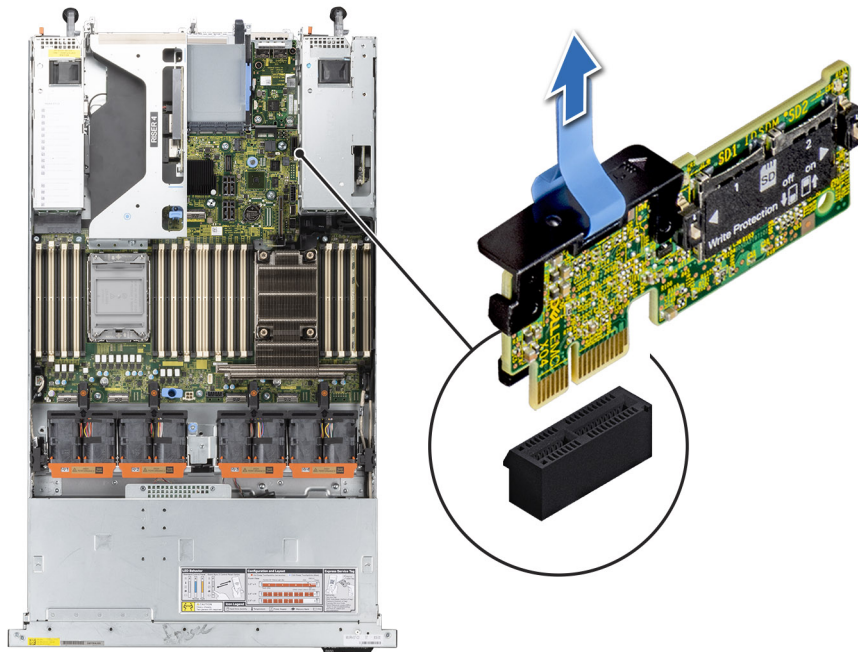


Abbildung 114. Entfernen des IDSDM-Moduls

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie das IDSDM-Modul wieder ein.](#)

Einbauen des IDSDM-Moduls

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Suchen Sie den Anschluss IDSDM auf der Systemplatine.
Um das IDSDM-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 das IDSDM-Modul in den Anschluss auf der Systemplatine, bis es fest sitzt.

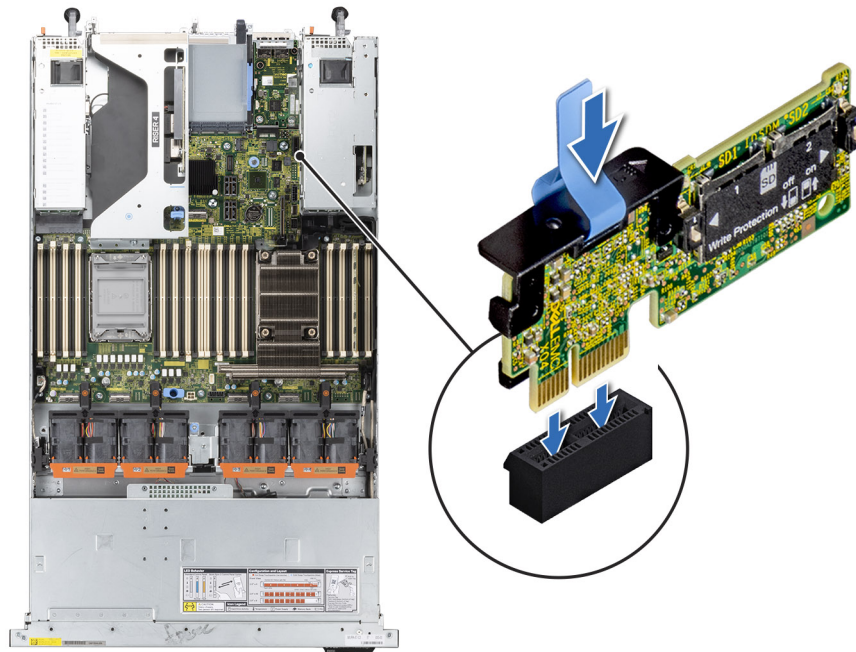


Abbildung 115. Einbauen des IDSDM-Moduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die microSD-Karten ein.

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

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

microSD-Karte

Entfernen der mikroSD-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Suchen Sie den Steckplatz für microSD-Karten auf dem IDSDM-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen. Weitere Informationen zur Lage des Steckplatzes finden Sie im Abschnitt über [Jumper und Anschlüsse der Systemplatine](#).
2. Greifen Sie die microSD-Karte und entfernen Sie sie aus dem Steckplatz.

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

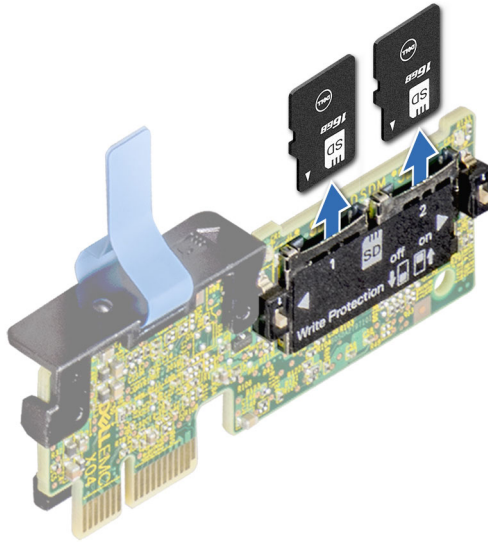


Abbildung 116. Entfernen der microSD-Karte

Nächste Schritte

Setzen Sie die microSD-Karten wieder ein.

Einsetzen der MicroSD-Karte

Voraussetzungen

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

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

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

Schritte

1. Suchen Sie den MicroSD-Kartensteckplatz auf dem IDSDM-Modul. Richten Sie die MicroSD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein. Um das IDSDM ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

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

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

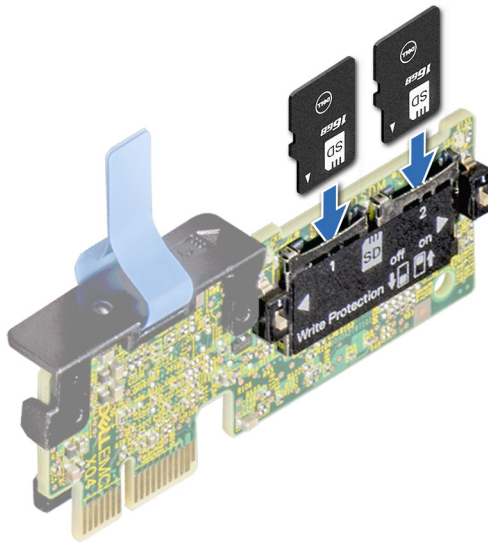


Abbildung 117. Einsetzen der MicroSD-Karte

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das IDSDM-Modul..
2. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)

Optionale OCP-Karte

Entfernen der OCP-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Öffnen Sie den blauen Riegel, um die OCP-Karte zu entsperren.
2. Drücken Sie die OCP-Karte in Richtung der Rückseite des Systems, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen, und schieben Sie die OCP-Karte aus dem Steckplatz im System.

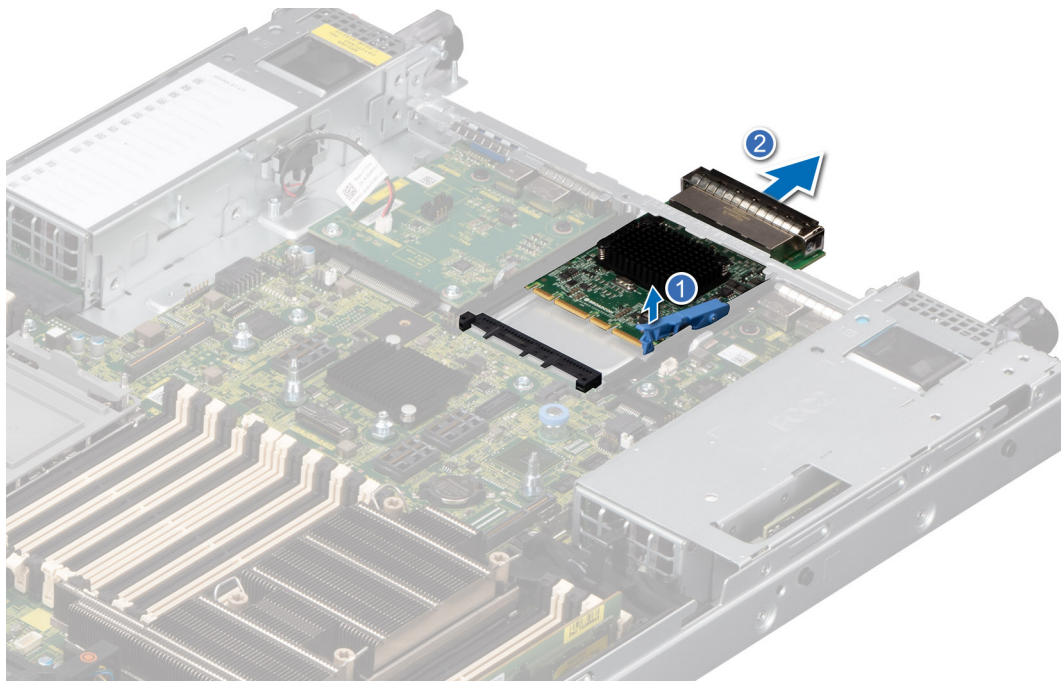


Abbildung 118. Entfernen der OCP-Karte

Nächste Schritte

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

Installieren der OCP-Karte

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Installieren Sie keine GPUs, Netzwerkkarten oder andere PCIe Geräte auf Ihrem System, die nicht von Dell validiert und getestet werden. Durch nicht autorisierte und ungültige Hardware-Installationen verursachte Schäden führen dazu, dass die System Garantie ungültig wird.

Schritte

1. Öffnen Sie den blauen Riegel auf der Systemplatine.
2. Schieben Sie die OCP-Karte in den Steckplatz im System.
3. Schieben Sie die OCP-Karte hinein, bis sie mit dem Anschluss auf der Systemplatine verbunden ist.
4. Schließen Sie den Riegel, um die OCP-Karte im System zu verriegeln.

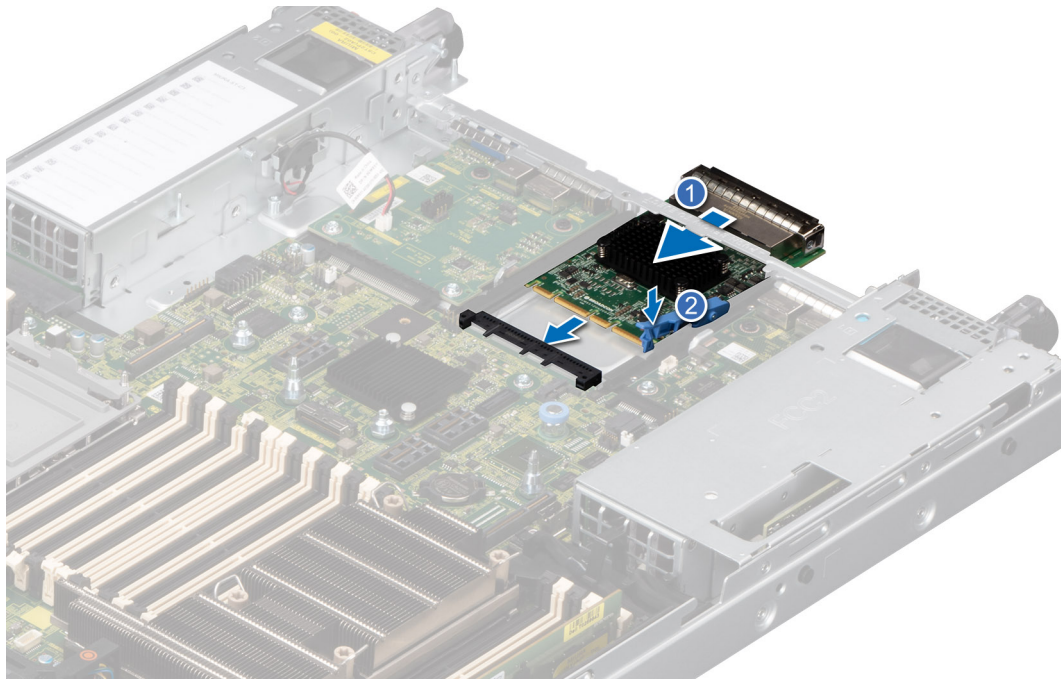


Abbildung 119. Installieren der OCP-Karte

Nächste Schritte

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

Systembatterie

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen im Lieferumfang des Systems.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Trennen Sie gegebenenfalls die Strom- und Datenkabel von den Erweiterungskarten.
4. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#).

Schritte

1. So entfernen Sie den Akku:
 - a. Hebeln Sie die Systembatterie mit einem Stift aus Kunststoff heraus.

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

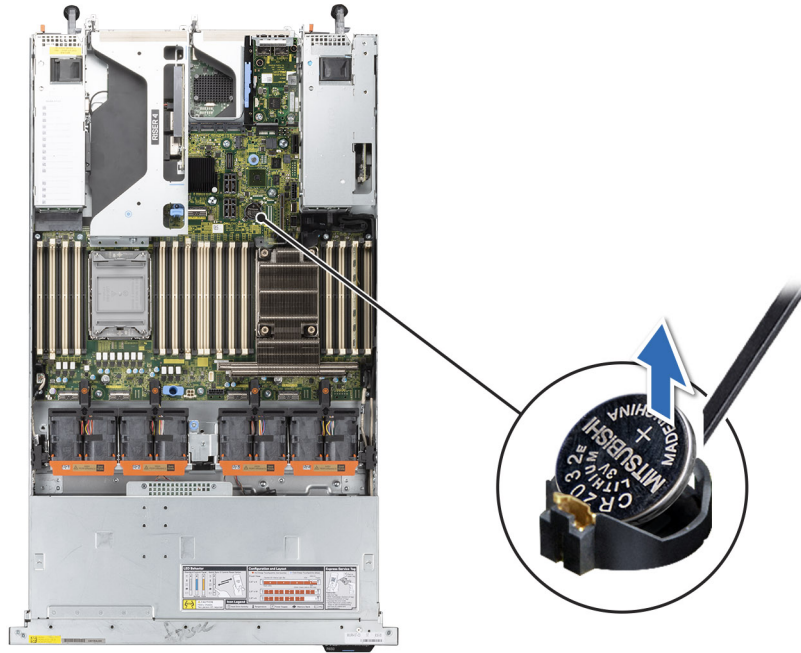


Abbildung 120. Entfernen der Systembatterie

2. So installieren Sie eine neue Systembatterie:
 - a. halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol nach oben und schieben sie unter die Sicherungshalterungen.
 - b. Drücken Sie den Akku in den Anschluss, bis sie einrastet.

