

Dell EMC XC XR2

Installations- und Service-Handbuch

Anmerkungen, 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.

© 2019 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder Tochterunternehmen. Andere Markennamen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Inhaber.

1 Dell EMC XC XR2 – Übersicht.....	7
Vorderansicht des Systems.....	7
Ansicht des linken Bedienfelds.....	9
Ansicht des rechten Bedienfelds.....	12
Laufwerksanzeige-codes.....	12
Rückansicht des Systems.....	13
NIC-Anzeige-codes.....	15
Anzeige-codes des Netzteils.....	15
LCD-Bildschirm.....	17
Anzeigen des Startbildschirms.....	18
Setup-Menü.....	18
Ansichtsmenü.....	19
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	19
Etikett mit Systeminformationen.....	20
2 Dokumentationsangebot.....	22
3 Technische Daten.....	24
Abmessungen des Systems.....	24
Gehäusegewicht.....	25
Prozessor.....	25
Unterstützte Betriebssysteme.....	25
PSU – Technische Daten.....	25
Technische Daten der System-batterie.....	25
Erweiterungsbus – Technische Daten.....	25
Arbeitsspeicher.....	26
Speicher-Controller – Technische Daten.....	26
Laufwerk – Technische Daten.....	26
Laufwerke.....	26
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	26
Common Access Card (CAC).....	26
USB-Anschlüsse.....	26
eSATA port.....	27
NIC-Ports.....	27
Serieller Anschluss.....	27
VGA-Ports.....	27
Internes Zweifach-MicroSD-Modul.....	27
Video.....	27
Umgebungsbedingungen.....	27
Standardbetriebs-temperatur.....	28
Erweiterte Betriebs-temperatur.....	28
Partikel- und gasförmige Verschmutzung – Technische Daten.....	29
4 Anfängliche System-einrichtung und Erstkonfiguration.....	31

Einrichten des Systems.....	31
iDRAC-Konfiguration.....	31
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	31
Melden Sie sich bei iDRAC an.....	32
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	32
Methoden zum Download von Firmware und Treiber.....	32
Herunterladen von Treibern und Firmware.....	33
5 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....	34
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	34
System-Setup-Programm.....	34
Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup).....	34
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	35
System BIOS.....	35
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	52
Geräteeinstellungen.....	53
Dell Lifecycle Controller.....	53
Integrierte Systemverwaltung.....	53
Start-Manager.....	53
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	53
Hauptmenü des Start-Managers.....	53
Einmaliges UEFI-Startmenü.....	54
System Utilities (Systemdienstprogramme).....	54
PXE-Boot.....	54
6 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten.....	55
Sicherheitshinweise.....	55
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	55
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres System.....	55
Empfohlene Werkzeuge.....	56
Optionale Frontblende.....	56
Entfernen der Frontverkleidung.....	56
Installieren der Frontverkleidung.....	57
Entfernen des Blendenfilters.....	57
Installieren des Blendenfilters.....	59
Systemabdeckung.....	61
Entfernen der Systemabdeckung.....	61
Installieren der Systemabdeckung.....	62
Das Systeminnere.....	63
Kühlgehäuse.....	64
Entfernen des Kühlgehäuses.....	64
Einbauen des Kühlgehäuses.....	65
Lüfter.....	66
Entfernen des Kühlungslüfters.....	66
Installieren des Kühlungslüfters.....	67
Vordere E/A-Platine.....	68
Entfernen der vorderen E/A-Platine.....	68
Einbauen der vorderen E/A-Platine.....	69
Common-Access-Card- (CAC) oder Smart-Card-Leser.....	70

Entfernen des Smart Card-Lesegeräts.....	70
Einbauen des Smart Card-Lesegeräts.....	72
Eingriffsschalter.....	73
Entfernen des Eingriffsschalters.....	73
Installieren des Eingriffsschalters.....	74
Laufwerke.....	75
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters.....	75
Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters.....	76
Entfernen eines Laufwerks.....	77
Einbauen eines Laufwerks.....	77
Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger.....	78
Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger.....	79
System memory (Systemspeicher).....	80
Systemspeicherrichtlinien.....	80
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	82
Betriebsartsspezifische Richtlinien.....	82
Entfernen eines Speichermoduls.....	85
Installieren eines Speichermoduls.....	86
Prozessoren und Kühlkörper.....	88
Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	88
Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	89
Einsetzen des Prozessors in ein Prozessor- und Kühlkörpermodul.....	90
Einbauen eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls.....	92
Interner PERC-Riser.....	93
Entfernen des internen MiniPERC-Risers.....	93
Installieren des internen MiniPERC-Risers.....	95
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	96
Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.....	96
Installieren eines Erweiterungskarten-Risers.....	98
Entfernen der Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser.....	99
Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.....	101
M.2-SSD-Modul.....	102
Entfernen des M.2-SSD-Moduls.....	102
Einbauen des M.2-SSD-Moduls.....	103
Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul.....	104
Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte.....	104
Installieren des IDSDM- oder vFlash-Moduls.....	105
Removing the MicroSD card.....	106
Einsetzen der MicroSD-Karte.....	107
LOM-Riserkarte.....	107
Entfernen der LOM-Riser-Karte.....	107
Einsetzen der LOM-Riser-Karte.....	108
Festplatten-Rückwandplatine.....	109
Festplatten-Rückwandplatine – Details.....	109
Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine.....	110
Installieren der Festplatten-Rückwandplatine.....	111
Kabelführung.....	112
Systembatterie.....	113
Austauschen der Systembatterie.....	113
Optionaler interner USB-Speicherstick.....	114

Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks.....	114
Netzteileinheiten.....	115
Entfernen einer Netzteilereinheit.....	115
Installieren einer Netzteilereinheit.....	116
Stromzwischenplatine.....	117
Entfernen der Stromzwischenplatine.....	117
Installieren der Stromzwischenplatine.....	118
Bedienfeld.....	119
Entfernen des linken Bedienfelds.....	119
Installieren des linken Bedienfelds.....	120
Entfernen des rechten Bedienfelds.....	121
Installieren des rechten Bedienfelds.....	122
Systemplatine.....	123
Entfernen der Systemplatine.....	123
Einbauen der Systemplatine.....	125
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	127
Upgrade des Trusted Platform Module.....	127
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	129
Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer.....	129
Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer.....	129
901D-Rugged-Kit.....	129
Installieren des 901D-Kits.....	130
Installieren der robusten 901D-Halterungen.....	134
7 Verwenden der Systemdiagnose.....	137
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	137
Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	137
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	137
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	138
8 Jumper und Anschlüsse.....	139
Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine.....	139
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	140
Deaktivieren vergessener Kennworte.....	141
9 Wie Sie Hilfe bekommen.....	142
Kontaktaufnahme mit Dell.....	142
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	142
Quick Resource Locator für XR2.....	143
Automatische Unterstützung mit SupportAssist.....	143
Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service.....	143

Dell EMC XC XR2 – Übersicht

Das XC XR2 ist ein Dual-Socket-Racksystem mit 1 HE, acht 2,5"-Laufwerken und unterstützt bis zu:

- Zwei skalierbare Intel Xeon-Prozessoren
- 16 DIMM-Steckplätze
- Ein integriertes M.2-Modul
- Zwei redundante Netzteile

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

Themen:

- Vorderansicht des Systems
- Rückansicht des Systems
- LCD-Bildschirm
- Anzeigen des Startbildschirms
- Setup-Menü
- Ansichtsmenü
- Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems
- Etikett mit Systeminformationen

Vorderansicht des Systems





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



Abbildung 1. Vorderansicht des Systems

Tabelle 1. Merkmale auf der Vorderseite des Systems

Element	Ports, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
1	Linkes Bedienfeld	k. A.	Umfasst die Systemzustands- und System-ID, die Status-LED und die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige (Wireless). ANMERKUNG: Die iDRAC Quick Sync 2-Anzeige ist nur für bestimmte Konfigurationen verfügbar. • Status-LED: Ermöglicht Ihnen, ausgefallene Hardwarekomponenten zu ermitteln. Es gibt eine Leiste mit bis zu fünf Status-LEDs sowie einer allgemeinen LED für den

Element	Ports, Bedienfelder und Steckplätze	Symbol	Beschreibung
			<p>Systemzustand (Gehäusezustand und System-ID). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt LED-Anzeigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quick Sync 2 (Wireless): Gibt an, dass es sich um ein Quick Sync-aktiviertes System handelt. Die Quick Sync-Funktion ist optional. Diese Funktion ermöglicht die Verwaltung des Systems mit mobilen Geräten. Diese Funktion fasst die Hardware- oder Firmware-Bestandsaufnahme und verschiedene Diagnose- und Fehlerinformationen auf Systemebene zusammen, die dann zur Fehlerbehebung am System verwendet werden können. Weitere Informationen finden Sie im „Integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ (Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller) unter www.dell.com/idracmanuals.
2	VGA-Port		Verwenden Sie den VGA-Anschluss, um einen Bildschirm an das System anzuschließen. Weitere Informationen zu unterstützten VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
3	eSATA port		Der Port ermöglicht das Anschließen von externen Speichergeräten an das System.
4	Laufwerksteckplätze	k. A.	Ermöglicht das Einsetzen von Laufwerken, die von Ihrem System unterstützt werden. Weitere Informationen zu unterstützten Laufwerken finden Sie im Abschnitt Laufwerk – Technische Daten .
5	Betriebsschalter		<p>Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter manuell, um das System ein- bzw. auszuschalten.</p> <p>ANMERKUNG: Drücken Sie den Betriebsschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.</p>
6	USB-Anschluss		Der USB-Anschluss ist 4-polig und mit 2.0 kompatibel. Über diesen Anschluss können Sie USB-Geräte an das System anschließen.
7	iDRAC Direct-Anschluss		Der iDRAC Direct-Anschluss ist Mikro-USB 2.0-konform. Dieser Port ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die iDRAC Direct-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im Dokument <i>integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide</i> (Benutzerhandbuch für den integrated Dell Remote Access Controller) unter Die Seite www.dell.com/poweredge/manuals auf.
8	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.
9	Common-Access-Card-(CAC) oder Smart-Card-Leser	k. A.	Ermöglicht eine zusätzliche Authentifizierungsform für die Datenverschlüsselung.

Ansicht des linken Bedienfelds

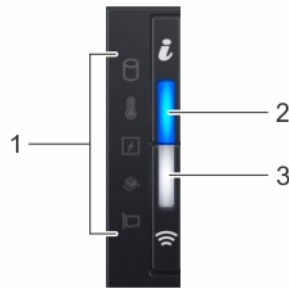



Abbildung 2. Linkes Bedienfeld mit optionaler iDRAC Quick Sync 2.0-Anzeige



Tabelle 2. Linkes Bedienfeld




Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Status-LEDs	k. A.	Zeigt den Status des Systems an. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Status-LEDs .
2	Systemzustands- und System-ID-Anzeige	i	Gibt den Systemzustand an.
3	iDRAC Quick Sync 2 WLAN-Anzeige (optional)		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 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 Dokument „integrated Dell Remote Access Controller User’s Guide“ (Benutzerhandbuch für den integrated Dell Remote Access Controller) unter Die Seite www.dell.com/poweredge manuals auf.