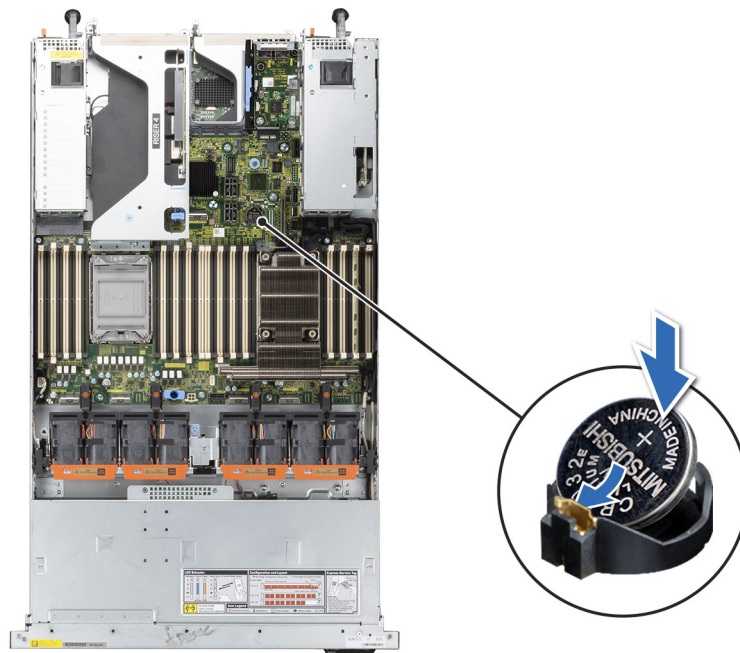


Abbildung 121. Installieren der Systembatterie

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie die Erweiterungskarten-Riser.](#)
2. Falls zutreffend, verbinden Sie die Kabel mit einer Erweiterungskarte bzw. mehreren Erweiterungskarten.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
4. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
 - a. Rufen Sie das System-Setup während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf.

- b. Geben Sie im System-Setup in den Feldern **Uhrzeit** und **Datum** das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
- c. Klicken Sie auf **Exit**, um das System-Setup zu beenden.
- d. Lassen Sie das System für mindestens eine Stunde aus dem Gehäuse ausgebaut, um die neu eingebaute Batterie zu testen.
- e. Bauen Sie das System in das Gehäuse nach einer Stunde wieder ein.
- f. Rufen Sie das System-Setup auf. Wenn Datum und Uhrzeit immer noch falsch sind, lesen Sie den Abschnitt [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Optionale interne USB-Karte

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

Entfernen der optionalen internen USB-Karte

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Greifen Sie die interne USB-Karte an der blauen Lasche und heben Sie sie an, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.
2. Entfernen Sie den USB-Speicherschlüssel von der internen USB-Karte.

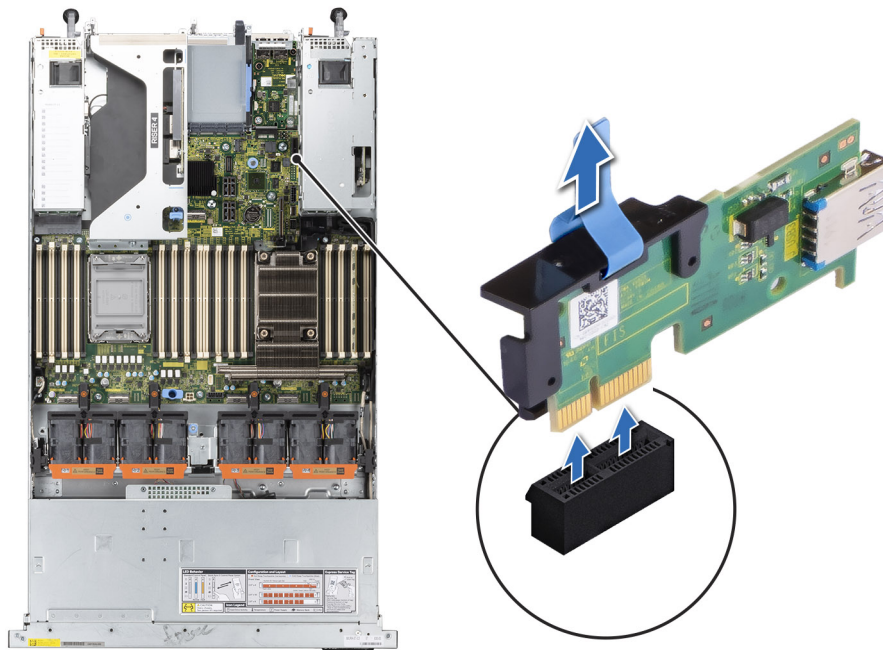


Abbildung 122. Entfernen der internen USB-Karte

Nächste Schritte

Setzen Sie die interne USB-Karte wieder ein.

Installieren der internen USB-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Verbinden Sie den USB-Schlüssel mit der internen USB-Karte.
2. Richten Sie die interne USB-Karte auf den Anschluss auf der Systemplatine aus und drücken Sie fest darauf, bis die interne USB-Karte einrastet.

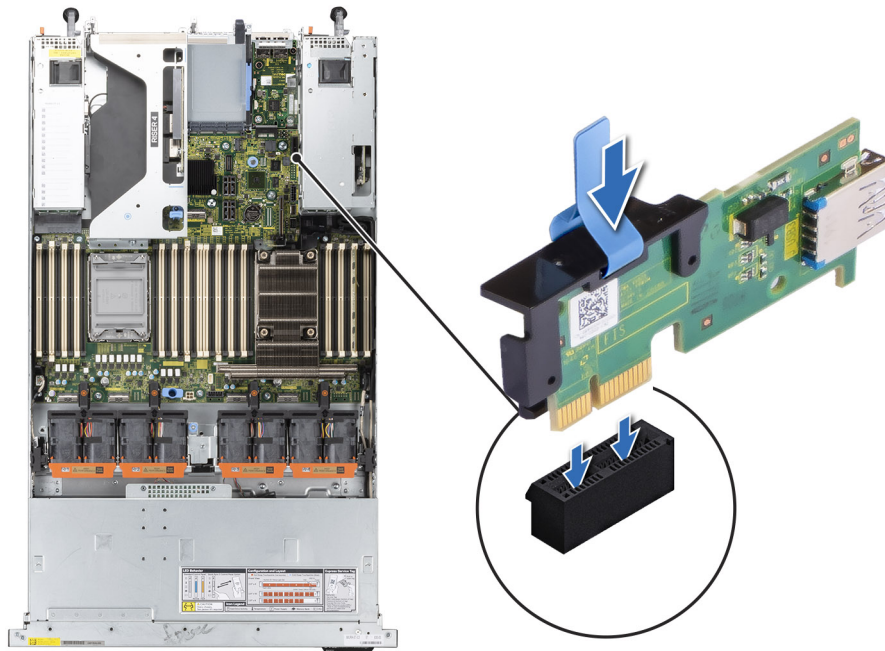


Abbildung 123. Installieren der internen USB-Karte

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
2. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System-Setup** aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

VGA-Modul

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Entfernen des VGA-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. [Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende](#).
4. [Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine](#).
5. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

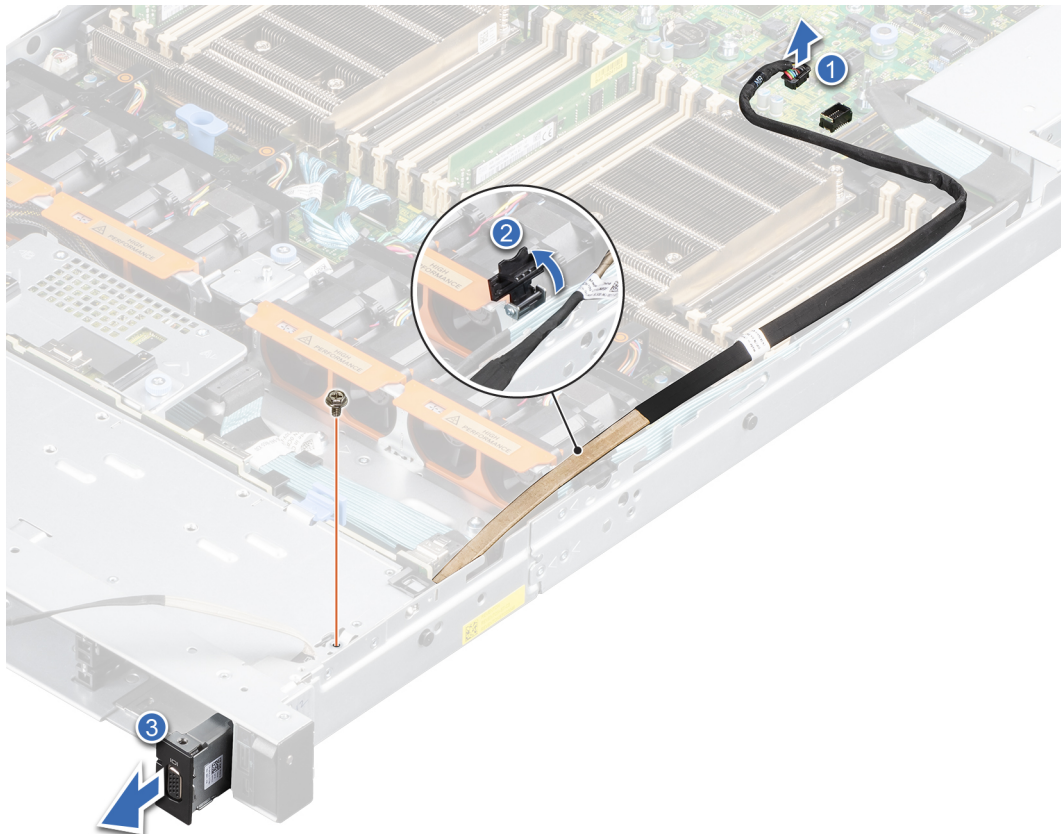
Schritte

1. Verbinden Sie das VGA-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und öffnen Sie die Kabelverriegelung.
2. Trennen Sie das Kabel des rechten Bedienfelds von der Systemplatine und entfernen Sie es, um zur VGA-Modulschraube auf dem System zu gelangen.

i ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklippt oder gequetscht wird.

3. Entfernen Sie mithilfe des Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 die Schraube am VGA-Modul.
4. Ziehen Sie das VGA-Modul aus dem System.

i ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.



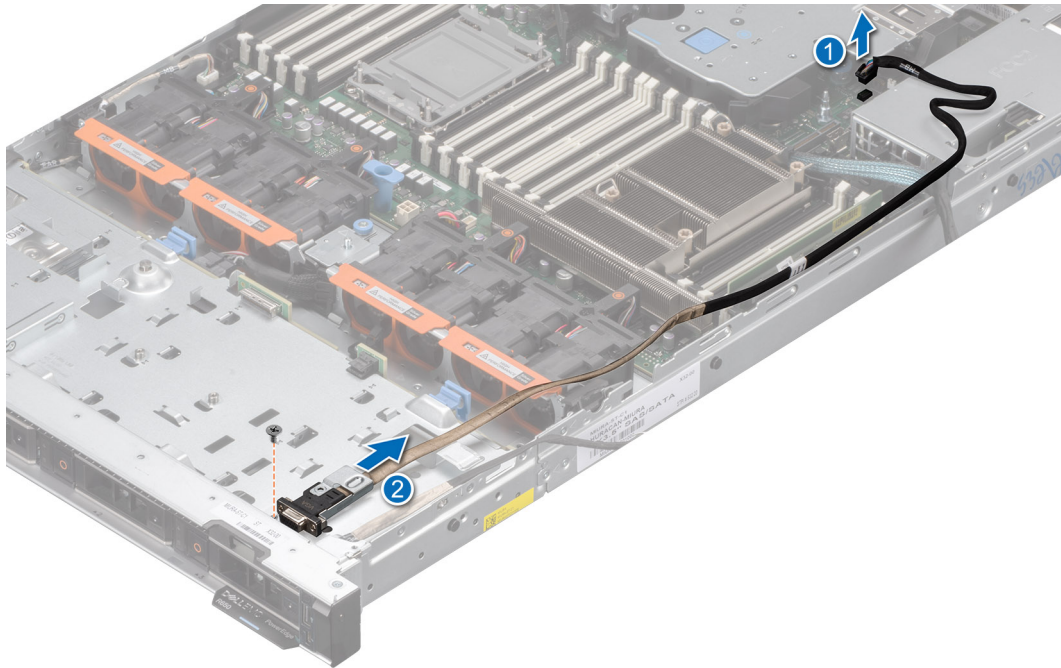


Abbildung 124. Entfernen des VGA-Moduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das VGA-Modul wieder ein.

Installieren des VGA-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontblende.
4. Entfernen Sie die Abdeckung der Rückwandplatine.
5. Falls installiert, entfernen Sie das Kühlgehäuse.
6. Trennen Sie das VGA-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
7. Ziehen Sie das Kabel des rechten Bedienfelds aus der Klammer und positionieren Sie es so, dass der Weg für die VGA-Modulschraube freigemacht wird.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Kabelführung, wenn Sie ein Kabel von der Systemplatine lösen. Sie müssen das Kabel wieder korrekt verlegen, damit es nicht abgeklemt oder gequetscht wird.

Schritte

1. Verlegen Sie das VGA-Kabel durch den Schlitz auf der Vorderseite des Systems und schieben Sie das VGA-Modul in den Steckplatz.
2. Richten Sie die Bohrung am Modul an der Schraubenbohrung auf dem System aus.
3. Befestigen Sie das VGA-Modul mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 mit der Schraube am System.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

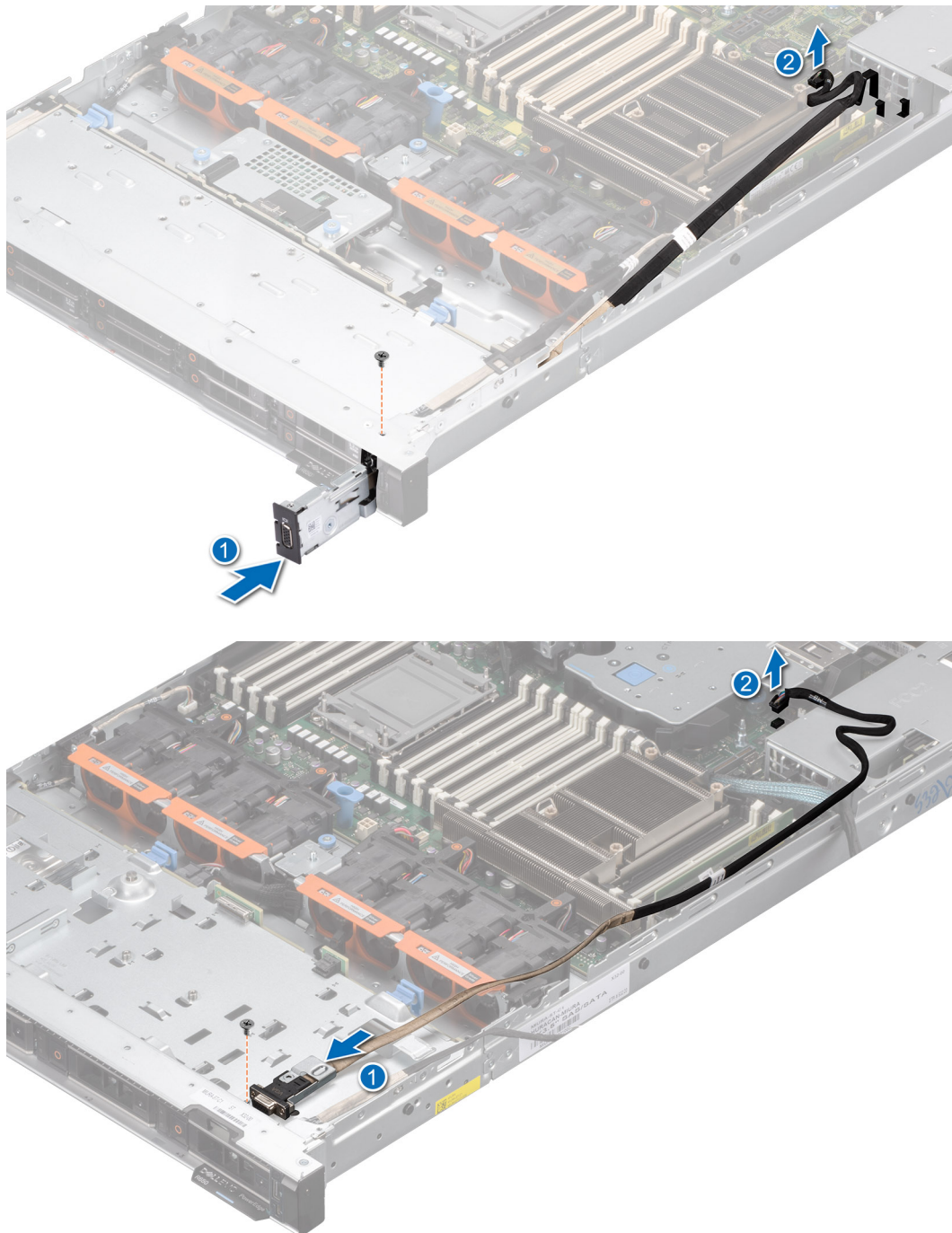


Abbildung 125. Installieren des VGA-Moduls

Nächste Schritte

1. Verlegen Sie das VGA-Kabel, schließen Sie den Riegel und verbinden Sie das VGA-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
2. Verlegen und verbinden Sie das Kabel des rechten Bedienfelds.
3. [Bauen Sie das Kühlgehäuse ein](#) (falls entfernt).
4. [Bringen Sie die Rückwandplattenabdeckung an](#).
5. Falls zutreffend, [installieren Sie die Frontblende](#).
6. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen des rückseitigen VGA-Ports

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des VGA-Ports vom Videoanschluss auf der hinteren E/A-Platine und öffnen Sie die Verriegelung des Erweiterungskarten-Risers.
2. Schieben Sie den VGA-Port aus dem Erweiterungskarten-Riser.

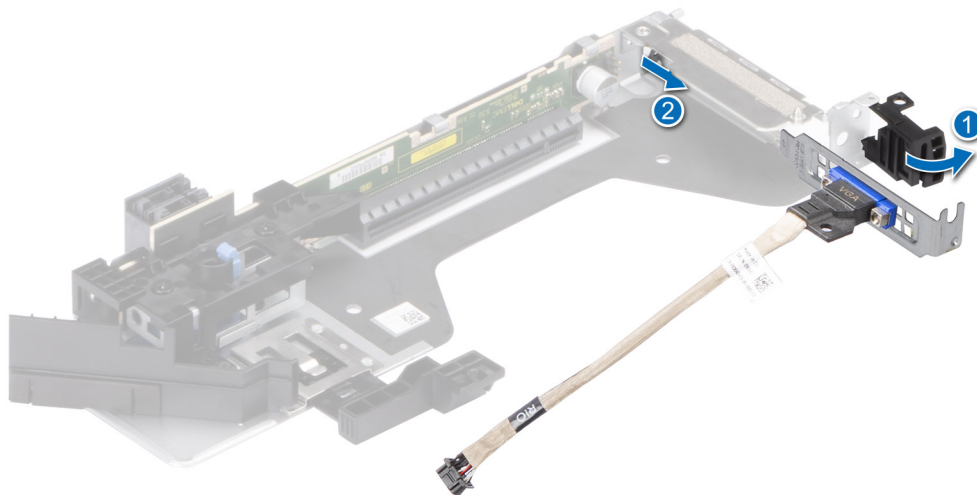


Abbildung 126. Entfernen des VGA-Ports

3. Wenn das VGA-Modul nicht ersetzt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech ein und schließen Sie den Kartenrückhalteriegel.

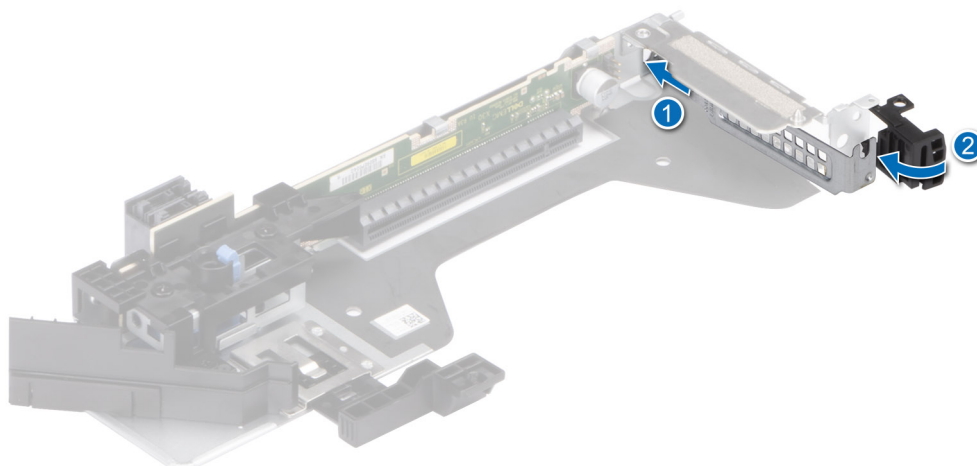


Abbildung 127. Einsetzen des Abdeckblechs

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das rückseitige VGA-Modul wieder ein oder installieren Sie den Riser-Platzhalter.

Installieren des rückseitigen VGA-Ports

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech vom Erweiterungskarten-Riser (Riser 3).

i ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Entfernen des Abdeckblechs finden Sie im Thema [Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser](#).

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

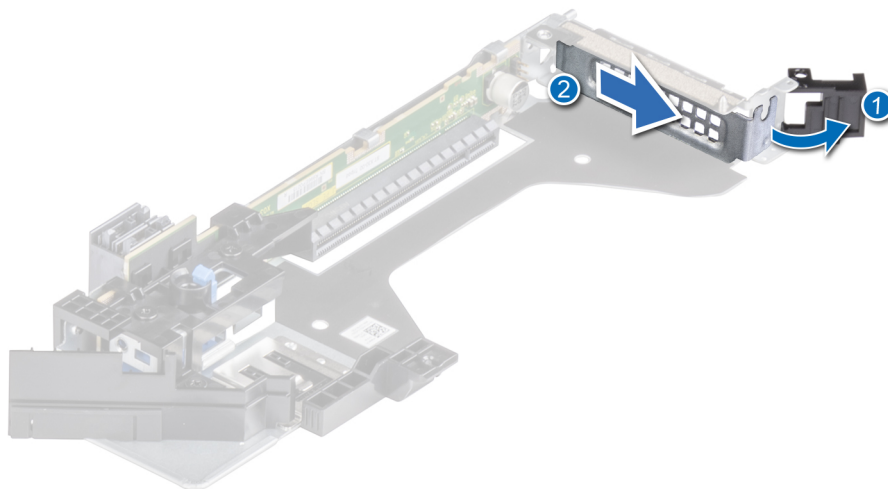


Abbildung 128. Entfernen des Abdeckblechs

2. Schieben Sie den VGA-Port in den Erweiterungskarten-Riser.
3. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel der Erweiterungskarte.
4. Verbinden Sie das VGA-Kabel mit dem Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.

i ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

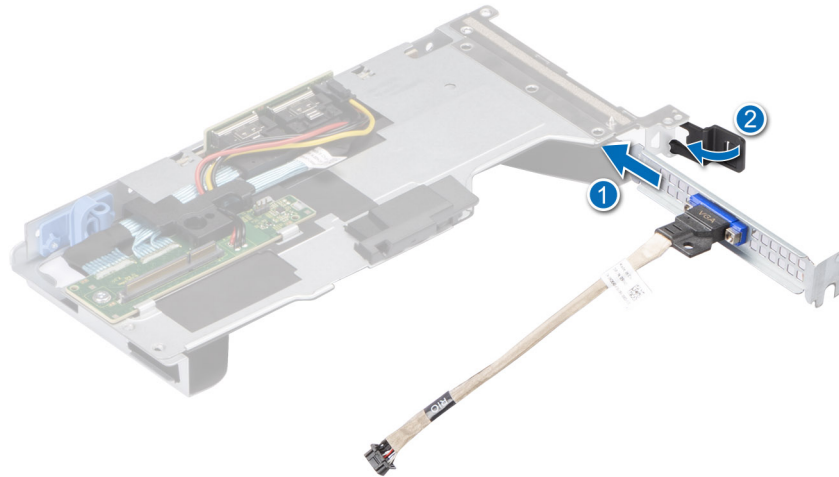


Abbildung 129. Installieren des rückseitigen VGA-Ports

Nächste Schritte

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

Netzteil

ANMERKUNG: Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

Hot-Spare-Funktion

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

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

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

Die Standard-Netzteileinstellungen lauten wie folgt:

- Wenn die Last am aktiven Netzteil auf über 50 % der Nennleistung ansteigt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil auf unter 20 % der Nennleistung abfällt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand geschaltet.

Die Hot-Spare-Funktion kann über die iDRAC-Einstellungen konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im *iDRAC-Benutzerhandbuch* unter [PowerEdge-Handbücher](#).

Entfernen eines Netzteilplatzhalters

Voraussetzungen

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

Schritte

Ziehen Sie den Platzhalter aus dem System.

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

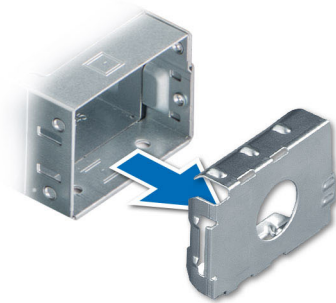


Abbildung 130. Entfernen eines Netzteilplatzhalters

Nächste Schritte

Installieren Sie das [Netzteil](#) oder den [Netzteilplatzhalter](#).

Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Voraussetzungen

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

i ANMERKUNG: Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im zweiten Netzteilschacht.

2. [Entfernen Sie das Netzteil](#).

Schritte

Schieben Sie den Netzteilplatzhalter korrekt ausgerichtet in den Netzteilschacht ein, bis er hörbar einrastet.

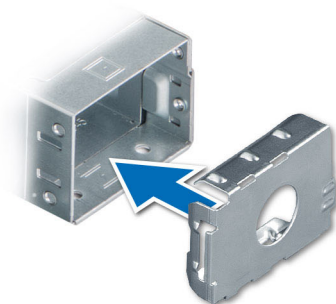


Abbildung 131. Einsetzen des Netzteilplatzhalters

Netzteil entfernen

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
 2. Trennen Sie das Stromkabel von der Steckdose und dem Netzteil, das Sie entfernen möchten.
 3. Entfernen Sie das Kabel aus dem Riemen am Netzteilgriff.
 4. Lösen und heben Sie den optionalen Kabelführungsarm an, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist.
- Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter [PowerEdge-Handbücher](#).

Schritte

Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung und schieben Sie das Netzteil mithilfe des Netzteilgriffs aus dem Netzteilschacht heraus.

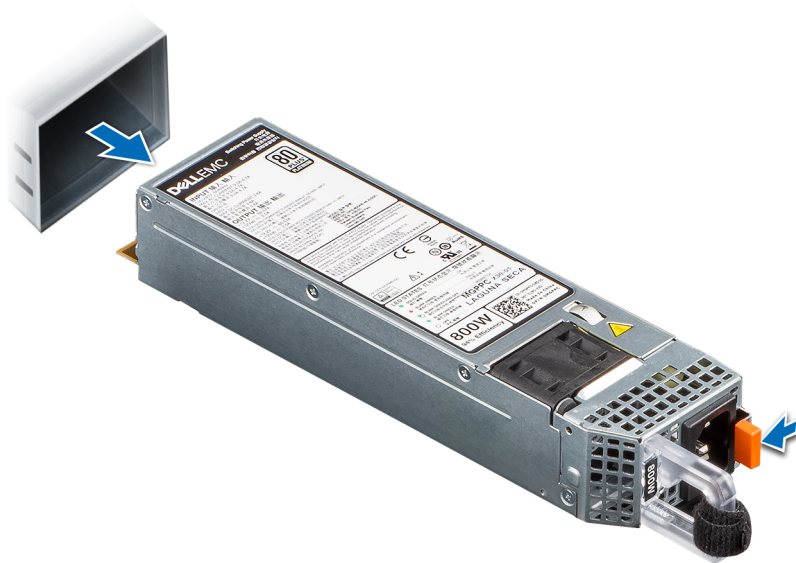


Abbildung 132. Netzteil entfernen

Nächste Schritte

Setzen Sie das Netzteil wieder ein oder [installieren Sie den Netzteilplatzhalter](#).

Netzteil installieren

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Stellen Sie bei Systeme, die redundante Netzteile unterstützen, sicher, dass beide Netzteile dem gleichen Typ entsprechen und die maximale Ausgangsleistung identisch ist.

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

3. Entfernen Sie den [Netzteilplatzhalter](#).

Schritte

Schieben Sie das Netzteil in den Netzteilschacht, bis die Verriegelung einrastet.



Abbildung 133. Netzteil installieren

Nächste Schritte

1. Falls Sie den Kabelführungsarm entriegelt haben: Befestigen Sie ihn wieder. Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack unter [PowerEdge-Handbücher](#).
2. Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Netzteil und mit einer Steckdose.

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

ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen bzw. bei laufendem Betrieb austauschen oder hinzufügen, lassen Sie dem System etwa 15 Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Netzteilredundanz greift unter Umständen erst, wenn die Erkennung abgeschlossen wurde. Die Statusanzeige des Netzteils leuchtet grün, sobald das Netzteil ordnungsgemäß arbeitet.

ANMERKUNG: Für bestimmte Premium-Konfigurationen mit hohem Energieverbrauch ist das Systemnetzteil möglicherweise nur im Modus 2+0 verfügbar, nicht jedoch im redundanten Modus 1+1.

ANMERKUNG: Beim Ersetzen des Hot-Swap-fähigen Netzteils nach dem nächsten Serverstart; das neue Netzteil wird automatisch auf die gleiche Firmware und Konfiguration wie das zuvor installierte aktualisiert. Informationen zum Aktualisieren auf die neueste Firmware und zum Ändern der Konfiguration finden Sie im *Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch* unter [iDRAC-Handbücher](#).