Status-LEDs

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

Tabelle 3. Status-LEDs und Beschreibungen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Laufwerksanzeige	Die Anzeige leuchtet stetig gelb, wenn ein Fehler mit dem Laufwerk vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll, um festzustellen, ob ein Fehler mit dem Laufwerk aufgetreten ist. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnostetest durch. Starten Sie das System neu und führen Sie die integrierte Diagnose (ePSA) durch. Wenn die Laufwerke in einem RAID-Array konfiguriert sind, starten Sie das System neu und rufen Sie das Host-Adapter-Konfigurationsprogramm auf.
	Temperaturanzeige	Die Anzeige leuchtet stetig gelb, wenn im System ein thermischer Fehler auftritt (z. B.	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Lüfter wurde entfernt oder ist fehlerhaft.

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
		Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder Ausfall eines Lüfters).	<ul style="list-style-type: none"> Die Abdeckung des Systems, das Kühlgehäuse, der Speichermodulplatzhalter oder das hintere Abdeckblech wurde entfernt. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Der externe Luftstrom ist gestört. <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	Stromanzeige	Die Anzeige leuchtet stetig gelb, wenn in dem System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	<p>Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder lesen Sie die Systemmeldungen für das jeweilige Problem. Wenn ein Problem mit dem Netzteil vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Bauen Sie das Netzteil aus und setzen Sie es wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	Speicheranzeige	Die Anzeige leuchtet stetig gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des ausgefallenen Speichermoduls. Bauen Sie das Speichermodul aus und setzen Sie es wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	PCIe-Anzeige	Die Anzeige leuchtet stetig 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. Bauen Sie die Karte aus und setzen Sie sie wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p>

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID

Die Systemzustands- und System-ID-Anzeige befindet sich auf dem linken Bedienfeld Ihres Systems.



Abbildung 3. Systemzustands- und System-ID-Anzeigen

Tabelle 4. Anzeigecode für Systemzustand und System-ID

Anzeigecode für Systemzustand und System-ID	Zustand
Stetig blau	Zeigt an, dass das System eingeschaltet und fehlerfrei ist und der System-ID-Modus nicht aktiv ist. Drücken Sie auf die Systemzustands- und System-ID-Taste, um in den System-ID-Modus zu wechseln.
Blau blinkend	Zeigt an, dass der System-ID-Modus aktiv ist. Drücken Sie auf die Systemzustands- und System-ID-Taste, um in den Systemzustands-Modus zu wechseln.
Stetig gelb leuchtend	Zeigt an, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Gelb blinkend	<p>Gibt an, dass dem System ein Fehler vorliegt. Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll oder das LCD-Display, falls auf der Blende vorhanden, auf spezifische Fehlermeldungen.</p> <p>Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im Dokument „Event and Error Message Reference Guide for 14th Generation Dell PowerEdge Servers“ (Referenzhandbuch Ereignis- und Fehlermeldungen für Dell PowerEdge-Server der 14. Generation) unter www.dell.com/qrl.</p>

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecodes

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



Abbildung 4. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen

Tabelle 5. iDRAC Quick Sync 2-Anzeigen und Beschreibungen

iDRAC Quick Sync 2-Anzeigecode	Zustand	Fehlerbehebung
Aus (Standardeinstellung)	Gibt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion ausgeschaltet ist. Drücken Sie die iDRAC Quick Sync 2-Taste zum Einschalten der iDRAC Quick Sync 2-Funktion.	Wenn die LED nicht leuchtet, stecken Sie das Flex-Kabel für das linke Bedienfeld erneut ein und prüfen Sie es erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Stetig weiß leuchtend	Gibt an, dass iDRAC Quick Sync 2 bereit für die Kommunikation ist. Drücken Sie zum Ausschalten die iDRAC Quick Sync 2-Taste.	Wenn die LED weiterhin leuchtet, starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Blinkt schnell weiß	Weist auf Datenübertragungsaktivität hin.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Blinkt langsam weiß	Weist darauf hin, dass die Firmware-Aktualisierung durchgeführt wird.	Wenn die Anzeige kontinuierlich blinkt, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Blinkt fünfmal weiß in schneller Abfolge und erlischt dann	Gibt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Funktion deaktiviert ist.	Prüfen Sie, ob die iDRAC Quick Sync 2-Funktion so konfiguriert ist, dass die von iDRAC deaktiviert werden soll. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen . Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller</i> unter www.dell.com/idracmanuals .
Stetig gelb leuchtend	Weist darauf hin, dass sich das System im ausfallsicheren Modus befindet.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .
Gelb blinkend	Gibt an, dass die iDRAC Quick Sync 2-Hardware nicht ordnungsgemäß reagiert.	Starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt Wie Sie Hilfe bekommen .

Ansicht des rechten Bedienfelds

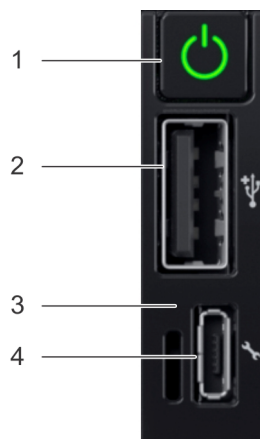





Abbildung 5. Rechtes Bedienfeld

Tabelle 6. Rechtes Bedienfeld

Element	Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsschalter		Zeigt an, ob das System ein- oder ausgeschaltet ist. Betätigen Sie den Betriebsschalter manuell, um das System ein- bzw. auszuschalten. ANMERKUNG: Drücken Sie den Betriebsschalter, um ein ACPI-konformes Betriebssystem ordnungsgemäß herunterzufahren.
2	USB-Anschluss		Die USB-Anschlüsse sind 4-polig und mit 2.0 kompatibel. Über diesen Anschluss können Sie USB-Geräte an das System anschließen.
3	iDRAC Direct-LED	k. A.	Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet auf, wenn der iDRAC Direct-Port mit einem Gerät verbunden ist.
4	iDRAC Direct-Port (Micro-AB USB)		Über den iDRAC Direct (Micro-AB USB)-Port können Sie auf die iDRAC Direct (Micro-AB)-Funktionen zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch unter www.dell.com/idracmanuals .

Laufwerksanzeigecodes

Die LEDs am Laufwerksträger zeigen den Zustand jedes Laufwerks an. Jeder Laufwerksträger in Ihrem System verfügt über zwei LEDs: eine Aktivitäts-LED (grün) und eine Status-LED (zweifarbige grün oder gelb). Die Aktivitäts-LED blinkt immer dann auf, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.



Abbildung 6. Laufwerksanzeigen am Laufwerk und an der Rückwandplatine des mittleren Laufwerkfachs

- 1. LED-Anzeige für Laufwerksaktivität
- 2. LED-Anzeige für Laufwerkstatus
- 3. Angabe der Laufwerkkapazität

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

Tabelle 7. Laufwerksanzeigecodes

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

Rückansicht des Systems

Die Rückansicht des Systems zeigt die auf der Rückseite des Systems befindlichen Merkmale.

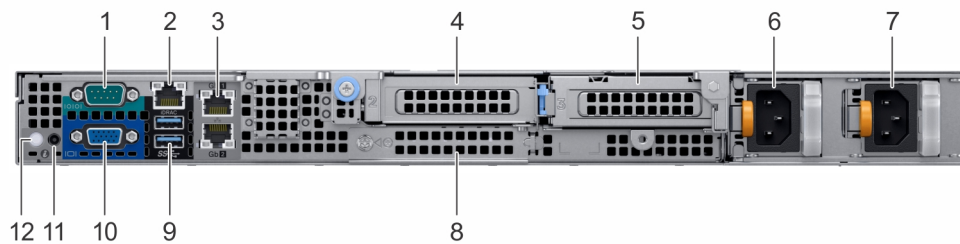








Abbildung 7. Rückansicht des Systems

Tabelle 8. Rückseitenmerkmale des XC XR2

Element	Funktionen	Symbol	Beschreibung
1	Serielle Schnittstelle		Verwenden Sie die serielle Schnittstelle, um ein serielles Gerät an das System anzuschließen. Weitere Informationen zu den unterstützten seriellen Schnittstellen finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
2	iDRAC9 Enterprise-Anschluss		Verwenden Sie den dedizierten iDRAC9-Netzwerkanschluss für den sicheren Zugriff auf den integrierten iDRAC in einem separaten Verwaltungszentrum. Weitere Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller unter www.dell.com/idracmanuals .
3	Ethernet-Anschlüsse (2)		Verwenden Sie die Ethernet-Ports für die Verbindung von LANs (Local Area Networks) mit dem System. Weitere Informationen zu den unterstützten Ethernet-Ports finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
4	Rechter Steckplatz für Riser mit flachem Profil	k. A.	Verwenden Sie den Kartensteckplatz, um PCIe-Erweiterungskarten halber Bauhöhe auf dem Riser mit flachem Profil anzuschließen.
5	Linker Steckplatz für Riser mit flachem Profil	k. A.	Verwenden Sie den Kartensteckplatz, um PCIe-Erweiterungskarten halber Bauhöhe auf dem Riser mit flachem Profil anzuschließen.
6	Netzteil	k. A.	Weitere Informationen über die Konfiguration des Netzteils finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
7	Netzteil	k. A.	Weitere Informationen über die Konfiguration des Netzteils finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
8	LOM-Riser-Steckplatz	k. A.	Verwenden Sie den Lom-Riser-Steckplatz zum Anschließen zusätzlicher NIC.
9	USB 3.0-Port (2)		Verwenden Sie den USB 3.0-Anschluss für den Anschluss von USB-Geräten am System. Diese Anschlüsse sind 4-polig und USB-3.0-konform.
10	VGA-Port		Verwenden Sie den VGA-Anschluss, um einen Bildschirm an das System anzuschließen. Weitere Informationen zum unterstützten VGA-Anschluss finden Sie im Abschnitt Technische Daten .
11	Kabelanschluss für Systemstatusanzeige	k. A.	Ermöglicht das Anschließen des Statusanzeigekabels und das Anzeigen des Systemstatus, wenn der Kabelführungsarm installiert ist.
12	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).

Element	Funktionen	Symbol	Beschreibung
			<p>Um den iDRAC zurückzusetzen, drücken Sie die Taste, und halten Sie sie länger als 15 Sekunden gedrückt.</p> <p>ANMERKUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie zum Zurücksetzen des iDRACs mithilfe der System-ID sicher, dass die Systemidentifikationstaste im iDRAC-Setup aktiviert ist. • Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste, und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.

NIC-Anzeigecodes

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

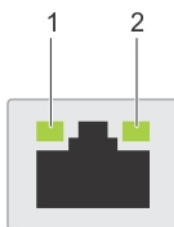


Abbildung 8. NIC-Anzeigecodes

1. LED-Verbindungsanzeige
2. LED-Aktivitätsanzeige

Tabelle 9. NIC-Anzeigecodes

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

Anzeigecodes des Netzteils

Wechselstrom-Netzteile verfügen über einen beleuchteten, transparenten Griff, der als Anzeige fungiert.

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

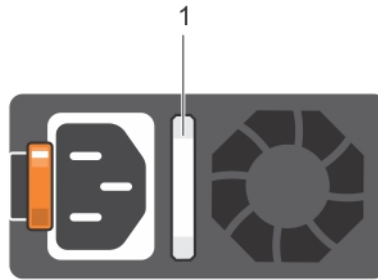


Abbildung 9. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

1. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil/Griff

Tabelle 10. Statusanzeigecodes beim Wechselstrom-Netzteil

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Kein Leuchten	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden.
Grün blinkend	Wenn die Firmware des Netzteils aktualisiert wird, blinkt der Netzteilgriff grün. ⚠ VORSICHT: Trennen Sie bei der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel und ziehen Sie nicht den Stecker des Netzteils heraus. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktionieren die Netzteile nicht.
Blinkt grün und erlischt dann	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt anschließend. Dies weist auf eine Abweichung des Netzteils in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützte Spannung hin. ⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen. Zum Beispiel ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen früherer Generationen von XC XR2-Servern wird auch dann nicht unterstützt, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Nichtübereinstimmung oder das System lässt sich nicht einschalten. ⚠ VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das Netzteil tauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten. ⚠ VORSICHT: Wechselstrom-Netzteile unterstützen sowohl 240-V- als auch 120-V-Eingangsspannungen, mit Ausnahme von Titanium-Netzteilen, die nur 240 V unterstützen. Wenn zwei identische Netzteile verschiedene Eingangsspannungen empfangen, können sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine Nichtübereinstimmung auslösen. ⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen. ⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.

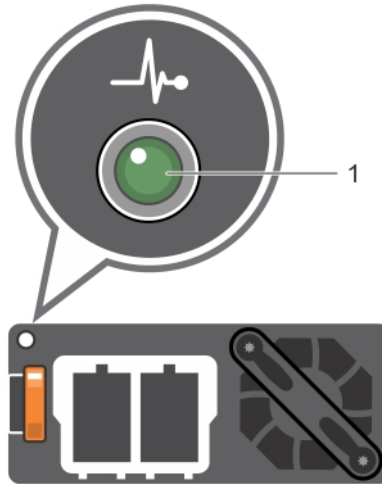


Abbildung 10. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

1. Statusanzeige beim Gleichstrom-Netzteil

Tabelle 11. Statusanzeigecodes beim Gleichstrom-Netzteil

Betriebsanzeigecodes	Zustand
Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
Gelb blinkend	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Kein Leuchten	Die Stromversorgung ist nicht mit dem Netzteil verbunden.
Grün blinkend	<p>Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt die Netzteilanzeige grün. Dies weist auf eine Abweichung des Netzteils in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus oder unterstützte Spannung hin.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen. Zum Beispiel ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen früherer Generationen von XC XR2-Servern wird auch dann nicht unterstützt, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Dies führt zu einer Netzteil-Nichtübereinstimmung oder das System lässt sich nicht einschalten.</p> <p>⚠ VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das Netzteil tauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p>⚠ VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</p>

LCD-Bildschirm

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Das LCD-Display kann auch zum Konfigurieren oder Anzeigen der iDRAC-IP-Adresse des Systems verwendet werden. Weitere Informationen zu Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie auf der Seite zum Nachschlagen von Fehlermeldungen auf qrl.dell.com.

Die Status und Zustände des LCD-Displays werden im Folgenden beschrieben:

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand weiß.

- Wenn das System Aufmerksamkeit erfordert, 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-Display nach fünfminütiger Inaktivität in den Stand-by-Modus. Drücken Sie auf eine beliebige Taste auf dem LCD-Display, um es zu aktivieren.
 - Wenn das LCD-Display nicht mehr reagiert, entfernen Sie die Blende und setzen Sie sie erneut ein.
- Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [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.

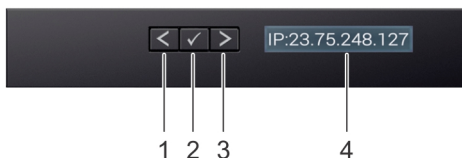


Abbildung 11. Merkmale des LCD-Display

Tabelle 12. Merkmale des LCD-Display

Element	Schaltfläche oder Anzeige	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Wählen Sie	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 Rechts-Taste und halten Sie sie gedrückt, um die Bildlaufgeschwindigkeit zu erhöhen. • Lassen Sie die Taste los, um den Vorgang zu beenden. ANMERKUNG: Der Bildlauf für die Anzeige wird beendet, wenn der Benutzer die Schaltfläche loslässt. Nach 45 Sekunden Inaktivität startet der Bildschirm den Bildlauf.
4	LCD-Anzeige	Zeigt Systeminformationen, Status- und Fehlermeldungen oder die iDRAC-IP-Adresse an.

Anzeigen des Startbildschirms

Im Bildschirm **Home** (Start) werden vom Benutzer konfigurierbare 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 Inaktivität in den Standby-Modus. Drücken Sie zum Einschalten des LCD eine beliebige Taste auf dem LCD.

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 Pfeil nach oben angezeigt wird.
 - b) Navigieren Sie mit dem zum Symbol **Home** (Start) .
 - c) Wählen Sie das **Startsymbol** aus.
 - d) Drücken Sie im **Startbildschirm** die **Auswahl**taste, um das Hauptmenü aufzurufen.

Setup-Menü

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

Option	Beschreibung
iDRAC	Wählen Sie DHCP oder Static IP , um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn Static IP ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder IP , Subnet (Sub) und Gateway (Gtw) . Wählen Sie Setup DNS , um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
Set error (Fehler einstellen)	Wählen Sie SEL , um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL-Protokoll anzuzeigen. So können Sie eine LCD-Meldung mit einem SEL-Eintrag abgleichen. Wählen Sie Simple (Einfach) aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Weitere Informationen zu Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie auf der Seite zum Nachschlagen von Fehlermeldungen auf qrl.dell.com
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die Standardinformationen zur Anzeige im Bildschirm Home . Im Menüabschnitt „View“ (Ansicht) erfahren Sie, welche Optionen und Elemente standardmäßig im Bildschirm Home angezeigt werden können.

Ansichtsmenü

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

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

Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Sie können Ihr System über den eindeutigen Express-Service-Code und die Service-Tag-Nummer identifizieren. Ziehen Sie das Informations-Tag an der Vorderseite des Systems heraus, um den Express-Service-Code und die Service-Tag-Nummer einzusehen. Alternativ können sich die Informationen auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse befinden. Die Mini-EST-Nummer (Enterprise-Service-Tag) befindet sich auf der Rückseite des Systems. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an das entsprechende Personal weiterleiten.