Optionaler serieller COM-Port

Entfernen des seriellen COM-Ports

Voraussetzungen

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

Schritte

1. [Heben Sie den Erweiterungskarten-Riser an](#) und trennen Sie das Kabel des seriellen COM-Ports vom Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung am Erweiterungskarten-Riser.
3. Schieben Sie den seriellen COM-Port aus dem Erweiterungskarten-Riser.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

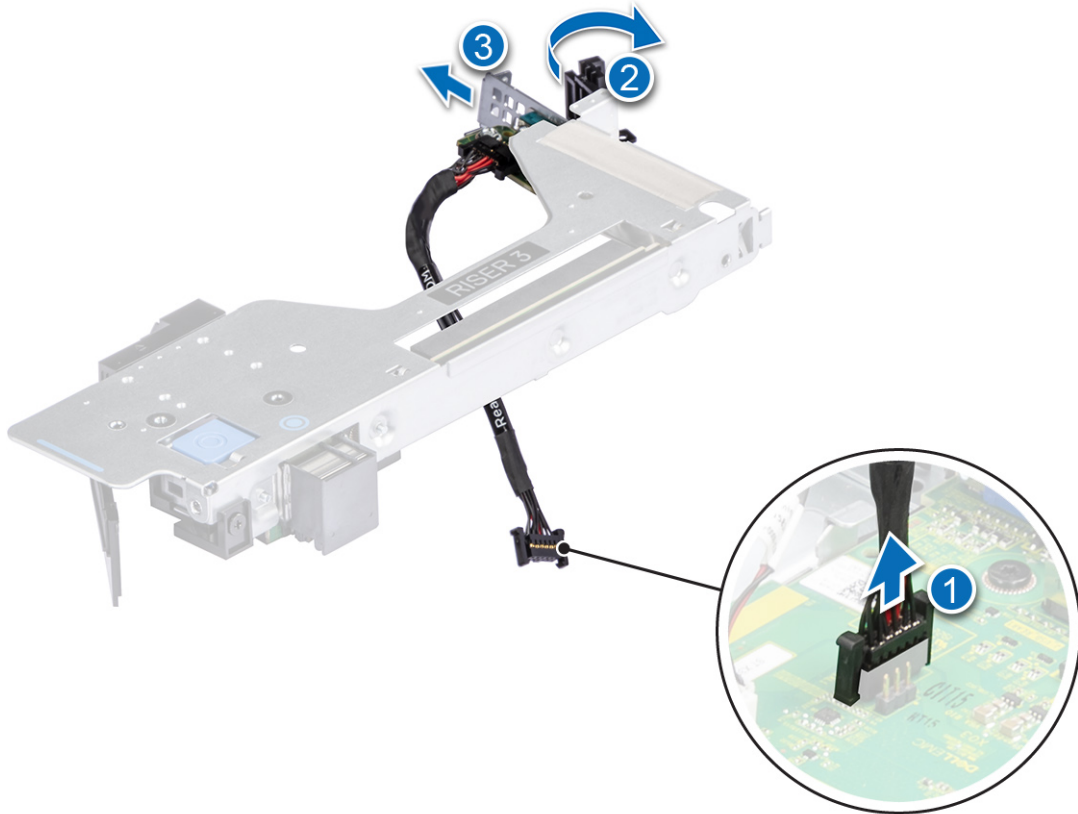


Abbildung 134. Entfernen des seriellen COM-Ports

4. Wenn der serielle COM-Port nicht ausgetauscht wird, setzen Sie ein Abdeckblech ein.
5. Schließen Sie den Kartenrückhalteriegel.

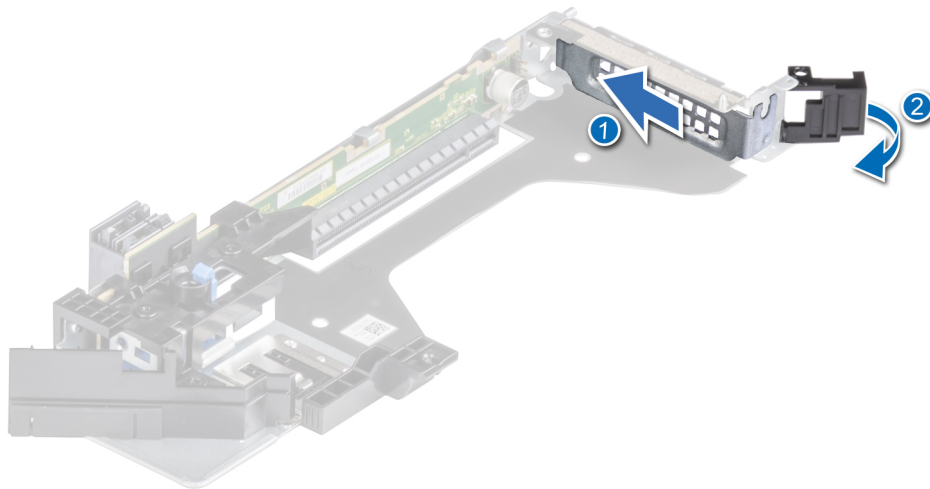


Abbildung 135. Einsetzen des Abdeckblechs

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den seriellen COM-Port wieder ein.

Installieren des seriellen COM-Ports

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Heben Sie den Erweiterungskarten-Riser an](#) und trennen Sie das Kabel des seriellen COM-Ports vom Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.

Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech vom Erweiterungskarten-Riser (Riser 3).

ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Entfernen des Abdeckblechs finden Sie im Thema [Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser](#).

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

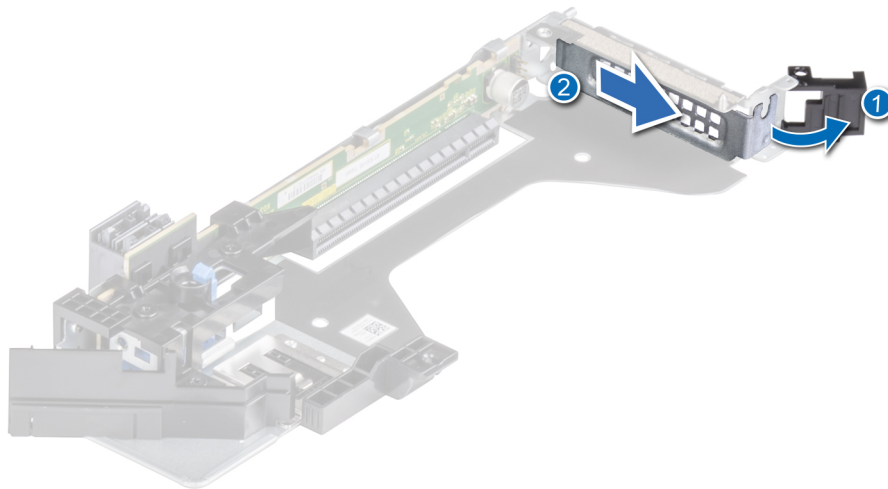


Abbildung 136. Entfernen des Abdeckblechs

2. Schieben Sie den seriellen COM-Port in den Erweiterungskarten-Riser.
3. Verbinden Sie das Kabel des seriellen COM-Ports mit dem seriellen Port.
4. Schließen Sie den Erweiterungskarten-Rückhalteriegel der Erweiterungskarte.
5. Verbinden Sie das Kabel des seriellen COM-Ports mit dem Anschluss auf der hinteren E/A-Platine.

i ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

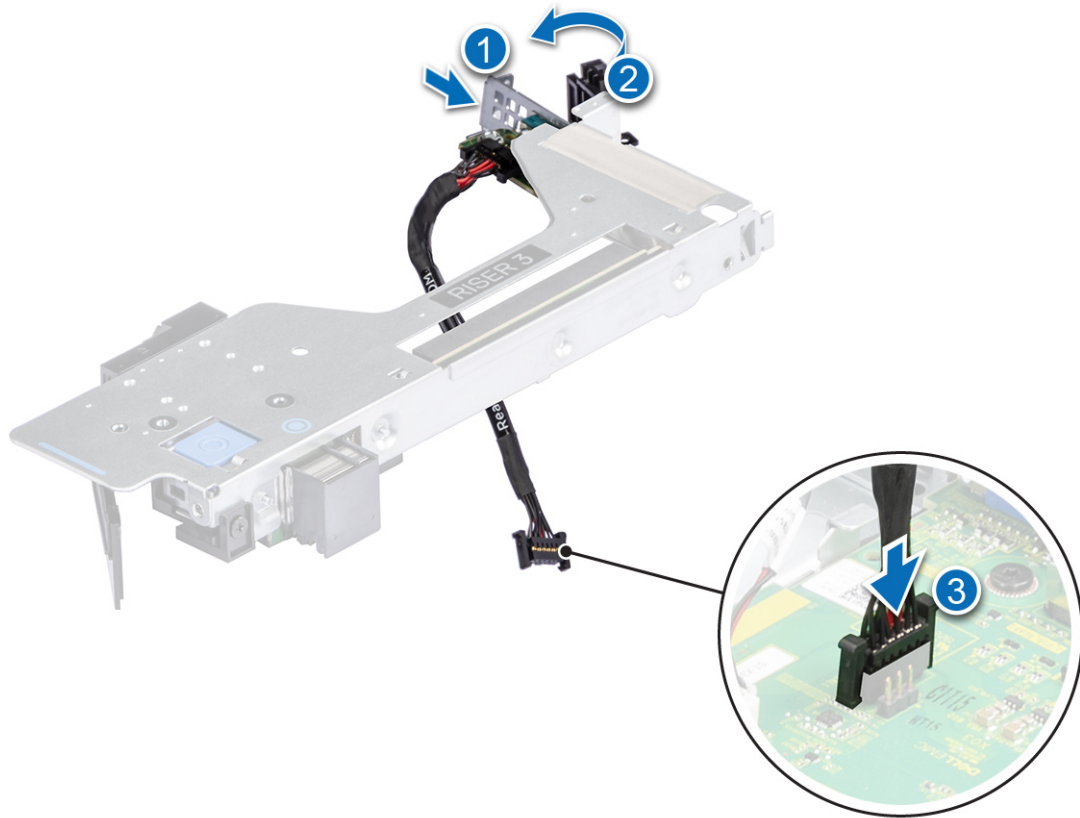


Abbildung 137. Installieren des seriellen COM-Ports

Nächste Schritte

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

Systemplatine

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Entfernen der Hauptplatine

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. [Luftstromverkleidung](#)
 - b. [Lüftermodule](#)
 - c. [Prozessor und Kühlkörpermodul](#)

- d. Speichermodule
- e. Erweiterungskarten-Riser
- f. IDSDM-Modul (falls installiert)
- g. Interne USB-Karte (falls installiert)
- h. OCP-Karte (falls installiert)
- i. Netzteile
- j. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

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

Schritte

1. Schieben Sie die Systemplatine mithilfe des Systemplatinenhalters und Gegenstößels in Richtung der Systemvorderseite.
2. Heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

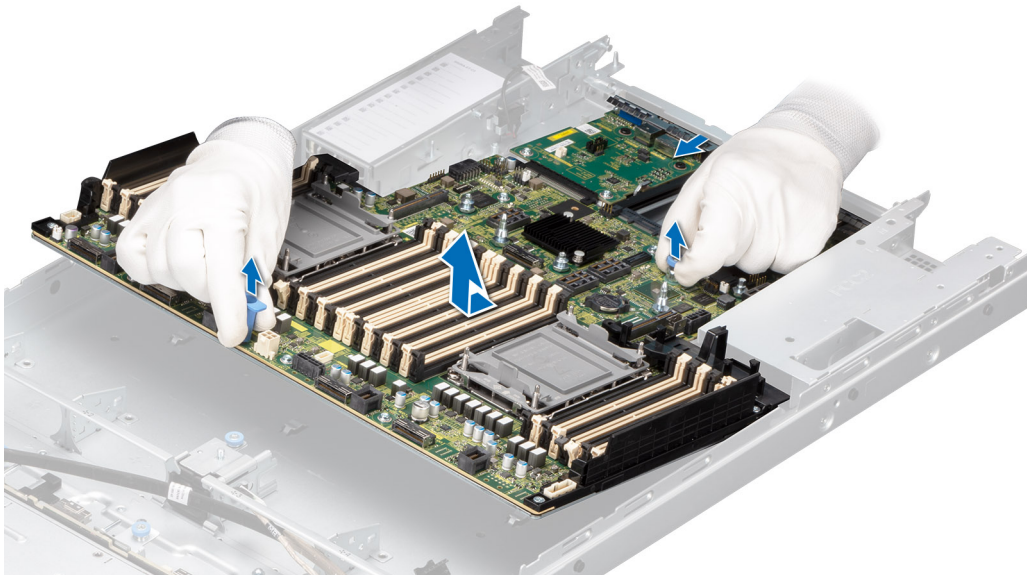


Abbildung 138. Entfernen der Hauptplatine

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Ersetzen Sie vor dem Austausch der Systemplatine das alte iDRAC-MAC-Adressetikett im Informationsschild mit dem iDRAC-MAC-Adressetikett der neuen Systemplatine.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Wenn Sie die Systemplatine austauschen, entfernen Sie alle im Abschnitt Entfernen der Systemplatine aufgeführten Komponenten.

Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplatinenbaugruppe aus der Verpackung.

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

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

2. Greifen Sie die Systemplatine an Systemplatinenhalter und Gegenstößel und senken Sie sie in das System ab.
3. Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Gehäuserückseite, bis die Stecker fest in die Schlitze an der Gehäuserückseite einrasten.

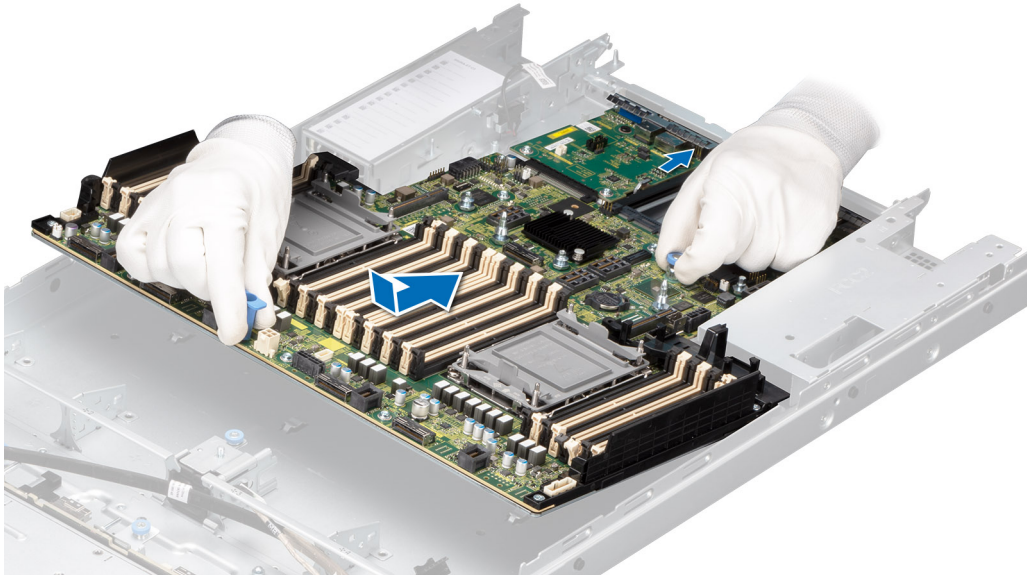


Abbildung 139. Einbauen der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus:
 - a. Trusted Platform Module (TPM)

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

- b. IDSDM-Modul (falls installiert)
- c. Interne USB-Karte (falls installiert)
- d. Netzteile
- e. OCP-Karte (falls installiert)
- f. Kühlkörpermodul des Prozessors
- g. Speichermodule
- h. Lüftermodule
- i. Luftstromverkleidung

2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.

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

3. Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Siehe Abschnitt [Wiederherstellen des Systems mithilfe von Easy Restore](#).

- b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer über das System-Setup](#).
- c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.

Aktivieren Sie das Trusted Platform Module (TPM) erneut. Siehe Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).

4. Wenn Sie Easy Restore nicht verwenden, importieren Sie Ihre neue oder vorhandene iDRAC-Enterprise-Lizenz. Weitere Informationen finden Sie unter [Benutzerhandbuch für Integrated Dell Remote Access Controller](#).
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Wiederherstellung des Systems mithilfe der Easy-Restore-Funktion


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

Info über diese Aufgabe

Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen/Schritte:

Schritte

1. Drücken Sie **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
2. Drücken Sie **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
3. Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.

 **ANMERKUNG:** Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.

4. Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.
5. Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
6. Drücken Sie **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

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

Trusted Platform Module

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.


Upgrade des Trusted Platform Module

Entfernen des TPM

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:**

- Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem mit der TPM-Version kompatibel ist, die Sie installieren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die aktuelle BIOS-Firmware heruntergeladen und in Ihrem System installiert haben.
- Stellen Sie sicher, dass das BIOS so konfiguriert ist, dass der UEFI-Boot-Modus aktiviert ist.