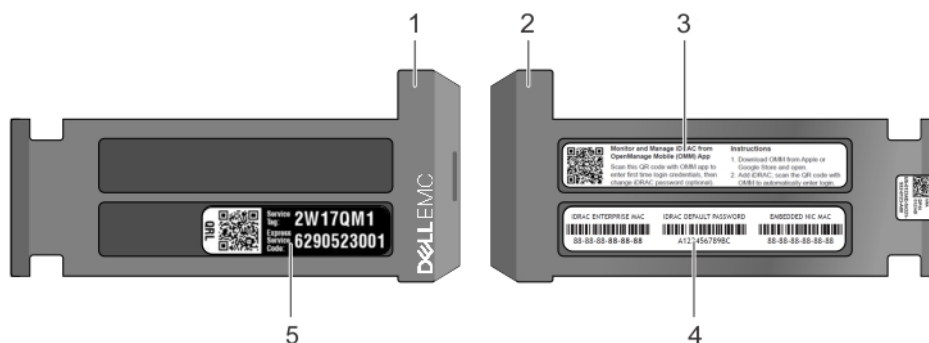


Abbildung 12. Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

1. Informations-Tag (Vorderseite)
2. Informations-Tag (Rückseite)

- 3. OpenManage Mobile-Aufkleber (OMM)
- 5. Service-Tag

- 4. Aufkleber mit der MAC-Adresse des iDRAC und dem sicheren Passwort des iDRAC

Etikett mit Systeminformationen

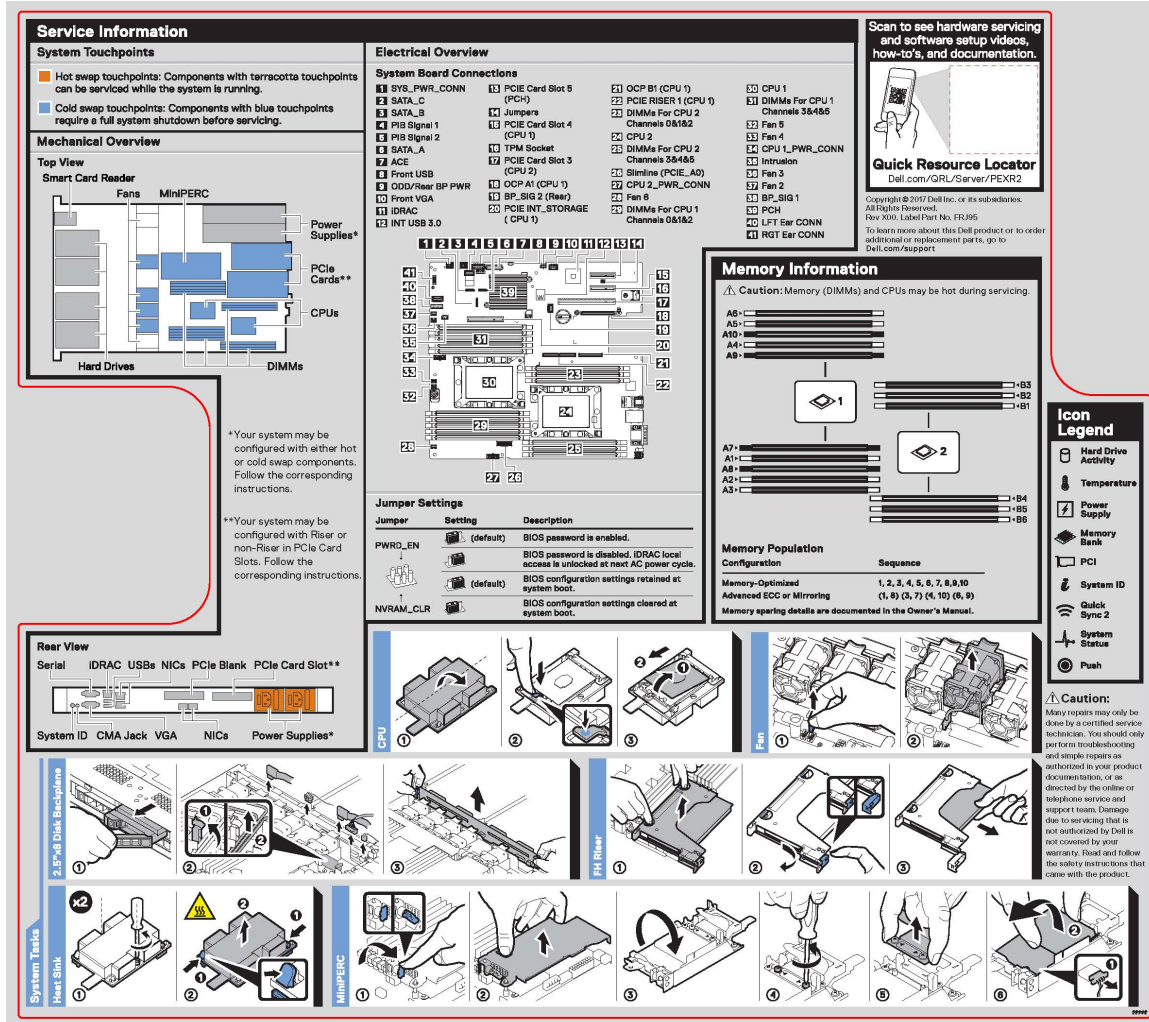


Abbildung 13. Etikett mit Service- und Speicherinformationen

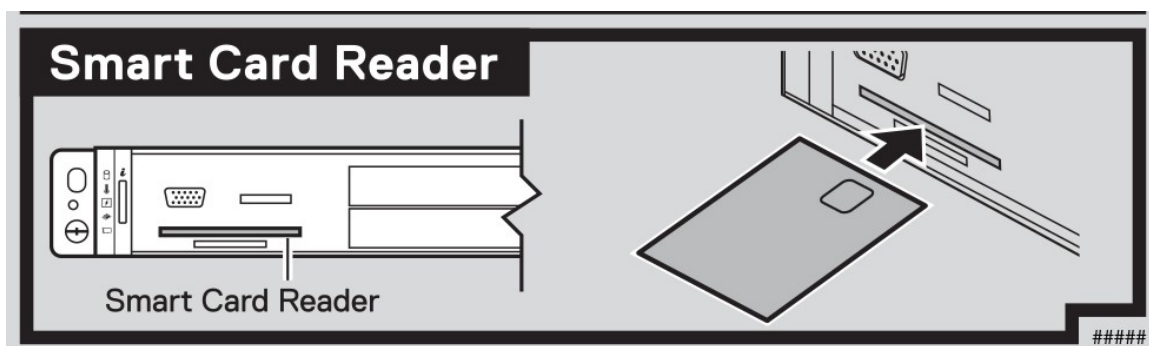


Abbildung 14. Smart-Card-Leser-Etikett

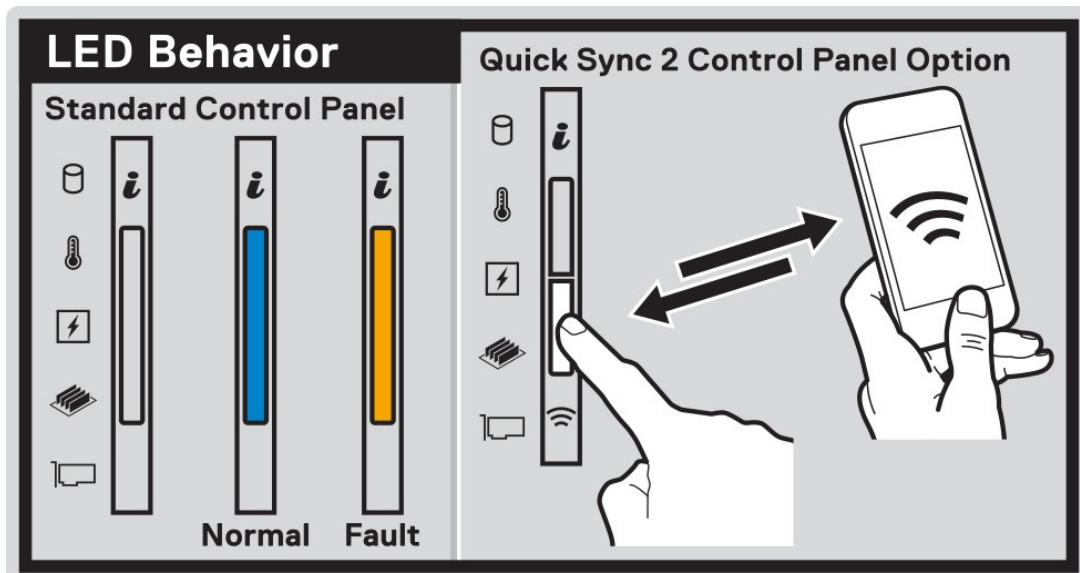


Abbildung 15. LED-Verhalten und Quick-Sync-2-Bedienfeld-Etikett

Dokumentationsangebot

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

So rufen Sie das Dokument auf, das in der Dokumentationsangebot-Tabelle aufgeführt ist:

- Gehen Sie auf der Dell EMC Support-Website folgendermaßen vor:
 1. Klicken Sie auf den Link, der sich in der Pfad-Spalte der Tabelle befindet.
 2. Klicken Sie auf das gewünschte Produkt oder die Produktversion.
 - i ANMERKUNG: Den Produktnamen und das Modell finden Sie auf der Vorderseite des Systems.**
 3. Klicken Sie auf der Produkt-Support-Seite auf **Handbücher und Dokumente**.
- Verwendung von Suchmaschinen:
 - Geben Sie den Namen und die Version des Dokuments in das Kästchen „Suchen“ ein.

Tabelle 13. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten des Systems	Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie im mit der Rack-Lösung bereitgestellten „Rail Installation Guide“ (Schieneninstallationshandbuch). Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im <i>Getting Started Guide</i> (Handbuch zum Einstieg), das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.	Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf
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). Weitere Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-Befehlszeile-Referenzhandbuch für iDRAC). Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im „Redfish API Guide“ (Redfish-API-Handbuch). Informationen über die iDRAC-Eigenschaftsdatenbankgruppe und Objektbeschreibungen finden Sie im „Attribute Registry Guide“ (Leitfaden zur Attributregistrierung).	Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf
	Informationen zu früheren Versionen der iDRAC-Dokumente. Klicken Sie zur Identifizierung der iDRAC-Version auf Ihrem System in der iDRAC-Webschnittstelle auf ? > About (Über).	www.dell.com/idracmanuals

Task	Dokument	Speicherort
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Www.dell.com/operatingsystemmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	www.dell.com/support/drivers
Systemverwaltung	Weitere Informationen zur Systems Management Software von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	www.dell.com/ServiceabilityTools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management finden Sie in den Dokumenten zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	Www.dell.com/openmanagemanuals
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Weitere Informationen zu dem Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie im „Error Code Lookup“ (Seite zu Fehlercodes).	www.dell.com/qrl
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zum Identifizieren und Beheben von Fehlern mit dem PowerEdge-Server finden Sie im Handbuch „Server Troubleshooting Guide“.	Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf

Technische Daten

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

Themen:

- Abmessungen des Systems
- Gehäusegewicht
- Prozessor
- Unterstützte Betriebssysteme
- PSU – Technische Daten
- Technische Daten der Systembatterie
- Erweiterungsbus – Technische Daten
- Arbeitsspeicher
- Speicher-Controller – Technische Daten
- Laufwerk – Technische Daten
- Anschlüsse und Stecker – Technische Daten
- Video
- Umgebungsbedingungen

Abmessungen des Systems

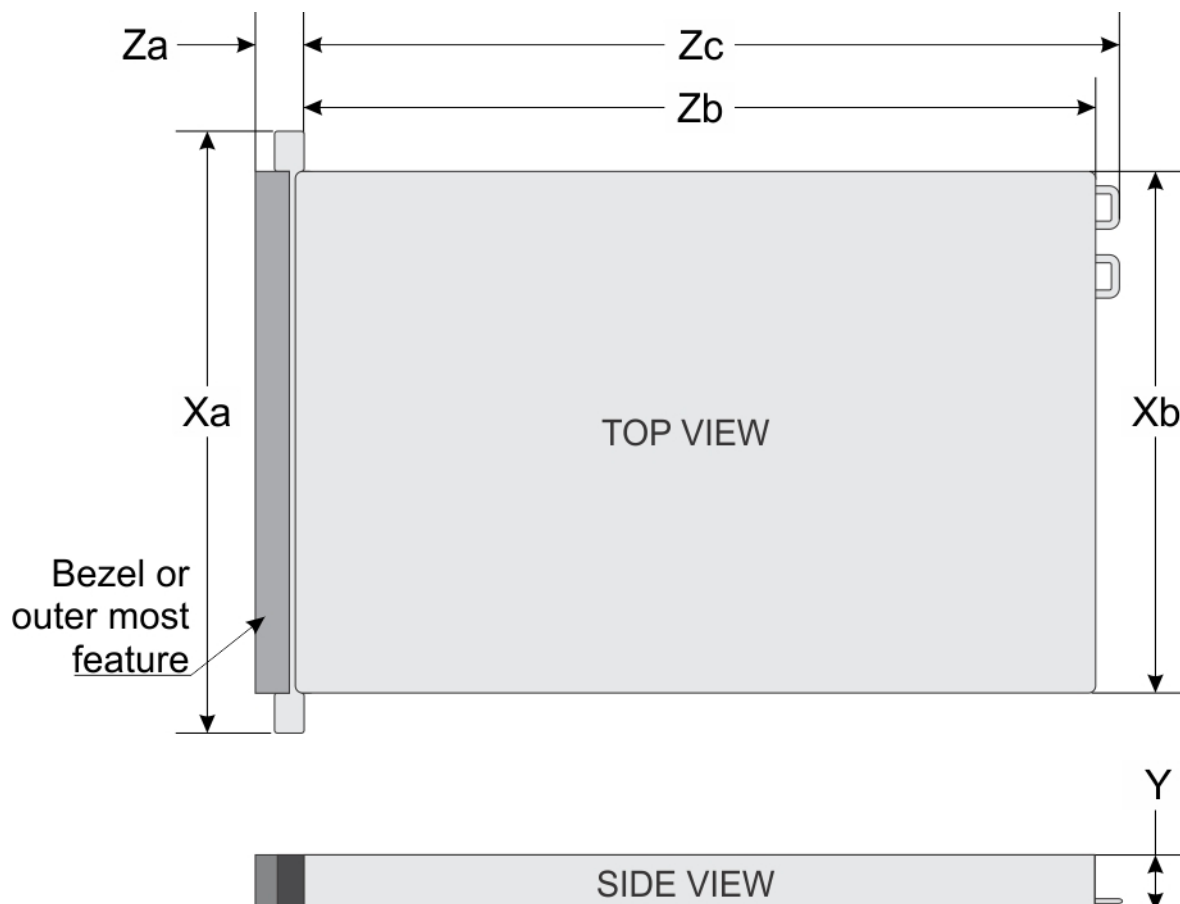


Abbildung 16. Abmessungen des XC XR2-Systems

Tabelle 14. Abmessungen des XC XR2-Systems

Xa	Xb	J	Za (mit Blende)	Za (ohne Blende)	Zb	Zc
482,6 mm (19")	434,0 mm (17,08 inches).	42,8 mm (1,68 Zoll)	63,15 mm (2,46")	33,9 mm (1,32")	514,35 mm (20,06")	547,4 mm (21,35")

Gehäusegewicht

Tabelle 15. Gehäusegewicht

System-	Höchstgewicht (mit allen Laufwerken/SSDs)
System mit 8 x 2,5"-Laufwerken	13,00 kg (28 lb)

Prozessor

Das XC XR2-System unterstützt bis zu zwei Prozessoren der Produktreihe skalierbarer Intel Xeon-Prozessoren.

Unterstützte Betriebssysteme

Weitere Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen finden Sie in der *Support-Matrix* unter www.dell.com/xseriesmanuals.

PSU – Technische Daten

Das XC XR2-System unterstützt die folgenden Wechselstromnetzteile.

Tabelle 16. PSU – Technische Daten

Netzteil	Klasse	Wärmeabgabe (maximal)	Frequency (Speichertaktrate)	Spannung
550 W Wechselstrom	Platin	2891 BTU/h	50/60 Hz	115–230 V Wechselstrom, autom. Bereichseinstellung

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

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

Technische Daten der Systembatterie

Das XC XR2-System unterstützt eine CR 2032 (3,0 V) Lithium-Knopfzellen-Systembatterie.

Erweiterungsbus – Technische Daten

Das XC XR2-System unterstützt PCI-Express (PCIe)-Erweiterungskarten der 3. Generation, die mithilfe von Erweiterungskarten-Risern auf der Systemplatine installiert werden müssen. Das XR2-System unterstützt zwei Arten von Erweiterungskarten-Risern.

Tabelle 17. Erweiterungskarten-Riser-Konfigurationen

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplätze auf dem Riser	Prozessoranschluss	Höhe	Länge	Steckplatbreite
Riser 1	Steckplatz 1	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16
Riser 2	Steckplatz 1	Prozessor 1	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16
	Steckplatz 2	Prozessor 2	Low-Profile	Halbe Baulänge	x16

Arbeitsspeicher

Das XC XR2-System unterstützt 16 DDR4 RDIMM-Steckplätze (Registered DIMM). Unterstützte Speicherbusfrequenzen sind 2666 MT/s, 2400 MT/s, 2133 MT/s und 1866 MT/s.

Tabelle 18. Arbeitsspeicher

DIMM-Typ	DIMM-Rank	DIMM-Kapazität	Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
			RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)
RDIMM	Zweifach	16 GB	16 GB	160 GB	32GB	256 GB
RDIMM	Zweifach	32GB	32GB	320 GB	64 GB	512 GB
LRDIMM	Vierfach	64 GB	64 GB	640 GB	128 GB	1024 GB

Speicher-Controller – Technische Daten

Das Dell EMC XC XR2-System unterstützt:

- **Interne Controller:** PowerEdge erweiterbarer RAID-Controller (PERC) HBA330
- **HBA's (nicht-RAID):** 12 Gbit/s SAS HBA
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):** HWRAID 2 x M.2-SSD 120 GB, 240 GB mit 6 Gbit/s
 - x8-Anschluss mit PCIe Gen 2.0-x2-Lanes, der nur in den Formfaktoren Low-Profile und halbe Bauhöhe verfügbar ist

Laufwerk – Technische Daten

Laufwerke

Das XC XR2 System unterstützt:

- Bis zu 8 x 2,5-Zoll-Laufwerke mit Adapter, interne, Hotswap-fähige SATA, SAS-SSDs und SAS-HDDs

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Common Access Card (CAC)

Der integrierte Common-Access-Card- (CAC) oder Smart-Card-Leser ermöglicht eine zusätzliche Authentifizierungsform für die Datenverschlüsselung. Das XC XR2-System unterstützt eine CAC an der Vorderseite.

USB-Anschlüsse

Das XC XR2 System unterstützt:

- USB 2.0-konformen Anschluss auf der Vorderseite
- USB 3.0-konformen Anschluss auf der Rückseite

Die folgende Tabelle enthält die technischen USB-Daten:

Tabelle 19. USB – Technische Daten

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

eSATA port

Das XC XR2-System unterstützt einen eSATA-Port an der Frontblende des Systems.

NIC-Ports

Das XC XR2-System unterstützt zwei NIC-Ports (Netzwerkschnittstellen-Controller) auf der Rückseite mit zwei 1-Gbit/s-Konfigurationen.

Serieller Anschluss

Mit dem seriellen Anschluss kann ein serielles Gerät an das System angeschlossen werden. Das XC XR2-System unterstützt einen seriellen Anschluss auf der Rückseite. Hierbei handelt es sich um einen 9-poligen Anschluss, Data Terminal Equipment (DTE), 16550-konform.

VGA-Ports

Der VGA-Anschluss (Video Graphic Array) ermöglicht den Anschluss des Systems an eine VGA-Anzeige. Das XC XR2-System unterstützt zwei 15-polige VGA-Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite.

Internes Zweifach-MicroSD-Modul

Das XC XR2-System unterstützt zwei optionale Flash-Speicherkartensteckplätze mit einem internen Dual-MicroSD-Modul.

ANMERKUNG: Ein Kartensteckplatz ist für die Redundanz reserviert.

Video

Das XC XR2-System unterstützt Matrox G200eR2-Grafikkarten mit 16 MB Speicherplatz.

Tabelle 20. Unterstützte Optionen für die Videoauflösung

Auflösung	Bildwiederholfrequenz (Hz)	Farbtiefe (Bit)
640 X 480	60, 70	8, 16, 32
800 X 600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024 X 768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152 X 864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280 X 1024	60, 75	8, 16, 32
1440 X 900	60	8, 16, 32

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf www.dell.com/poweredgemanuals

Tabelle 21. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Bei Lagerung	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F) nach Mil-Std 810G Methode 501.5, Proc 1
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	5 °C bis 45 °C (41 °F bis 104 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte
Frischluf	Informationen zu Frischluft finden Sie im Abschnitt Expanded Operating Temperature (Erweiterte Betriebstemperatur).

Temperatur	Technische Daten
Exkursionstemperatur	55 °C nach Mil-Std 810G
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (68°F/h)

Tabelle 22. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Bei Lagerung	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) bei einem max. Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.
Während des Betriebs	5 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem maximalem Taupunkt von 29°C (84,2°F).

Tabelle 23. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Während des Betriebs	Zufällige Erschütterung nach Mil-Std 810G Methode 514.6, 0,00220783 g ² /Hz bei 10 Hz bis 500 Hz (insgesamt 1,04 _{RMS}), alle 3 Achsen, 1 Stunde pro Achse
Bei Lagerung	Mil-Std 810G Procedere I, Kat 4, Fig 514.6C-1 (US Highway Truck Vibration), 1 Stunde pro Achse

Tabelle 24. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten


Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Während des Betriebs	Mil-Std 810G Methode 516.6, Proc I, 40G, 11 ms, 3 Stöße in +/- Richtungen an 3 Achsen (insgesamt 18 Stöße)
Bei Lagerung	Mil-Std 810G Methode 516.6, Proc I, 40G, 11 ms, 3 Stöße in +/- Richtungen an 3 Achsen (insgesamt 18 Stöße)

Tabelle 25. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Während des Betriebs	Mil-Std 810G Methode 500.5, Proc. II, Luftbeförderung, 15.000 Fuß für 1 Stunde nach Stabilisierung
Bei Lagerung	Mil-Std 810G Methode 500.5, Proc. I, 40.000 Fuß für 1 Stunde nach Stabilisierung

Standardbetriebstemperatur

Tabelle 26. Technische Daten für Standardbetriebstemperatur

Standardbetriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	+5 °C bis 45 °C (41 °F bis 113 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.  ANMERKUNG: Das Gehäuse unterstützt maximal 140-W-Prozessoren.

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 27. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.

≤ 1 % der jährlichen Betriebsstunden

ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System fortlaufend bei Temperaturen von nur 5 °C bis zu 45°C betrieben werden.

Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).

–5 °C bis 55 °C, 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.

ANMERKUNG: Außerhalb der Standardbetriebstemperatur (10 °C bis 35 °C) kann das System für maximal 1 % seiner jährlichen Betriebsstunden bis hinunter auf –5 °C oder bis hinauf auf 55 °C betrieben werden.

Bei Temperaturen zwischen 45 °C und 55 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).

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

ANMERKUNG: Beim Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf dem LCD-Display und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur angezeigt werden.

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Führen Sie keinen Kaltstart unter -15 °C nach IEC 60945 aus.
- Die Betriebstemperatur ist für eine maximale Höhe von 950 m angegeben.
- Redundante Stromversorgung ist nötig.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.

Partikel- und gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Die folgende Tabelle definiert Grenzwerte für die partikel- und gasförmige Verschmutzung, die eingehalten werden müssen, um etwaige Schäden am Gerät oder den Ausfall des Geräts zu vermeiden. Wenn die partikel- und gasförmige Verschmutzung die angegebenen Grenzwerte überschreitet und zur Beschädigung des Geräts bzw. zum Ausfall des Geräts führt, müssen Sie eventuell die Umgebungsbedingungen anpassen. Diese Anpassung der Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 28. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %. ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt für Rechenzentrumsumgebungen. Die Luftfilterungsanforderungen beziehen sich nicht auf IT-Geräte, die für die Verwendung außerhalb eines Rechenzentrums vorgesehen sind, z. B. in einem Büro oder in einer Werkshalle. ANMERKUNG: Die ins Rechenzentrum eintretende Luft muss über MERV11- oder MERV13-Filterung verfügen.
Leitfähiger Staub	Luft muss frei von leitfähigem Staub, Zinknadeln oder anderen leitfähigen Partikeln sein. ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.
Korrosiver Staub	• Luft muss frei von korrosivem Staub sein

Partikelverschmutzung

Technische Daten

- Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliqueszenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen.

ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

ANMERKUNG: XC XR2 bietet ein optionales Kit zur Einhaltung der Staub- und Sand Anforderungen gemäß MIL-STD-810G, Methode 510.5, Procedere I.

Tabelle 29. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Kupfer-Kupon-Korrosionsrate	<300 Å/Monat pro Klasse G1 gemäß ANSI/ISA71.04-1985.
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß AHSRAE TC9.9.

ANMERKUNG: Maximale korrosive Luftverschmutzungsstufe, gemessen bei ≤ 50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

Einrichten des Systems

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

Schritte

1. Packen Sie das System aus.
2. Setzen Sie das System in das Rack ein. Weitere Informationen zum Einsetzen des Systems in das Rack finden Sie im *Rail Installation Guide* (Schieneninstallationshandbuch) unter [Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
4. Schließen Sie das System an eine Steckdose an.
5. Schalten Sie das System ein, indem Sie den Netzschalter drücken oder mithilfe von iDRAC.
6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im *Gettings Started Guide* (Handbuch zum Einstieg), das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.

iDRAC-Konfiguration

Der Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) wurde entwickelt, um die Arbeit von Systemadministratoren produktiver zu gestalten und die allgemeine Verfügbarkeit von Dell Systemen zu verbessern. iDRAC weist Administratoren auf Systemprobleme hin und unterstützt sie bei der Ausführung von Remote-System-Verwaltungsaufgaben. Auf diese Weise wird die Notwendigkeit reduziert, physisch auf das System zuzugreifen.