 **VORSICHT:** Das TPM-Plug-in-Modul ist nach seiner Installation kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Wenn Sie versuchen, aus dem eingeschalteten System ein installiertes TPM-Steckmodul zu entfernen, wird die kryptografische Bindung gebrochen. Das entfernte TPM kann dann auf keiner anderen Systemplatine installiert werden. Vergewissern Sie sich, dass alle auf dem TPM gespeicherten Schlüssel sicher übertragen wurden.

Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Weitere Informationen finden Sie unter [Anschlüsse 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.
4. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der das TPM auf der Systemplatine befestigt wird.

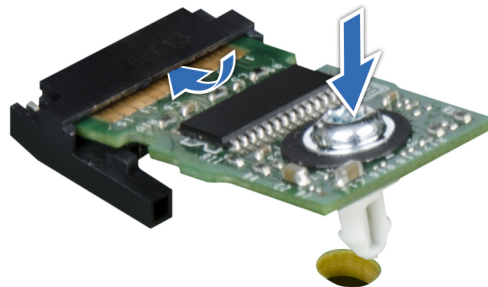


Abbildung 140. Installieren des TPM-Moduls

Initialisieren des TPM für Benutzer

Schritte

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

Initialisieren des TPM 1.2 für Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS > Systemsicherheitseinstellungen**.
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen** aus.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.

Initialisieren des TPM 2.0 für Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** > **Systemicherheitseinstellungen**.
3. Wählen Sie unter der Option **TPM Security** (TPM-Befehl) **On** (Ein) aus.
4. Speichern Sie die Einstellungen.
5. Starten Sie das System neu.

LOM- und hintere E/A-Karte


Entfernen der rückseitigen I/O-Karte und der LOM-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben, mit denen die rückseitige I/O-Karte (RIO) und die LOM-Karte an der Systemplatine befestigt sind.
2. Halten Sie die rückseitige I/O-Karte und die LOM-Karte an den Rändern fest und ziehen Sie daran, um sie vom Anschluss auf der Systemplatine zu trennen.

 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen von RIO bei der Konfiguration mit Flüssigkeitskühlung ist identisch.

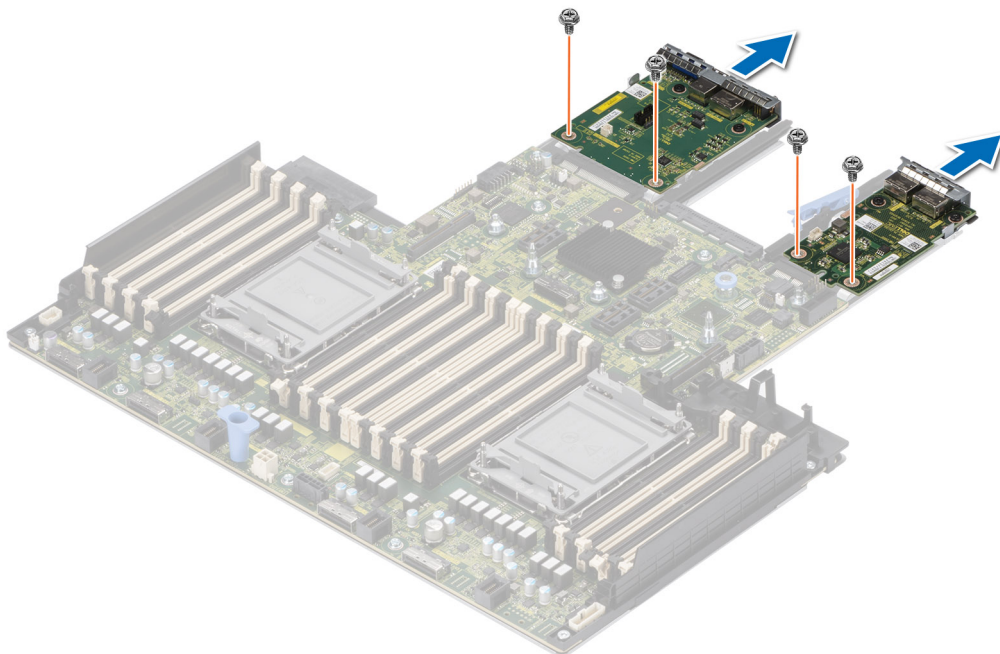


Abbildung 141. Entfernen der RIO-Karte

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie die RIO-Karte und die LOM-Karte wieder ein](#).

Installieren der RIO-Karte und der LOM-Karte

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Bei einem Upgrade der Systemplatine mit der Flüssigkeitskühlungslösung ist die RIO-Karte für die Flüssigkeitskühlung erforderlich.

Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse und Steckplätze auf der RIO-Karte und der LOM-Karte auf den Anschluss und die Abstandshalter auf der Systemplatine aus.
2. Drücken Sie auf die RIO-Karte und die LOM-Karte, bis sie fest auf dem Anschluss der Systemplatine sitzen.
3. Befestigen Sie die RIO-Karte und die LOM-Karte mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 mit den zwei Schrauben an der Systemplatine.

ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen von RIO bei der Konfiguration mit Flüssigkeitskühlung ist identisch.

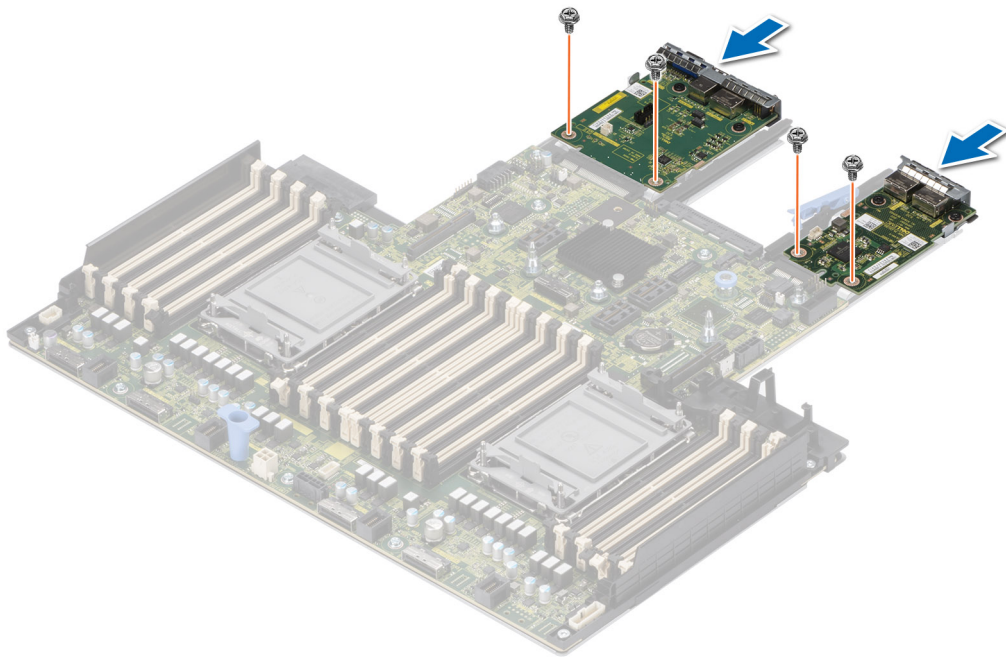


Abbildung 142. Installieren der RIO-Karte

Nächste Schritte

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

Bedienfeld

Hierbei handelt es sich um ein nur vom Servicetechniker austauschbares Ersatzteil.

Entfernen des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine](#).
4. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse](#).

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des rechten Bedienfelds von seinem Anschluss auf der Systemplatine.
2. Heben Sie die Verriegelung an und ziehen Sie das Kabel aus der Klammer.

ANMERKUNG: Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie das rechte Bedienfeld aus dem System entfernen.

3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben, mit denen das rechte Bedienfeld am System befestigt ist.
4. Greifen Sie das Kabel und ziehen Sie das rechte Bedienfeld aus dem System.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

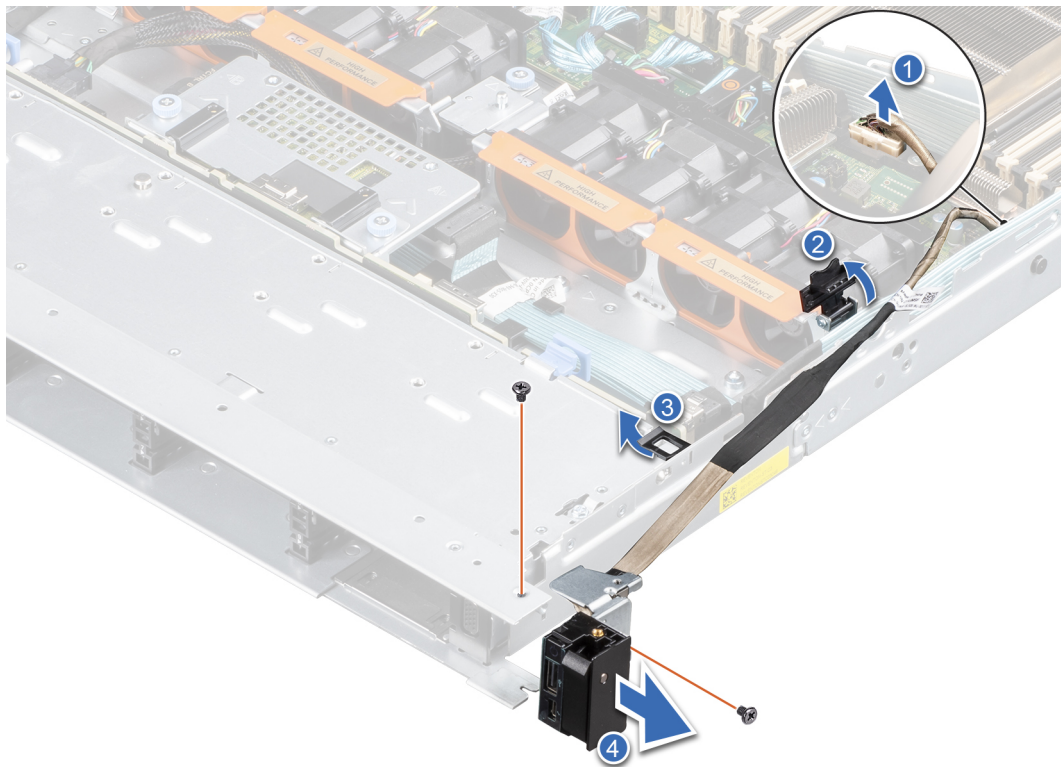


Abbildung 143. Entfernen des rechten Bedienfelds

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie das rechte Bedienfeld wieder ein](#).

Installieren des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

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

3. Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte.
4. Falls installiert, entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Schieben Sie das rechte Bedienfeld korrekt ausgerichtet in den Steckplatz im System.
2. Verbinden Sie das Kabel des rechten Bedienfelds mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
3. Verlegen Sie das Kabel des rechten Bedienfelds durch die Seitenwand des Systems. Schließen Sie die Kabelverriegelung und schieben Sie das Kabel in die Klammer.

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

4. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben zur Befestigung des rechten Bedienfelds am System an.

ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

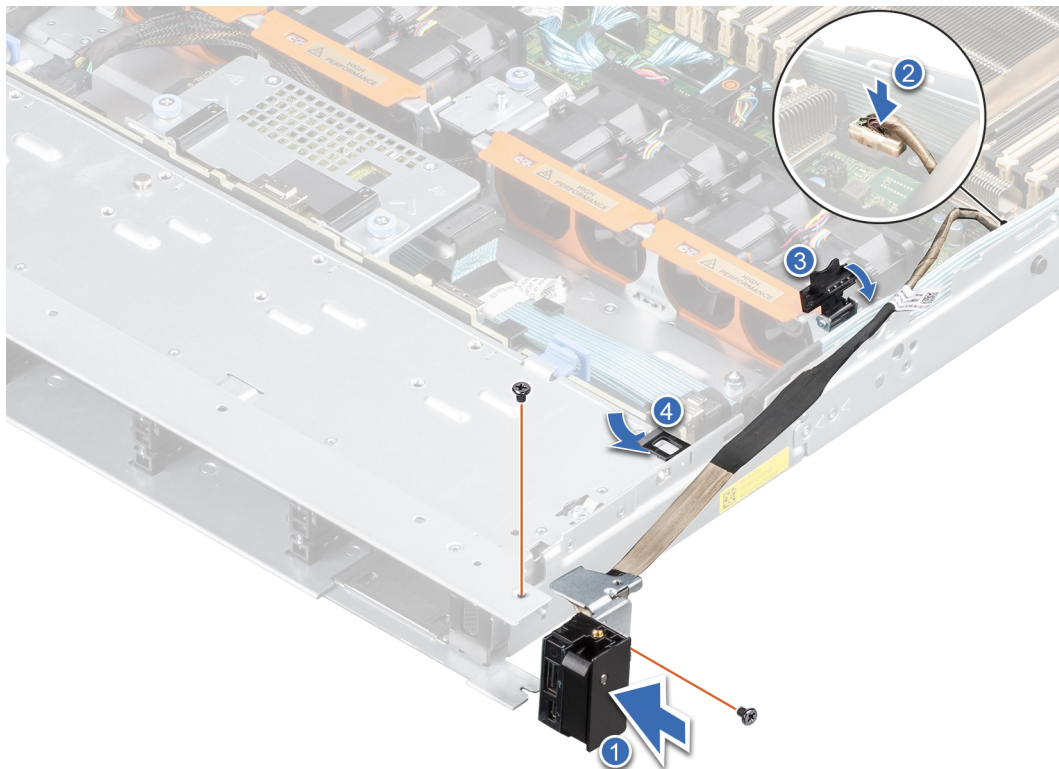


Abbildung 144. Installieren des rechten Bedienfelds

Nächste Schritte

1. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
2. Bauen Sie gegebenenfalls die Luftstromverkleidung ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel *After working inside your system* (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Entfernen des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt *Sicherheitshinweise*.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel *Before working inside your system* (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatte.
4. Falls installiert, entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Heben Sie den Riegel an, um das Bedienfeldkabel zu lösen, und schieben Sie das Kabel aus der Klammer.
i ANMERKUNG: Merken Sie sich, wie das Kabel verlegt ist, wenn Sie es aus dem System entfernen.
3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben, mit denen das linke Bedienfeld am System befestigt ist.
4. Greifen Sie das linke Bedienfeldkabel und schieben Sie das linke Bedienfeld aus dem System heraus.
i ANMERKUNG: Die Zahlen auf dem Bild zeigen nicht die genauen Schritte. Die Zahlen dienen der Darstellung der Sequenz.