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Sie müssen zunächst die Netzwerkeinstellungen auf Grundlage der Netzwerkinfrastruktur konfigurieren, um die Kommunikation zwischen Ihrem System und iDRAC zu ermöglichen.

ANMERKUNG: Für die statische IP-Konfiguration müssen Sie diese zum Zeitpunkt des Kaufs bestellen.

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

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	<i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf
Dell Deployment Toolkit	<i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum Dell Deployment Toolkit) unter www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell Lifecycle Controller	<i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals auf
CMC-Webschnittstelle	<i>Dell Chassis Management Controller Firmware User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zu Dell Chassis Management Controller-Firmware) unter www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers
Server-LCD-Display	Abschnitt LCD-Display

Schnittstellen Dokument/Abschnitt

iDRAC Direct und Quick Sync 2 (optional) Siehe *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter [Die Seite www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals) auf

ANMERKUNG: Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie das Ethernet-Kabel mit dem dedizierten iDRAC9-Netzwerkanschluss verbinden. Sie können auch über den freigegebenen LOM-Modus auf iDRAC zugreifen, wenn Sie sich für ein System entschieden haben, auf dem der freigegebene LOM-Modus aktiviert ist.

Melden Sie sich bei iDRAC an.

Sie können sich bei iDRAC mit den folgenden Rollen anmelden:

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

Wenn Sie sich für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, müssen Sie das auf dem System-Informationen-Tag verfügbare sichere iDRAC-Standardpasswort verwenden. Wenn Sie sich nicht für den sicheren Standardzugriff auf iDRAC entschieden haben, verwenden Sie den Standardbenutzernamen und das Standardkennwort `-root` und `calvin`. Sie können sich auch über Single Sign-On oder mit Ihrer Smart Card anmelden.

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

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

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

Weitere Informationen zur Anmeldung beim iDRAC und zu iDRAC-Lizenzen finden Sie im neuesten *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für *Integrated Dell Remote Access Controller*)) unter [Die Seite www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals) auf.

Sie können auch unter Verwendung von RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (Referenzhandbuch für die RACADM-Befehlszeilenschnittstelle) unter [Die Seite www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals) auf.

Optionen zum Installieren des Betriebssystems

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

Tabelle 30. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

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

Methoden zum Download von Firmware und Treiber

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

Tabelle 31. Firmware und Treiber

Methoden	Speicherort
Über die Dell EMC Support-Website	www.dell.com/support/home
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	www.dell.com/idracmanuals
Verwendung von virtuellen iDRAC-Medien	www.dell.com/idracmanuals

Herunterladen von Treibern und Firmware

Dell EMC empfiehlt, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System-Management-Firmware auf das System herunterzuladen und zu installieren.

Voraussetzungen

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

Schritte

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

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

Sie können grundlegende Einstellungen und Funktionen des Systems ohne Starten des Betriebssystems mithilfe der System-Firmware verwalten.

Themen:

- Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen
- System-Setup-Programm
- Dell Lifecycle Controller
- Start-Manager
- PXE-Boot

Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

Im System sind die folgenden Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen enthalten:

- System-Setup-Programm
- Dell Lifecycle Controller
- Start-Manager
- Vorstartausführungsumgebung (Preboot eXecution Environment, PXE)

System-Setup-Programm

Im Bildschirm **System-Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, iDRAC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen Ihres Systems konfigurieren.

ANMERKUNG: In der Standardeinstellung wird für das ausgewählte Feld ein Hilfetext im grafischen Browser angezeigt. Zum Anzeigen des Hilfetexts im Textbrowser müssen Sie die Taste F1 drücken.

Sie können auf das System-Setup wie folgt zugreifen:

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

Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

Die Optionen im **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) sind im Folgenden aufgeführt:

Option	Beschreibung
System BIOS	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
iDRAC-Einstellungen	Ermöglicht die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ist eine Benutzeroberfläche zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter mithilfe von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Sie können mit diesem Dienstprogramm verschiedene iDRAC-Parameter aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen zu diesem Dienstprogramm finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum Integrated Dell Remote Access Controller) unter Die Seite www.dell.com/poweredge/manuals auf.
Geräteeinstellungen	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

System BIOS

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

Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
Systeminformationen	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
Speichereinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
Prozessoreinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Geschwindigkeit und Cachergröße.
SATA-Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
Boot Settings (Starteinstellungen)	Gibt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
Netzwerkeinstellungen	Gibt Optionen an, mit denen die UEFI-Netzwerkeinstellungen und -Startprotokolle verwaltet werden können. Legacy-Netzwerkeinstellungen werden über das Menü Device Settings (Geräteeinstellungen) verwaltet.

Option	Beschreibung
Integrierte Geräte	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Serielle Kommunikation	Gibt Optionen zum Verwalten der seriellen Ports sowie der zugehörigen Funktionen und Optionen an.
Systemprofileinstellungen	Gibt Optionen an, mit denen die Energieverwaltungs-Einstellungen des Prozessors und die Speichertaktrate geändert werden können.
Systemsicherheit	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort, Trusted Platform Module (TPM)-Sicherheit und sicheren UEFI-Start an. Verwaltet darüber hinaus den Netzschalter des Systems.
Redundante Betriebssystemsteuerung	Legt die redundanten Betriebssysteminformationen für redundante Betriebssystemsteuerung fest.
Verschiedene Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen Datum und Uhrzeit des Systems geändert werden können.

Systeminformationen

Auf dem Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Systemeigenschaften wie Service-Tag-Nummer, Systemmodell und BIOS-Version anzeigen.

Anzeigen von Systeminformationen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **System Information** (Systeminformationen).

Details zu „System Information“ (Systeminformationen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Systemmodellname	Gibt den Namen des Systemmodells an.
System BIOS-Version	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
System Management Engine-Version	Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an.
System-Service-Tag-Nummer	Gibt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Systemhersteller	Gibt den Namen des Systemherstellers an.

Option	Beschreibung
Systemhersteller-Kontaktinformationen	Gibt die Kontaktinformationen des Systemherstellers an.
System-CPLD-Version	Gibt die aktuelle Version der System-Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) an.
Sekundäres-System-CPLD-Version	Gibt die aktuelle Version der System-Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) an.
UEFI-Compliance-Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.

Speichereinstellungen

Sie können den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) verwenden, um sämtliche Speichereinstellungen anzuzeigen und spezielle Speicherfunktionen wie System Speichertests und Knoten-Interleaving zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Anzeigen der "Memory Settings" (Speichereinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
System Memory Size (Systemspeichergöße)	Gibt die Speichergröße im System an.
Systemspeichertyp	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.
Systemspeicherspannung	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
Videospeicher	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
Systemspeichertest	Gibt an, ob die System Speichertests beim Systemstart ausgeführt werden. Die Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert). Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.
Current State of Memory Operating Mode (Aktueller	Gibt den aktuellen Zustand des Speicherbetriebsmodus an.

Option	Beschreibung
Zustand des Speicherbetriebsmodus)	
Knoten-Interleaving	Gibt an, ob die Non-Uniform Memory Architecture (Nicht-einheitliche Speicherarchitektur – NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, wird das Speicher-Interleaving unterstützt, sofern eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert ist. Wenn dieses Feld auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, unterstützt das System NUMA (asymmetrische) Speicherkonfigurationen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
ADDDC-Einstellung	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion ADDDC Setting (ADDDC-Einstellung). Wenn die Adaptive Double DRAM Device Correction (Adaptive Doppel-DRAM-Gerätekorrektur, ADDDC) aktiviert ist, werden ausgefallene DRAMs dynamisch geplant. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, kann dies einen Einfluss auf die Systemleistung bei bestimmten Arbeitslasten haben. Diese Funktion gilt nur für x4-DIMMs. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Opportunistic Self-Refresh (Opportunistische Selbstaktualisierung)	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion der opportunistischen Selbstaktualisierung. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.

Prozessoreinstellungen

Mit dem Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) können Sie die Prozessoreinstellungen anzeigen und bestimmte Funktionen ausführen, wie z. B. die Aktivierung von Virtualisierungstechnologien, des Hardware-Prefetchers und des Leerlaufzustands inaktiver logischer Prozessoren.

Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.



3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Logischer Prozessor	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS nur einen logischen Prozessor pro Kern an. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Virtualization Technology (Virtualisierungstechnologie)	Aktiviert oder deaktiviert die Virtualisierungstechnologie für den Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.

Option	Beschreibung
Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch	Optimiert das System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Software-Prefetcher (Software-Prefetcher)	Aktiviert oder deaktiviert den Software-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU-Streamer-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-Streamer-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU IP-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Sub NUMA Cluster (Sub-NUMA-Cluster)	Aktiviert oder deaktiviert den Sub-NUMA-Cluster. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
UPI Prefetch (UPI-Prefetch)	Ermöglicht einen frühzeitigen Start des Speicherlesevorgangs auf dem DDR-Bus. Der Ultra Path Interconnect (UPI)-Rx-Pfad erzeugt den spekulativen Speicherlesevorgang direkt für den integrierten Speichercontroller (IMC). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Leerlauf des logischen Prozessors	Ermöglicht Ihnen die Verbesserung der Energieeffizienz eines Systems. Er verwendet den Betriebssystem-Kern-Park-Algorithmus und parkt einige der logischen Prozessoren im System. Dies wiederum ermöglicht es den entsprechenden Prozessorkernen, in einen Zustand mit niedrigerem Energieverbrauch zu wechseln. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem dies unterstützt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Konfigurierbarer TDP	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der TDP-Ebene. Die verfügbaren Optionen sind Nominal, Level 1 (Ebene 1) und Level 2 (Ebene 2). Diese Option ist standardmäßig auf Nominal gesetzt.  ANMERKUNG: Diese Option ist nur bei bestimmten Stock Keeping Units (SKUs) der Prozessoren verfügbar.
SST – Leistungsprofil	Mit dieser Option können Sie den Prozessor mithilfe der Speed Select Technology neu konfigurieren.
x2APIC Mode (x2APIC-Modus)	Aktiviert oder deaktiviert den x2APIC-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Anzahl der Kerne pro Prozessor	Steuert die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor. Diese Option ist standardmäßig auf All (Alle) gesetzt.
Prozessorkern-Taktrate	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
Processor n (Prozessor n)	 ANMERKUNG: Je nach Anzahl der Prozessoren können bis zu n Prozessoren aufgeführt sein.

Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt:

Option	Beschreibung
Family-Model-Stepping	Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an.
Marke	Gibt den Markennamen an.
Level 2 Cache (Level 2-Cache)	Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an.
Level 3 Cache (Level 3-Cache)	Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an.
Anzahl der Kerne	Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an.
Maximale Speicherkapazität	Gibt die maximale Speicherkapazität pro Prozessor an.