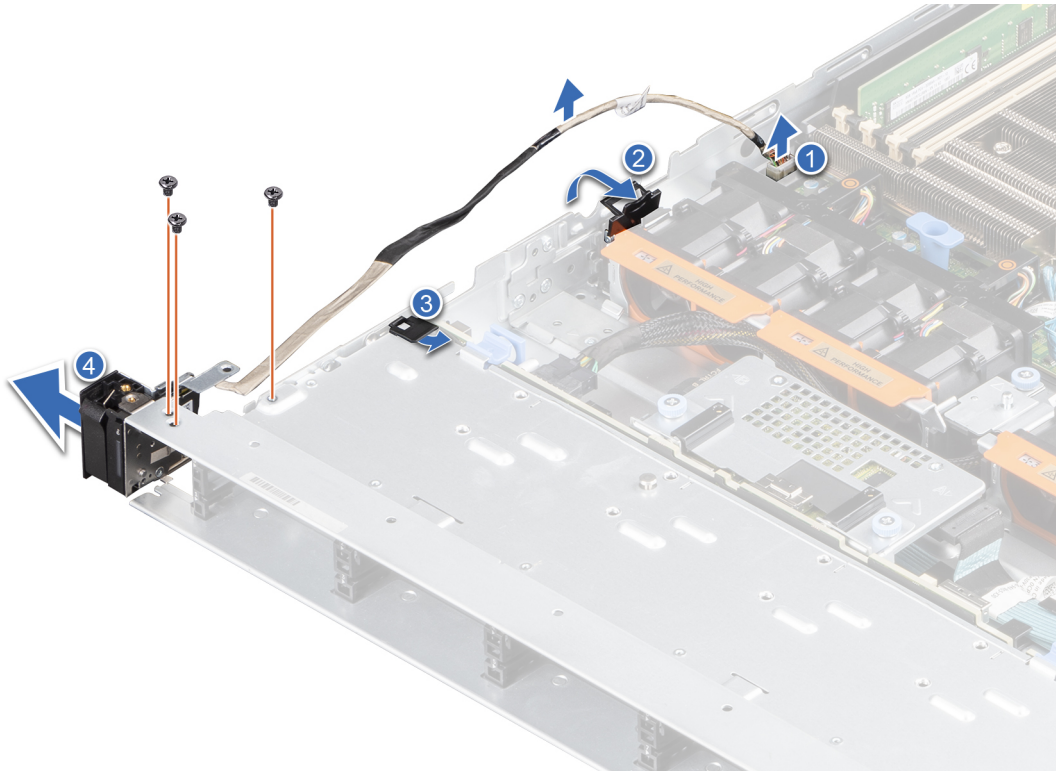


Abbildung 145. Entfernen des linken Bedienfelds

Nächste Schritte

1. [Setzen Sie das linke Bedienfeld wieder ein.](#)

Installieren des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your system](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).
3. [Entfernen Sie die Abdeckung der Laufwerkrückwandplatine.](#)
4. Falls installiert, [entfernen Sie das Kühlgehäuse.](#)

Schritte

1. Schieben Sie das linke Bedienfeld korrekt ausgerichtet in den Steckplatz im System.
2. Verbinden Sie das Kabel des linken Bedienfelds mit dem Anschluss auf der Systemplatine und befestigen Sie es mit einer Kabelklemme.
3. Verlegen Sie das Kabel des linken Bedienfelds durch die Seitenwand des Systems und schieben Sie das Kabel in die Klammer.
i ANMERKUNG: Verlegen Sie das Kabel korrekt, damit es nicht abgeklemmt oder gequetscht wird.

4. Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung des linken Bedienfelds am System mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 an.

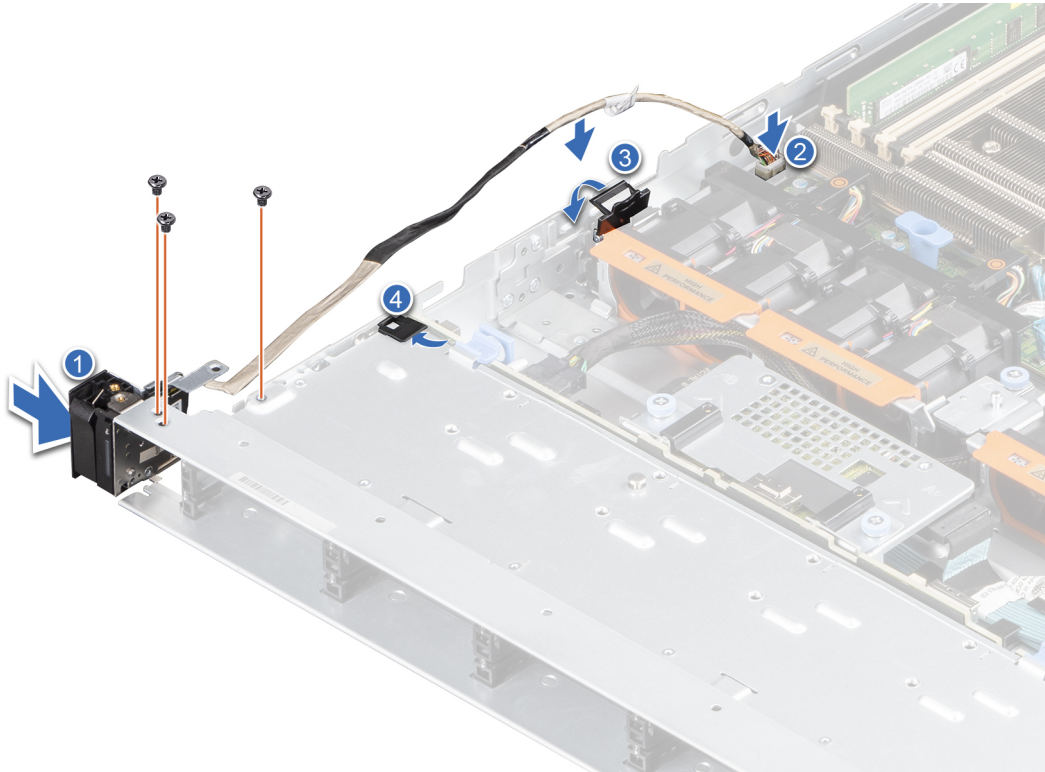


Abbildung 146. Installieren des linken Bedienfelds

Nächste Schritte

1. Installieren der Laufwerk-Rückwandplattenabdeckung.
2. Bauen Sie gegebenenfalls die Luftstromverkleidung ein.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your system](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems).

Upgrade-Kits

Die Tabelle listet die verfügbaren APOS-Kits [After Point Of Sale] auf.

Tabelle 61. Upgrade-Kits

Kits	Teilenummer	Zugehörige Links zu Service-Anweisungen	
Blende	V7YM5/W45M5 (LCD)	Siehe Installieren der Frontverkleidung	
BOSS S2	FGNRW	Siehe Installieren des BOSS-S2-Controllerkartenmoduls	
Embedded Management (IDSDM)	C2KCJ	Siehe IDSDM-Kit	
Festplattenlaufwerke	-	Siehe Installieren des Laufwerks	
SSD-Festplatten		Siehe Einsetzen des Laufwerks in den Träger	
Netzwerkkarten (Standard-PCIe-Adapter LP/FH)		Siehe Installieren der LOM-Karte und der hinteren E/A-Platine	
Netzwerkkarten (OCP)		Siehe Installieren der OCP-Karte	
PCIe SSD-Karte		Siehe Einsetzen einer Erweiterungskarte in den Erweiterungskarten-Riser	
Stromkabel		-	
Netzteile		Siehe Installieren des Netzteils	
Quick Sync		4F7T9	-
SD-Karten		-	Siehe Einsetzen der MicroSD-Karte
TPM			Siehe Upgrade des Trusted Platform Module
Prozessor-Enablement-Temperatur-Kits	Siehe Installieren des Prozessors		
Interne USB 3.0-Karte	C19XC	Siehe Internes USB-Karten-Kit	
Serielle COM-Port-Tochterkarte	DDN4N	Siehe Installieren des seriellen COM-Ports	
DPU-Karte	-	Siehe Installieren einer Erweiterungskarte	
MIC-Karte	-	Siehe Installieren einer Erweiterungskarte	

Themen:

- [Management Interface Card \(MIC\)-Kit](#)
- [BOSS-S2-Kit](#)
- [IDSDM-Kit](#)
- [Internes USB-Karten-Kit](#)
- [VGA-Anschluss-Kit](#)
- [DPU-Kit](#)
- [Battery Backup Unit \(BBU\) Installation](#)
- [Seriellles COM-Port-Kit](#)

Management Interface Card (MIC)-Kit

Die Management Interface Card (MIC) ist eine kleine Karte, welche die NC-SI-Kommunikation mit dem Server-BMC ermöglicht. Die MIC muss in den LOM-Steckplatz des Servers eingesteckt werden und stellt eine Verbindung mit dem BMC NC-SI anstelle des LOM her.

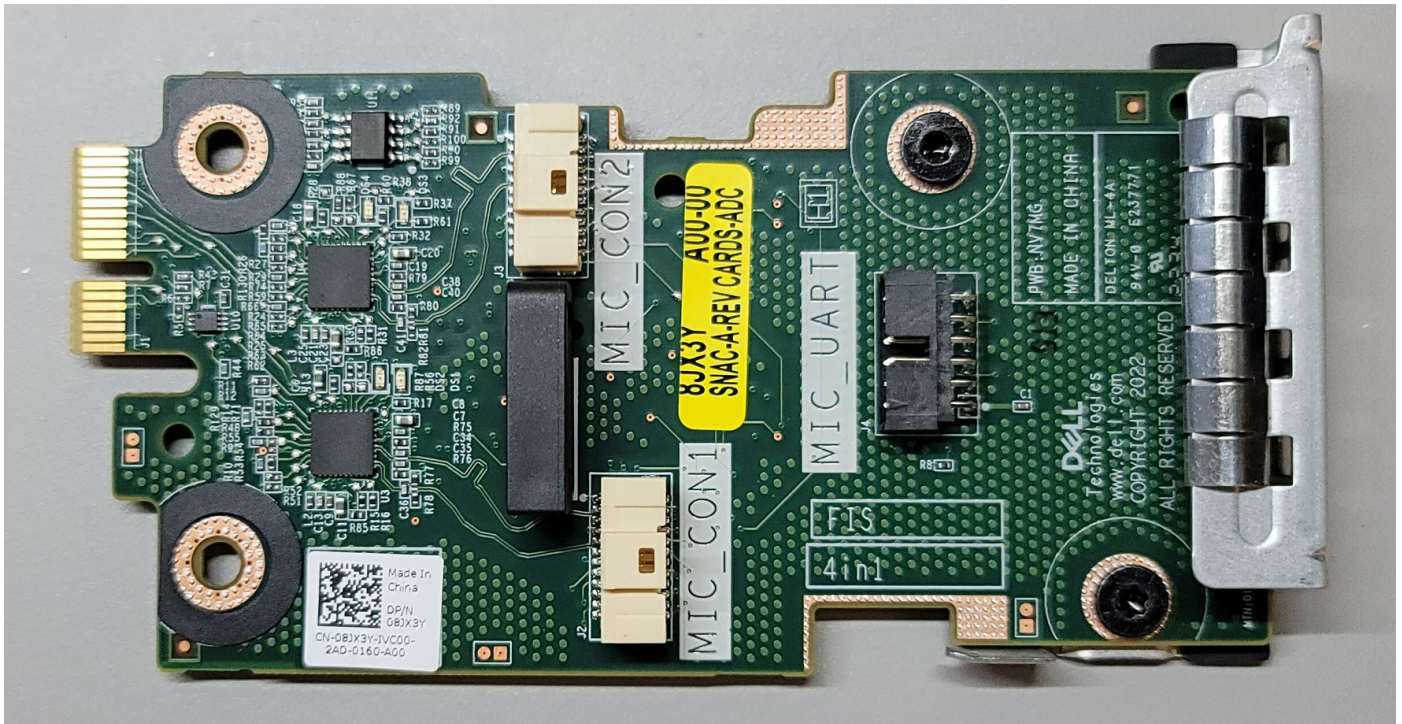


Abbildung 147. Management Interface Card (MIC)

Die Management Interface Card (MIC) verfügt über drei Anschlüsse. Ein Anschluss, bedruckt mit MIC_UART, für das UART-Kabel, das die MIC-Karte mit der hinteren IO-Platine verbindet, und zwei Anschlüsse, bedruckt mit MIC_CON1 und MIC_CON2, für die NC-SI-MIC-Kabel, welche die MIC-Karte mit den einzelnen Dell DPUs verbindet. Weitere Informationen finden Sie im [Kabelführungsdiagramm](#) für MIC.

Entfernen und Installieren der MIC

Die Schritte zum Entfernen und Installieren der MIC sind ähnlich wie bei der LOM-Karte. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum [Entfernen](#) und [Installieren](#) der LOM-Karte.

⚠ VORSICHT: Aufgrund der hohen Komplexität der Installation müssen diese Karte und die Kabel durch die Dell Deployment Services installiert werden. Wenden Sie sich an einen Dell Vertriebsmitarbeiter, um eine entsprechende Bestellung aufzugeben. (SKU: 825-5220 oder 853-6650)

BOSS-S2-Kit

BOSS S2 unterstützt bis zu zwei M.2-SSDs.

ⓘ ANMERKUNG: Um BOSS S2 im System zu aktivieren, stellen Sie sicher, dass die BIOS-Firmware-Version 1.1.4 ist und die iDRAC-Firmware-Version 4.40.20.00 oder höher ist.

Befolgen Sie, bevor Sie mit der Installation oder dem Entfernen beginnen, die [Sicherheitshinweise](#) und die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).





Tabelle 62. BOSS-S2-Kit-Komponenten

R6525 (Menge)	Komponenten im Kit
1	BOSS-Abdeckung
3	M3 x 0,05 x 4,5 mm Schrauben
1	BOSS-Signalkabel
1	BOSS-Stromkabel

Tabelle 62. BOSS-S2-Kit-Komponenten (fortgesetzt)

R6525 (Menge)	Komponenten im Kit
1	BOSS-S2-Controllerkartenmodul
1 oder 2*	BOSS-S2-Kartenträger
1 oder 2*	M.2-SSD-Laufwerk
2	M.2 240-GB-Informationsetikett
2	M.2 480-GB-Informationsetikett
1	BOSS-Kartenplatzhalter
1	Technisches Datenblatt

Weitere Informationen zum Entfernen und Installieren der BOSS S2-Karte finden Sie im Thema zum [optionalen BOSS-S2-Modul](#) .

-  **ANMERKUNG:** Bei der Installation des BOSS-S2-Kartenträgers muss das System nicht ausgeschaltet werden. Das Herunterfahren des Systems ist nur erforderlich, wenn das BOSS-S2-Controllerkartenmodul installiert wird.
-  **ANMERKUNG:** Verbinden Sie das BOSS-Signalkabel und das BOSS-Stromkabel nach dem Einsetzen des BOSS-S2-Controllerkartenmoduls in das System.
-  **ANMERKUNG:** Beim Entfernen des BOSS-S2-Kartenträgers muss das System nicht ausgeschaltet werden. Das Herunterfahren des Systems ist nur erforderlich, wenn das BOSS-S2-Controllerkartenmodul entfernt wird.
-  **ANMERKUNG:** Trennen Sie das BOSS-Signalkabel und das BOSS-Stromkabel, bevor Sie das Controllerkartenmodul aus dem System heben.

IDSDM-Kit

Das IDS DM-Kit enthält eine IDS DM-Karte. Eine Anleitung zur Installation von IDS DM finden Sie im Abschnitt zum [optionalen IDS DM-Modul](#).

Internes USB-Karten-Kit

Das interne USB-Karten-Kit enthält eine interne USB-Karte. Informationen zur Installation von internen USB-Karten finden Sie im Abschnitt zur [internen USB-Karte](#).

VGA-Anschluss-Kit

Das VGA-Anschluss-Kit enthält die in der Tabelle aufgeführten Komponenten.

Tabelle 63. VGA-Anschluss-Kit

Komponenten	Anzahl
VGA-Anschlusskarte	1
Kabel	1

Informationen zum Installieren des VGA-Anschlusses finden Sie im Abschnitt zum [VGA-Anschluss](#).

DPU-Kit

Ein DPU-Kit enthält eine Netzwerkkarte ohne Netzkabel, mit Ausnahme des Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Kits. Das Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Kit enthält eine Netzwerkkarte und ein Netzkabel.

Für die Dell DPU-Karte ist das MIC-Kit erforderlich. Für die Partner-DPU ist jedoch kein MIC-Kit erforderlich.

1. Installieren Sie die Dell DPU-Karte in Riser 1A-Steckplatz 1
2. Bei einem Nvidia Mellanox 100 Gbit Dell DPU-Netzanschluss verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss SIG_PWR_0 der Hauptplatine.
3. Installieren Sie die MIC und die Kabel, wie im Abschnitt „MIC-Kit“ angegeben.

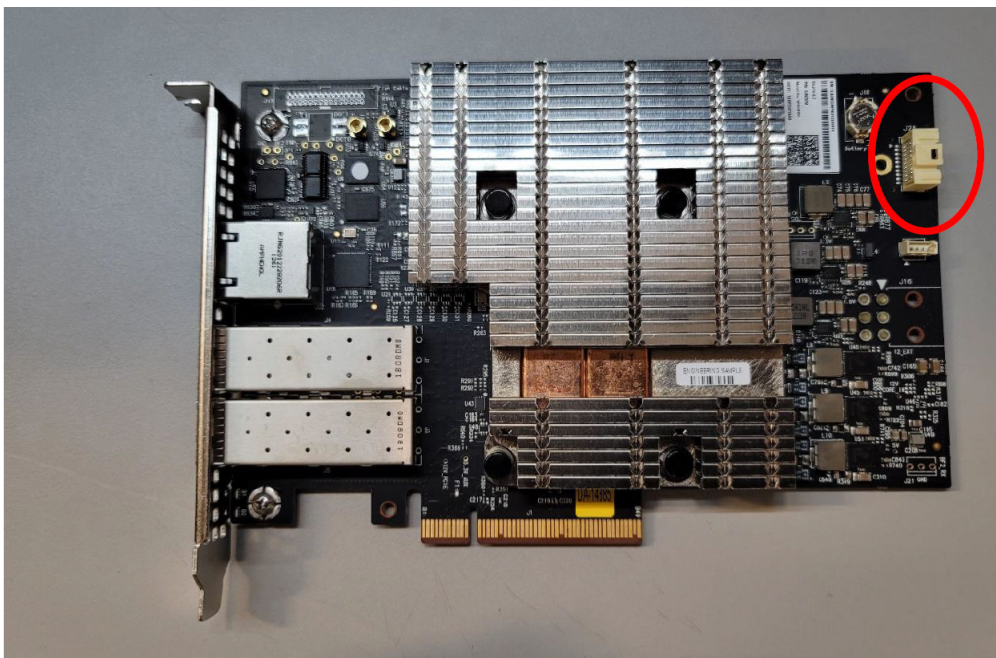


Abbildung 148. Vorderansicht der DPU-Karte

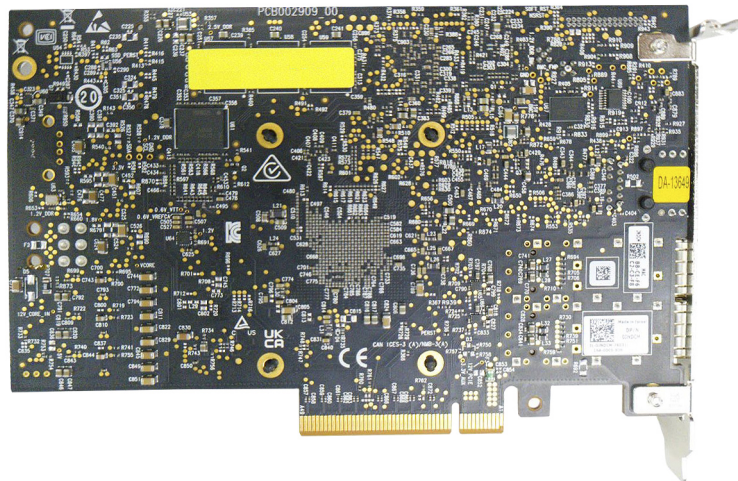


Abbildung 149. Rückansicht der DPU-Karte

ANMERKUNG: Die Mellanox Bluefield2 25Gbe-Karte unterstützt nur Nvidia Channel-FW und Channel-Treiber und unterstützt keine Dell FW/Treiber SWB DUP-Updates.

Battery Backup Unit (BBU) Installation

1. Connect power and signal cables to NVDIMM Battery.



Abbildung 150. Connect power and signal cables to NVDIMM battery

2. Install the battery on the tray and using the screwdriver tighten the screw.



Abbildung 151. Installing battery on the battery tray

3. Align the battery tray to the guides on the chassis.

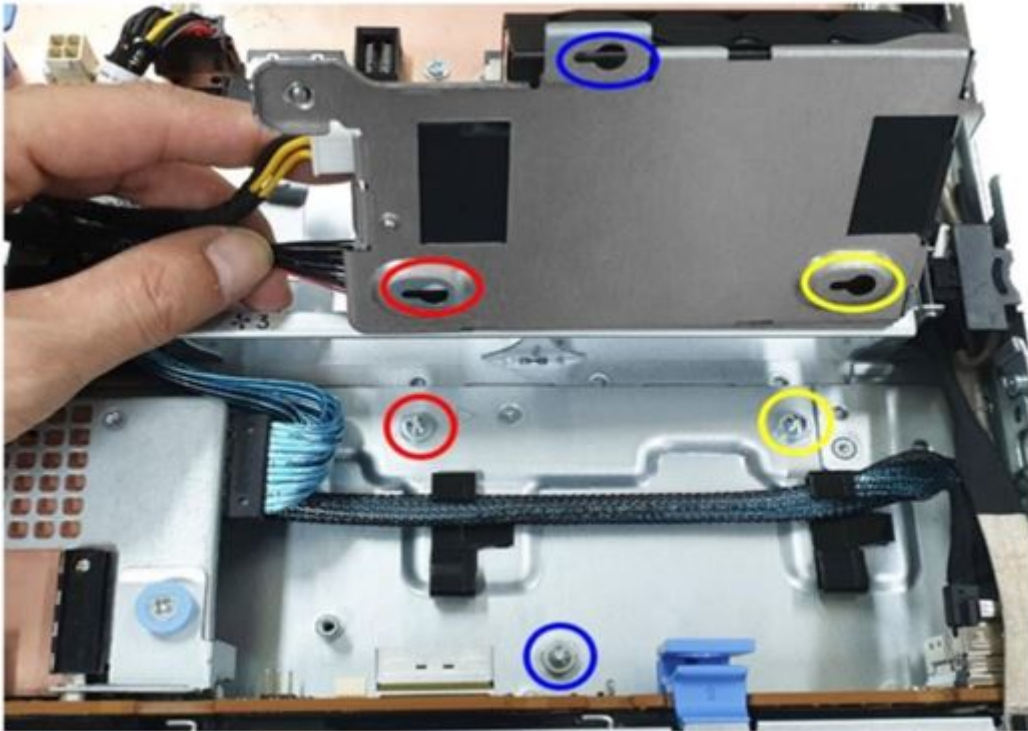


Abbildung 152. Battery tray alignment to the guides on the chassis

4. Lower the battery tray assembly and using a Phillips 2 screwdriver, tighten the thumb screw on the tray.

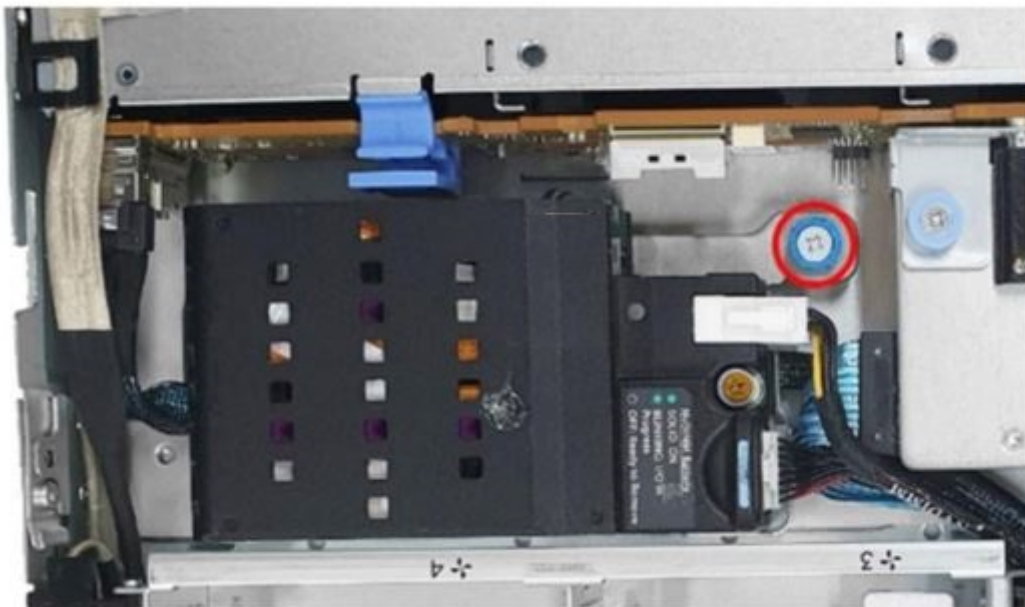


Abbildung 153. Tightening the thumb screw on the battery tray

5. Route the NVDIMM BBU signal and power cables through the cable holder and connect it to the connectors on the system board.

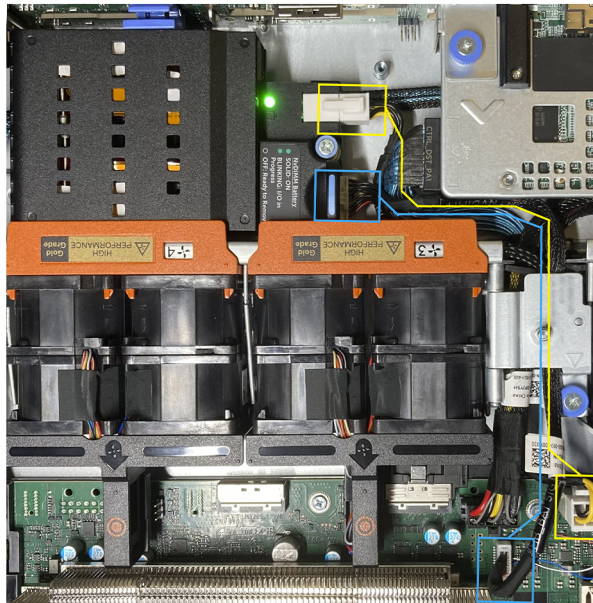


Abbildung 154. BBU cable routing

ANMERKUNG: Ensure the battery pack does not fail due to over discharge caused by not being charged for an extended period.

Serielles COM-Port-Kit

Das serielle COM-Port-Kit enthält die in der Tabelle aufgeführten Komponenten.

Tabelle 64. Serielles COM-Port-Kit

Komponenten	Anzahl
Serielle COM-Port-Karte	1
Kabel	1

Informationen zum Installieren des seriellen COM-Ports finden Sie im Abschnitt [Serieller COM-Port](#).

Jumper und Anschlüsse

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

Themen:

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

Systemplatinenanschlüsse

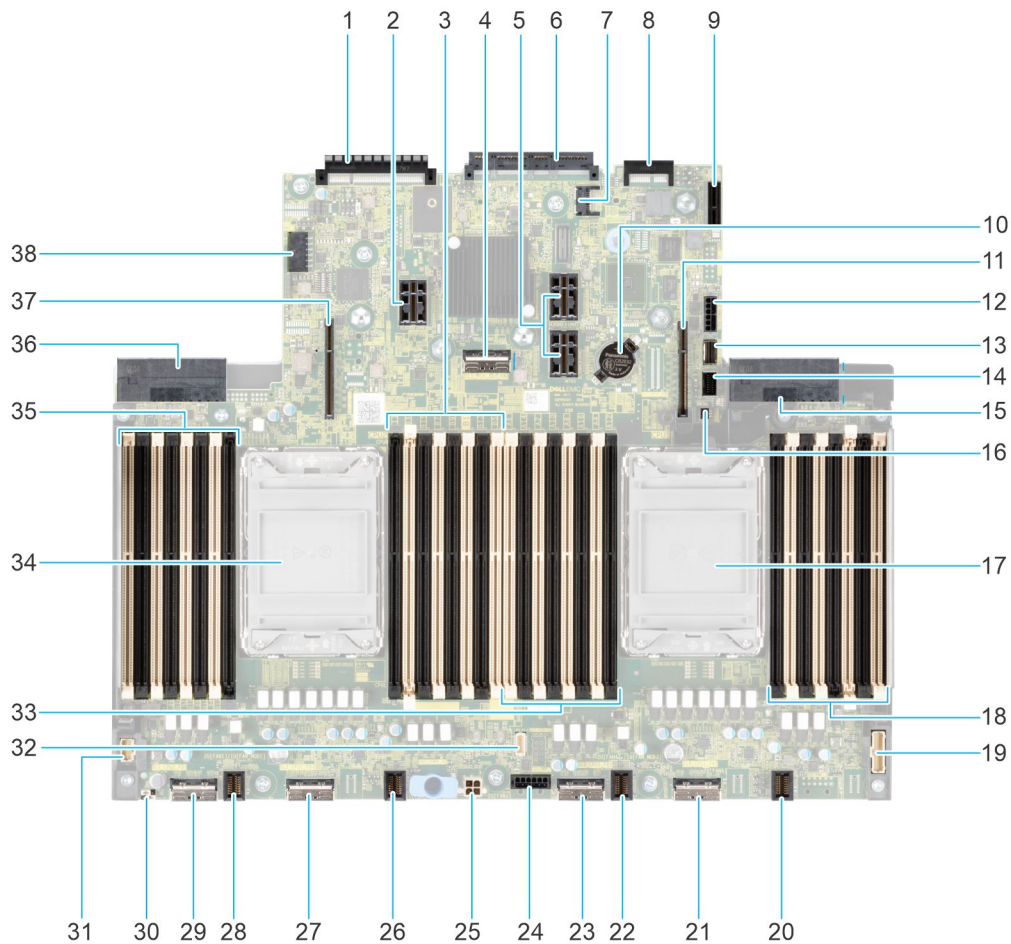


Abbildung 155. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 65. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
1.	Hinterer E/A-Anschluss	Hinterer E/A-Anschluss

Tabelle 65. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine (fortgesetzt)

Element	Anschluss	Beschreibung
2.	IO_RISER3 (CPU2)	Riser 3
3.	B11, B3, B15, B7, B9, B1, B13, B5	DIMMs für Prozessor-2-Kanäle A, B, C, D
4.	SL5_PCH_SA3_PA3	SATA-Anschluss 5
5.	IO_RISER2 (CPU2)	Riser 2
6.	OCP NIC 3.0-Anschluss	OCP NIC 3.0-Anschluss
7.	J_TPM	TPM-Anschluss
8.	LOM-Anschluss	LOM-Anschluss
9.	IDSDM / interner USB-Anschluss	IDSDM / interner USB-Anschluss
10.	Knopfzellenbatterie	Knopfzellenbatterie
11.	IO_RISER1 (CPU1)	Riser 1
12.	SIG_PWR_0	Stromversorgungsanschluss 0: nur für GPU/hintere BP verwenden
13.	SL6_PCH_PA4	TPM-Anschluss
14.	FRONT_VIDEO	Vorderer VGA-Anschluss
15.	Netzteil 1	Netzteil 1
16.	BOSS_PWR	Stromversorgung der BOSS-Karte
17.	CPU 1	Prozessor 1
18.	A11, A3, A15, A7, A9, A1, A13, A5	DIMM für CPU-1-Kanäle A, B, C, D
19.	RGT_CP	Rechter Bedienfeldanschluss
20.	1U [FAN4]	Lüfter 4
21.	SL4_CPU1_PA2	PCIe-Stecker 4
22.	1U [FAN3]	Lüfter 3
23.	SL3_CPU1_PB2	PCIe-Stecker 3
24.	SIG_PWR_1	Stromversorgungsanschluss 1 – nur für BP
25.	NVDIMM-Batterieleistung	NVDIMM-Batterienetzanschluss
26.	1U [FAN2]	Lüfter 2
27.	SL2_CPU2_PA1	Stromversorgungsanschluss 2: nur für BP verwenden
28.	1U [FAN1]	Lüfter 1
29.	SL1_CPU2_PB1	PCIe-Stecker 1
30.	J_PSWD_NVRAM	NVRAM_CLR
31.	LFT_CP	Linker Bedienfeldanschluss
32.	NVDIMM-Batteriesignal	NVDIMM-Batteriesignal
33.	A6, A14, A2, A10, A8, A16, A4, A12	DIMMs für CPU-1-Kanäle E, F, G, H
34.	CPU 2	Prozessor 2
35.	B6, B14, B2, B10, B8, B16, B4, B12	DIMMs für Prozessor-2-Kanäle E, F, G, H
36.	Netzteil 2	Netzteil 2
37.	IO_RISER4 (CPU2)	Riser 4





Tabelle 65. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine (fortgesetzt)

Element	Anschluss	Beschreibung
38.	SIG_PWR_3	Stromversorgungsanschluss 3: nur für GPU verwenden

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 66. 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. Das BIOS-Kennwort ist nun deaktiviert und Sie können kein neues Kennwort festlegen.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	 1 3 5	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht.