Option	Beschreibung
Option	Beschreibung
Mikrocode	Gibt den Mikrocode an.

SATA-Einstellungen

Auf dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die Einstellungen aller SATA-Geräte anzeigen und den SATA- und PCIe-NVMe-RAID-Modus in Ihrem System einstellen.

Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **SATA Settings** (SATA-Einstellungen).

Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung								
Integriertes SATA	Ermöglicht die Einstellung der integrierten SATA-Option auf AHCI Mode (AHCI-Modus) oder RAID Mode (RAID-Modus). In der Standardeinstellung ist die Option auf AHCI Mode (AHCI-Modus) gesetzt.								
Absturz-Sicherheitsperre (Freeze Lock)	Ermöglicht es Ihnen, während des POST den Befehl Security Freeze Lock (Absturz-Sicherheitsperre) an die integrierten SATA-Laufwerke zu senden. Diese Option ist nur für den AHCI-Modus verfügbar. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) festgelegt.								
Schreib-Cache	Aktiviert oder deaktiviert während des POST den Befehl für die integrierten SATA-Laufwerke. In der Standardeinstellung ist die Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.								
Port n	Ermöglicht es Ihnen, den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts festzulegen. Für den AHCI-Modus und den RAID-Modus ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modell</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Laufwerkstyp</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Wechseldatenträger wie optische Laufwerke ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Wechseldatenträger wie optische Laufwerke ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.								
Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Wechseldatenträger wie optische Laufwerke ist dieses Feld nicht definiert.								

Boot Settings (Starteinstellungen)

Im Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) können Sie den Startmodus entweder auf **BIOS** oder **UEFI** setzen. Außerdem können Sie die Startreihenfolge angeben.

- **UEFI:** Das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) ist eine neue Schnittstelle zwischen Betriebssystemen und Plattformfirmware. Die Schnittstelle besteht aus Datentabellen mit plattformbezogenen Informationen, Start- und Laufzeitdienstaufen, die für das

Betriebssystem und den zugehörigen Loader verfügbar sind. Wenn der **Boot Mode** (Startmodus) auf **UEFI** gesetzt ist, sind folgende Vorteile verfügbar:

- Unterstützung für Laufwerkspartitionen mit mehr als 2 TB.
 - Verbesserte Sicherheit (z. B. Sicherer UEFI-Start).
 - Raschere Startzeit.
- **BIOS:** Der **BIOS Boot Mode** (BIOS-Startmodus) ist der Legacy-Startmodus. Er wird aus Gründen der Abwärtskompatibilität beibehalten.

Anzeigen von „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).

Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option

Beschreibung

Boot Mode (Startmodus)

Ermöglicht das Festlegen des Startmodus für das System.

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

Wenn das Betriebssystem **UEFI** unterstützt, können Sie diese Option auf **UEFI** einstellen. Das Setzen dieses Felds auf **BIOS** ermöglicht die Kompatibilität mit nicht-UEFI-fähigen Betriebssystemen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **UEFI** gesetzt.

ANMERKUNG: Bei der Einstellung **UEFI** ist das Menü **BIOS Boot Settings** (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert.

Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge)

Aktiviert oder deaktiviert die Funktion **Boot Sequence Retry** (Wiederholung der Startreihenfolge). Wenn diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und das System nicht startet, versucht es die Startreihenfolge nach 30 Sekunden erneut. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.

Festplatten-Failover

Gibt das Laufwerk an, von dem im Falle eines Laufwerksausfalls gestartet werden soll. Die Geräte werden in der **Hard-Disk Drive Sequence** (Reihenfolge der Festplattenlaufwerke) im Menü **Boot Option Setting** (Einstellung der Startoption) ausgewählt. Wenn diese Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, wird der Startvorgang nur mit dem ersten Laufwerk in der Liste versucht. Wenn diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, wird der Startvorgang nacheinander mit allen Laufwerken versucht, die in der **Hard-Disk Drive Sequence** (Reihenfolge der Festplattenlaufwerke) aufgeführt sind. Diese Option ist für den **UEFI Boot Mode** (UEFI-Startmodus) nicht aktiviert. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) eingestellt.

Generic USB boot (Allgemeiner USB-Start)

Aktiviert oder deaktiviert die USB-Start-Option. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.

Hard-disk Drive Placeholder (Festplattenplatzhalter)

Aktiviert oder deaktiviert die Festplattenplatzhalter-Option. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.

Option	Beschreibung
BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen. ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.
UEFI-Starteinstellungen	Aktiviert oder deaktiviert UEFI-Startoptionen. Die Startoptionen lauten IPv4 PXE und IPv6 PXE . Diese Option ist standardmäßig auf IPv4 eingestellt. ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.
UEFI-Startsequenz	Ermöglicht das Ändern der Startgeräte-Reihenfolge.
Boot Options Enable/Disable (Startoptionen aktivieren/deaktivieren)	Ermöglicht die Auswahl der aktivierten oder deaktivierten Startgeräte.

Auswählen des Systemstartmodus

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

- Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- Der UEFI-Startmodus (Standardeinstellung) ist eine verbesserte 64-Bit-Startoberfläche.

Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus starten soll, wird das System-BIOS ersetzt.

1. Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
2. Wählen Sie den UEFI-Startmodus aus, in den das System gestartet werden soll..

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

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

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

ANMERKUNG: Aktuelle Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen erhalten Sie unter www.dell.com/ossupport.

Ändern der Startreihenfolge

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup – Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS) > Boot Settings (Starteinstellungen) > UEFI/BIOS Boot Settings (UEFI/BIOS-Starteinstellungen) > UEFI/BIOS Boot Sequence (UEFI/BIOS-Startsequenz)**.
2. Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

Netzwerkeinstellungen

Im Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) können Sie die UEFI-PXE, iSCSI- und HTTP-Starteinstellungen modifizieren. Die Option für Netzwerkeinstellungen ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

ANMERKUNG: Das BIOS steuert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Modus. Im BIOS-Startmodus übernimmt die optionale Start-ROM der Netzwerk-Controller die Netzwerkeinstellungen.

Anzeigen der Netzwerkeinstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.

Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Info über diese Aufgabe

Option	Beschreibung						
UEFI-PXE-Einstellungen	<table border="1"><thead><tr><th>Optionen</th><th>Beschreibung</th></tr></thead><tbody><tr><td>PXE Device n (PXE-Gerät n) (n = 1 bis 4)</td><td>Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-PXE-Startoption für das Gerät erstellt.</td></tr><tr><td>PXE Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)</td><td>Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.</td></tr></tbody></table>	Optionen	Beschreibung	PXE Device n (PXE-Gerät n) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-PXE-Startoption für das Gerät erstellt.	PXE Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.
Optionen	Beschreibung						
PXE Device n (PXE-Gerät n) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-PXE-Startoption für das Gerät erstellt.						
PXE Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.						
UEFI-HTTP-Einstellungen	<table border="1"><thead><tr><th>Optionen</th><th>Beschreibung</th></tr></thead><tbody><tr><td>HTTP Device (HTTP-Gerät) (n = 1 bis 4)</td><td>Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-HTTP-Startoption für das Gerät erstellt.</td></tr><tr><td>HTTP Device n Settings (HTTP-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)</td><td>Ermöglicht die Steuerung der Konfiguration des HTTP-Geräts.</td></tr></tbody></table>	Optionen	Beschreibung	HTTP Device (HTTP-Gerät) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-HTTP-Startoption für das Gerät erstellt.	HTTP Device n Settings (HTTP-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der Konfiguration des HTTP-Geräts.
Optionen	Beschreibung						
HTTP Device (HTTP-Gerät) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-HTTP-Startoption für das Gerät erstellt.						
HTTP Device n Settings (HTTP-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der Konfiguration des HTTP-Geräts.						

Integrierte Geräte

Mit dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) können Sie die Einstellungen sämtlicher integrierter Geräte anzeigen und konfigurieren, einschließlich des Grafikcontrollers, integrierter RAID-Controller und der USB-Anschlüsse.

Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Führen Sie zum Anzeigen der **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) folgende Schritte durch:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.

- Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

- Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
- Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
iDRAC Direct USB Port (iDRAC Direct USB-Anschluss)	Der iDRAC Direct-USB-Anschluss wird vom iDRAC ausschließlich ohne Host Sichtbarkeit verwaltet. Diese Option ist auf ON (Aktiviert) oder OFF (Deaktiviert) festgelegt. Bei der Einstellung OFF (Deaktiviert) erkennt iDRAC keine USB-Geräte, die auf diesem verwalteten Anschluss installiert sind. In der Standardeinstellung ist diese Option auf ON (Aktiviert) gesetzt.
I/OAT DMA Engine	Aktiviert oder deaktiviert die I/OAT-Option (I/O Acceleration Technology). I/OAT ist ein Satz von DMA-Funktionen für schnelleren Netzwerkdatenverkehr und geringere CPU-Auslastung. Aktivieren Sie die Option nur, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Integrierter Grafikkontroller	Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des integrierten Videocontrollers als primäre Anzeige. Bei der Einstellung Enabled (Aktiviert) fungiert der integrierte Videocontroller als primäre Anzeige, auch wenn Add-In-Grafikkarten installiert sind. Bei der Einstellung Disabled (Deaktiviert) wird eine Add-In-Grafikkarte als primäre Anzeige verwendet. Während des POST und in der Pre-Boot-Umgebung erfolgt die BIOS-Ausgabe über das primäre Add-In-Video und das integrierte Video. Das integrierte Video wird vor dem Start des Betriebssystems deaktiviert. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. ANMERKUNG: Wenn mehrere Add-In-Grafikkarten im System installiert sind, wird die erste Karte, die während der PCI-Aufzählung ermittelt wird, als primäre Anzeige ausgewählt. Möglicherweise müssen die Karten in den Steckplätzen neu angeordnet werden, um zu steuern, welche Karte als primäre Anzeige fungiert.
Aktueller Status des integrierten Grafikkontrollers	Zeigt den aktuellen Status des integrierten Video-Controllers an. Die Option Current State of Embedded Video Controller (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn die Option für den integrierten Video-Controller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h. wenn keine Add-in-Grafikkarte installiert wurde), dann wird die Option Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller) automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn sie auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.
SR-IOV systemweit aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
BS-Watchdog-Zeitgeber	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
Leeren Steckplatz einblenden	Aktiviert oder deaktiviert die Root-Ports aller leeren Steckplätze, auf die vom BIOS und vom Betriebssystem zugegriffen werden kann. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Speicher ordnete E/A über 4GB zu	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. Aktivieren Sie diese Option nur für 64-Bit-Betriebssysteme. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.

Serielle Kommunikation

Mit dem Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) können Sie die Eigenschaften für den seriellen Kommunikationsport anzeigen.