⚠ VORSICHT: Sie sollten vorsichtig sein, wenn Sie die BIOS-Einstellungen ändern. Die BIOS-Schnittstelle ist für fortgeschrittene Benutzer vorgesehen. Alle Änderungen an den Einstellungen können dazu führen, dass Ihr System nicht ordnungsgemäß startet und sogar zu Datenverlust führen.

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

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

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.

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

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

5. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.
6. Schalten Sie das System aus.
7. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
8. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an.
10. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System an die Steckdose an und schalten Sie das System anschließend ein.
11. Legen Sie ein neues System- und/oder Administratorkennwort fest.

Systemdiagnose und Anzeigecodes

In diesem Abschnitt werden die Diagnoseanzeigen auf der Frontblende des Systems beschrieben, die den Systemstatus beim Systemstart wiedergeben.

Themen:

- Status-LED-Anzeigen
- Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID
- iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes
- iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes
- LCD-Display
- NIC-Anzeigecodes
- Netzteil-Anzeigecodes
- Laufwerksanzeigecodes
- Verwenden der Systemdiagnose

Status-LED-Anzeigen

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

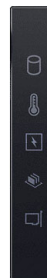


Abbildung 156. Status-LED-Anzeigen

Tabelle 67. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen






Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler am Festplattenlaufwerk vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> • Sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, auf welche Festplatte sich der Fehler bezieht. • Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnosefunktion (ePSA) aus. • Falls die Festplatten in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Dienstprogramm zur Konfiguration des Hostadapters auf.
	Temperaturanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B. Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft. • Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt. • Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.

Tabelle 67. LED-Statusanzeigen und Beschreibungen (fortgesetzt)

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Stromanzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn im System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. eine Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	<ul style="list-style-type: none"> Der externe Luftstrom ist gestört. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen. <p>Weitere Informationen zu dem jeweiligen Problem finden Sie im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen. Falls ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Neueinsetzen der Speichermodule</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Setzen Sie die Karte wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen.</p> <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter den Anweisungen für die Installation von Erweiterungskarten.</p>

Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

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



Abbildung 157. Anzeige für Systemzustand und System-ID

Tabelle 68. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID

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

Tabelle 68. Anzeigecodes für Systemzustand und System-ID (fortgesetzt)

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass im System ein Fehler vorliegt. Prüfen Sie das Systemereignisprotokoll, um spezifische Fehlermeldungen einzusehen. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter QRL > Nachschlagen > Fehlercode . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen .

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes

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



Tabelle 69. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Aus (Standardeinstellung)	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste, um die iDRAC Quick Sync 2-Funktion einzuschalten.	Wenn die LED nicht aufleuchtet, setzen Sie das Flachbandkabel des linken Bedienfelds erneut ein und versuchen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Stetig weiß leuchtend	Zeigt an, dass iDRAC Quick Sync 2 zur Übertragung bereit ist. Drücken Sie auf die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Ausschalten.	Wenn sich die LED nicht ausschalten lässt, starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Schnell weiß blinkend	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen unter Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Langsam weiß blinkend	Zeigt an, dass eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt wird.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen unter Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Blinkt fünfmal weiß in schneller Abfolge und erlischt dann	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob die iDRAC Quick Sync 2-Funktion so konfiguriert ist, dass sie durch iDRAC deaktiviert wird. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen . PowerEdge-Handbücher oder das Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Server Administrator unter OpenManage-Handbücher .
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Gelb blinkend	Zeigt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Hardware nicht ordnungsgemäß reagiert.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

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

Sie können iDRAC Direct konfigurieren, indem Sie ein USB-auf-Mikro-USB (Typ AB)-Kabel verwenden, das Sie mit Ihrem Laptop oder Tablet verbinden können. Die Kabellänge darf 0,91 m (3 Fuß) nicht überschreiten. Die Leistung kann von der Qualität des Kabels abhängen. In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei aktivem iDRAC Direct-Port beschrieben:

Tabelle 70. iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

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

LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display wird zum Konfigurieren oder Anzeigen der iDRAC-IP-Adresse des Systems verwendet. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter [QRL](#) > **Nachschlagen** > **Fehlercode**. Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf **Nachschlagen**.

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

Das LCD-Display kann den folgenden Status und Zustand aufweisen:

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.
- Wenn ein Problem vorliegt, leuchtet die LCD-Hintergrundbeleuchtung gelb und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.

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

- Wenn das System ausgeschaltet wird und keine Fehler vorliegen, wechselt das LCD nach fünf Minuten ohne Benutzereingabe in den Stand-by-Modus. Drücken Sie eine beliebige Taste am LCD, um es einzuschalten.
- Wenn das LCD-Display nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Blende und installieren Sie es neu.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, den LCD-Bildschirm oder andere Tools deaktiviert wurden.




Abbildung 158. Merkmale des LCD-Display

Tabelle 71. Merkmale des LCD-Display

Element	Schaltfläche oder Anzeige	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.




Tabelle 71. Merkmale des LCD-Display (fortgesetzt)

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

Anzeigen des Startbildschirms

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

Schritte

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

Setup-Menü


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

Tabelle 72. Setup-Menü

Option	Beschreibung
iDRAC	Wählen Sie DHCP oder Statische IP aus, um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn Static IP ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder IP , Subnet (Sub) und Gateway (Gtw) . Wählen Sie DNS einrichten aus, um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
Set error (Fehler einstellen)	Wählen Sie SEL aus, um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL anzuzeigen. Dies ermöglicht Ihnen den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen. Wählen Sie Simple (Einfach) aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie unter QRL > Nachschlagen > Fehlercode . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen .
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem Start -Bildschirm. Im Abschnitt Ansichtsmenü finden Sie die Optionen und Elemente, die standardmäßig auf dem Home -Bildschirm eingestellt werden können.

Ansichtsmenü

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

Tabelle 73. Ansichtsmenü

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

NIC-Anzeigecodes

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

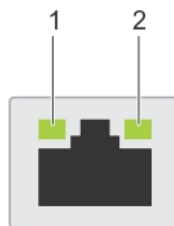


Abbildung 159. NIC-Anzeigecodes

1. LED-Verbindungsanzeige
2. LED-Aktivitätsanzeige

Tabelle 74. NIC-Anzeigecodes

NIC-Anzeigecodes	Zustand
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Zeigt an, dass die NIC nicht mit dem Netzwerk verbunden ist.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet grün und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit maximaler Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.
Die Verbindungsanzeige leuchtet gelb und die Aktivitätsanzeige leuchtet nicht.	Zeigt an, dass die NIC mit einem gültigen Netzwerk mit einer Geschwindigkeit unter der maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden ist und Daten nicht gesendet oder empfangen werden.

Tabelle 74. NIC-Anzeigecodes (fortgesetzt)

NIC-Anzeigecodes	Zustand
Die Verbindungsanzeige blinkt grün und es herrscht keine Aktivität.	Zeigt an, dass die NIC-Erkennung über das NIC-Konfigurationsdienstprogramm aktiviert ist.

Netzteil-Anzeigecodes

Gleichstrom- und Wechselstromnetzteile sind mit einem beleuchteten durchsichtigen Griff ausgestattet, der als Anzeige dient. Diese Anzeige gibt an, ob Netzstrom anliegt oder ob eine Störung vorliegt.

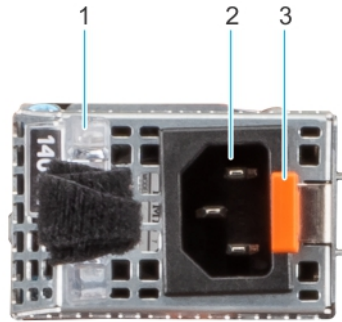


Abbildung 160. Statusanzeige des Wechselstromnetzteils

1. Griff des Wechselstromnetzteils
2. Sockel
3. Entriegelungsriegel

Tabelle 75. Codes für die Statusanzeige des Wechselstrom- und Gleichstromnetzteils

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Zeigt an, dass eine zulässige Energiequelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Nicht eingeschaltet	Zeigt an, dass das System nicht mit dem Netzteil verbunden ist.
Grün blinkend	Zeigt an, dass die Firmware des Netzteils aktualisiert wird. ⚠ VORSICHT: Trennen Sie während der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel bzw. das Netzteil von der Stromversorgung. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktionieren die Netzteile nicht mehr.
Blinkt grün und erlischt dann	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt es fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies zeigt eine Netzteil-Fehlpaarung aufgrund von Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützter Spannung an. ⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen, z. B. über ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen aus früheren Generationen von Dell PowerEdge-Servern wird nicht unterstützt, sogar dann, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Fehlpaarung oder dazu, dass das System sich nicht einschalten lässt.

Tabelle 75. Codes für die Statusanzeige des Wechselstrom- und Gleichstromnetzteils (fortgesetzt)

Betriebsanzeigecodes	Zustand
	<p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Um eine Netzteil-Fehlpaarung zu beheben, ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei identische Netzteile unterschiedliche Eingangsspannungen aufnehmen, können sie unterschiedliche Wattleistungen ausgeben, was eine Nichtübereinstimmung verursacht.</p> <p><i>Beispiel: Ein 1.100-W-Netzteil, das mit einem Eingang mit hoher Netzspannung (200–240 V Wechselstrom) verbunden ist, gibt 1.100 W aus. Wenn jedoch ein zweites 1.100-W-Netzteil im selben System mit einem Eingang mit niedriger Netzspannung (100–120 V Wechselstrom) verbunden ist, gibt es nur 1.050 W aus, was zu einer Nichtübereinstimmung führt.</i></p>

Laufwerksanzeigecodes

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



Abbildung 161. Festplattenanzeigen

1. LED-Laufwerksaktivitätsanzeige
2. LED-Laufwerksstatusanzeige
3. Kennzeichnung der Laufwerkskapazität


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

ANMERKUNG: Das Verhalten der Laufwerkstatusanzeige wird durch Storage Spaces Direct verwaltet. Es werden möglicherweise nicht alle Laufwerkstatusanzeigen verwendet.

Tabelle 76. Laufwerksanzeigecodes

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Blinkt zweimal pro Sekunde grün	Zeigt an, dass das Laufwerk identifiziert oder für das Entfernen vorbereitet wird.


Tabelle 76. Laufwerksanzeigecodes (fortgesetzt)

Laufwerkstatusanzeigecode	Zustand
Aus	Zeigt an, dass das Laufwerk zum Entfernen bereit ist.  ANMERKUNG: Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des System initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Zeigt an, dass ein unerwarteter Laufwerksausfall vorliegt.
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Zeigt an, dass das Laufwerk ausgefallen ist.
Blinkt grün, langsam	Zeigt an, dass das Laufwerk neu erstellt wird.
Stetig grün	Zeigt an, dass das Laufwerk online ist.
Blinkt drei Sekunden lang grün, drei Sekunden lang gelb und erlischt nach sechs Sekunden	Zeigt an, dass die Neuerstellung angehalten wurde.

Verwenden der Systemdiagnose

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

Integrierte Dell-Systemdiagnose

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

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

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

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie 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.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

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

Schritte

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste F11.
2. Wählen Sie mithilfe der vertikalen Pfeiltasten **Systemprogramme** > **Diagnose starten** aus.
3. Drücken Sie alternativ, wenn das System gestartet wird, F10 und wählen Sie **Hardwarediagnose** > **Hardwarediagnose ausführen** aus.

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

Bedienelemente der Systemdiagnose

Tabelle 77. Bedienelemente der Systemdiagnose

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

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

Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

In bestimmten Ländern werden Rücknahme- und Recyclingservices für dieses Produkt angeboten. Wenn Sie Systemkomponenten entsorgen möchten, rufen Sie [Tipps zum Recycling](#) auf und wählen Sie das entsprechende Land aus.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

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

Schritte

1. Rufen Sie [Dell Support](#) auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems in das Feld **Enter a Service Tag, Serial Number, Service Request, Model, or Keyword** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Suchen**.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a. Klicken Sie auf [Kontaktaufnahme mit dem technischen Support](#).
 - b. Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL), der sich auf dem Informations-Tag an der Vorderseite des R650-Systems befindet, um Informationen über Dell Technologies PowerEdge R650 zu erhalten. Es gibt auch einen weiteren QRL für den Zugriff auf Produktinformationen, der sich auf der Rückseite der Systemabdeckung befindet.

Voraussetzungen

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

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

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

Schritte

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

Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R650-System



Abbildung 162. Quick Resource Locator (QRL) für das PowerEdge R650-System

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

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

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


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

Dokumentationsangebot

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

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

- Über die Dell Technologies 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:** Die Modellnummer finden Sie auf der Vorderseite des Systems.

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

Tabelle 78. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Schieneninstallationshandbuch, das im Lieferumfang Ihrer Schienenlösung enthalten ist. Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im <i>Handbuch zum Einstieg</i> , das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.	PowerEdge-Handbücher
Konfigurieren des Systems	Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide). Informationen zum Verständnis von RACADM-Unterbefehlen (Remote Access Controller Admin) und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC. Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch. Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im Handbuch zur Attributregistrierung. Informationen über Intel QuickAssist Technology finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).	PowerEdge-Handbücher
	Für Informationen über frühere Versionen der iDRAC-Dokumente. Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf ? > About .	iDRAC-Handbücher

Tabelle 78. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Handbücher zu Betriebssystemen
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern in diesem Dokument.	Treiber
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	PowerEdge-Handbücher
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	Handbücher zu OpenManage > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen zur Installation und Verwendung von Dell SupportAssist finden Sie im Dell SupportAssist Enterprise-Benutzerhandbuch.	serviceability tools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	OpenManage-Handbücher
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 Storage-Controller.	Storage Controller-Handbücher
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 > Nachschlagen > Fehlercode . Geben Sie den Fehlercode ein und klicken Sie dann auf Nachschlagen .	PowerEdge-Handbücher
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	PowerEdge-Handbücher