Anzeigen von „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

So zeigen Sie den Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) an:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Adresse der seriellen Schnittstelle	<p>Ermöglicht das Festlegen der Portadresse für serielle Geräte. Dieses Feld legt die Adresse des seriellen Ports entweder auf COM1 oder COM2 (COM1 = 0x3F8, COM2 = 0x2F8) fest.</p> <p>ANMERKUNG: Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p>ANMERKUNG: Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p>
Ausfallsichere Baudrate	<p>Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 115200 gesetzt.</p>
Remote-Terminaltyp	<p>Ermöglicht Ihnen das Festlegen des Terminaltyps der Remotekonsole. Diese Option ist standardmäßig auf VT100/VT220 festgelegt.</p>
Konsolenumleitung nach Start	<p>Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.</p>

Systemprofileinstellungen

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen zur Systemleistung wie die Energieverwaltung aktivieren.

Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen).

Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Systemprofil	Legt das Systemprofil fest. Wenn Sie die Option System Profile (Systemprofil) auf einen anderen Modus als Custom (Benutzerdefiniert) setzen, legt das BIOS die restlichen Optionen automatisch fest. Sie können die restlichen Optionen nur dann ändern, wenn der Modus auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Performance Per Watt Optimized (DAPC) (Leistung pro Watt optimiert (DAPC)) gesetzt. DAPC steht für Dell Active Power Controller. ANMERKUNG: Alle Parameter auf dem Bildschirm „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) sind nur verfügbar, wenn die Option System Profile (Systemprofil) auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.
CPU-Stromverwaltung	Legt die CPU-Stromverwaltung fest. Diese Option ist standardmäßig auf System DBPM (DAPC) gesetzt. Unter DBPM versteht man bedarfsorientierte Stromverwaltung (Demand-Based Power Management).
Speicherfrequenz	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können Maximum Performance (Maximale Leistung), Maximum Reliability (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen. Diese Option ist standardmäßig auf Maximum Performance (Maximale Leistung) festgelegt.
Turbo-Boost	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
C1E	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor, um beim Leerlauf in einen Zustand mit minimaler Leistung versetzt zu werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Schreiben Daten-CRC	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion „Write Data CRC“ (Schreiben Daten-CRC). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Speicherprüfung und -Korrektur	Stellt die Speicherprüfung und -korrekturfrequenz ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Standard gesetzt.
Speicheraktualisierungsrate	Stellt die Speicheraktualisierungsrate auf entweder 1x oder 2x ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 1x gesetzt.
Nicht-Kern-Frequenz	Ermöglicht es Ihnen, die Option Processor Uncore Frequency (Prozessor-Nicht-Kern-Frequenz) auszuwählen. Mit dem dynamischen Modus kann der Prozessor Energieressourcen innerhalb der Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimieren. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der Option Energy Efficiency Policy (Energieeffizienzregel) ab.
Energieeffizienzregel	Ermöglicht die Auswahl der Energy Efficient Policy (Energieeffizienzregel). Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Balanced Performance (Ausgewogene Leistung) gesetzt.
Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1 (Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 1)	ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, wird ein Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 2) angezeigt. Steuert die Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 1. In der Standardeinstellung ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
Monitor/Mwait	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option für alle Systemprofile auf Enabled (Aktiviert) festgelegt, mit Ausnahme von Custom (Benutzerdefiniert).

Option	Beschreibung
	<p>ANMERKUNG: Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Enabled (Aktiviert) festgelegt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Stromversorgung oder die Leistung des System.</p>
CPU Interconnect Bus Link Power Management (Energieverwaltung für die CPU-Busverbindungen)	Aktiviert oder deaktiviert die Energieverwaltung für die CPU-Busverbindungen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
PCI ASPM L1 Link Power Management (Energieverwaltung für die PCI-ASPM-L1-Verbindungen)	Aktiviert oder deaktiviert die Energieverwaltung für die PCI-ASPM-L1-Verbindungen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.

Systemsicherheit

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

Anzeigen von „System Security“ (Systemsicherheit)

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsicherheit).

Details zum Bildschirm „System Sicherheitseinstellungen“

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
CPU AES-NI	Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen. Diese Option ist per Standardeinstellung auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Setup Password (Setup-Kennwort)	Ermöglicht das Festlegen des Setup-Kennworts. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
Password Status (Kennwortstatus)	Ermöglicht Ihnen die Sperre des Systemkennworts. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Unlocked (Freigegeben) gesetzt.
TPM Security	ANMERKUNG: Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.

Option	Beschreibung
	Ermöglicht die Steuerung des Berichtsmodus im Trusted Platform Module (TPM). In der Standardeinstellung ist die Option TPM Security (TPM-Sicherheit) auf Off (Aus) gesetzt. Die Felder „TPM Status“ (TPM-Status), „TPM Activation“ (TPM-Aktivierung) und „Intel TXT“ können nur geändert werden, wenn das Feld TPM Status (TPM-Status) auf On with Pre-boot Measurements (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder On without Pre-boot Measurements (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.
Intel(R) TXT	Ermöglicht es Ihnen, die Option „Intel Trusted Execution Technology“ (Intel TXT) festzulegen. Zum Aktivieren der Option Intel TXT muss die Virtualisierungstechnologie und die TPM-Sicherheit mithilfe von Maßnahmen vor dem Start aktiviert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Off (Aus) gesetzt.
Betriebsschalter	Ermöglicht es Ihnen, den Netzschalter an der Vorderseite des Systems festzulegen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
AC Power Recovery (Netzstromwiederherstellung)	Legt fest, wie das System reagieren soll, nachdem die Wechselstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Last (Letzter Zustand) gesetzt.
Variabler UEFI-Zugriff	Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf Standard (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf Controlled (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
Secure Boot	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie authentifiziert. „Secure Boot“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Regel für sicheren Start	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf Standard eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssels und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf Custom (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf Standard festgelegt.
Secure Boot Mode	Ermöglicht es Ihnen, zu konfigurieren, wie das BIOS die „Sicherer Start“-Richtlinienobjekte (PK, KEK, db, dbx) verwendet. Wenn der aktuelle Modus auf Deployed Mode (Modus „Bereitgestellt“) gesetzt ist, lauten die verfügbaren Optionen User Mode (Benutzermodus) und Deployed Mode (Modus „Bereitgestellt“) . Wenn der aktuelle Modus auf User Mode (Benutzermodus) gesetzt ist, lauten die verfügbaren Optionen User Mode (Benutzermodus) , Audit Mode (Prüfmodus) und Deployed Mode (Modus „Bereitgestellt“) .

Optionen	Beschreibung
User Mode (Benutzermodus)	Im Benutzermodus muss PK installiert sein, und das BIOS führt bei programmgesteuerten Versuchen, Richtlinienobjekte zu aktualisieren, die Signaturüberprüfung durch. Das BIOS gestattet nicht autorisierte programmgesteuerte Übergänge zwischen Modi.
Audit Mode (Prüfmodus)	Im Audit Mode (Prüfmodus) ist PK nicht vorhanden. Das BIOS authentifiziert programmgesteuerte Aktualisierungen der Richtlinienobjekte und Übergänge zwischen den Modi nicht. Der Prüfmodus eignet sich für die programmgesteuerte Ermittlung eines funktionierenden Satzes von Richtlinienobjekten. Das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf Vorstart-Images durch und protokolliert die Ergebnisse in der Tabelle der Image-Ausführungsinformationen, bestätigt die Images jedoch unabhängig davon, ob sie die Überprüfung bestehen oder nicht.
Deployed Mode (Modus „Bereitgestellt“)	Der Modus „Bereitgestellt“ ist der sicherste Modus. Im Modus „Bereitgestellt“ muss PK installiert sein, und das BIOS führt bei programmgesteuerten Versuchen, Richtlinienobjekte zu aktualisieren, die Signaturüberprüfung durch. Im Modus „Bereitgestellt“ sind die programmgesteuerten Übergänge zwischen den Modi eingeschränkt.

Option	Beschreibung
Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.
Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start	Konfiguriert die benutzerdefinierten Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start. Um diese Option zu aktivieren, stellen Sie Secure Boot Policy (Richtlinie für den sicheren Start) auf Custom (Benutzerdefiniert) ein.

Erstellen eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass die Kennwort-Jumper-Einstellung aktiviert ist. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert oder deaktiviert. Weitere Informationen zu den Einstellungen des Kennwort-Jumpers finden Sie im Abschnitt „Jumpeinstellungen auf der Systemplatine“.

ANMERKUNG: Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene „System Password“ (Systemkennwort) und „Setup Password“ (Setup-Kennwort) gelöscht und es ist nicht notwendig, das Systemkennwort zum Systemstart anzugeben.

Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS) > System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemsicherheit**, ob die Option **Kennwortstatus** auf **Nicht gesperrt** gesetzt ist.
4. Geben Sie Ihr Systemkennwort in das Feld **Systemkennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, (), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([], (\), (}), (`).

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Systemkennwort erneut einzugeben.
5. Geben Sie das Systemkennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Geben Sie Ihr Setup-Kennwort in das Feld **Setup-Kennwort** ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
7. Geben Sie das Setup-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.
8. Drücken Sie „Esc“, um zum Bildschirm „System BIOS“ (System-BIOS) zurückzukehren. Drücken Sie erneut „Esc“. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.

ANMERKUNG: Der Kennwortschutz wird erst wirksam, wenn das System neu gestartet wird.

Verwenden des Systemkennworts zur Systemsicherung

Info über diese Aufgabe

Wenn ein Setup-Kennwort vergeben wurde, wird das Setup-Kennwort als alternatives Systemkennwort zugelassen.

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Geben Sie das Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Nächste Schritte

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

- i ANMERKUNG:** Wenn ein falsches Systemkennwort eingegeben wurde, zeigt das System eine Meldung an und fordert Sie zur erneuten Eingabe des Kennworts auf. Sie haben drei Versuche, das korrekte Kennwort einzugeben. Nach dem dritten erfolglosen Versuch informiert das System in einer Fehlermeldung darüber, dass das System angehalten wurde und ausgeschaltet werden muss. Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des Systems wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde.

Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

- i ANMERKUNG:** Sie können ein vorhandenes System- oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn Password Status (Kennwortstatus) auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist.

Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS) > System Security (Systemsicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, ob die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
4. Ändern oder löschen Sie im Feld **System Password (Systemkennwort)** das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
5. Ändern oder löschen Sie im Feld **Setup Password (Setup-Kennwort)** das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie dann die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

- i ANMERKUNG:** Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das neue Kennwort erneut einzugeben. Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen.

6. Drücken Sie **<Esc>**, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie **<Esc>** noch einmal, und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.
7. Wählen Sie die Option **Setup Password (Setup-Kennwort)** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

- i ANMERKUNG:** Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das neue Kennwort erneut einzugeben. Wenn Sie das System- oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, den Löschvorgang zu bestätigen.

Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort

Wenn die Option **Setup Password (Setup-Kennwort)** auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist, geben Sie das richtige Setup-Kennwort ein, bevor Sie die Optionen des System-Setups bearbeiten.

Wird auch beim dritten Versuch nicht das korrekte Passwort eingegeben, zeigt das System die folgende Meldung an:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded. System halted.
```

Auch nach dem Neustarten des Systems wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Optionen sind Ausnahmen:

- Wenn **System Password (System-Kennwort)** nicht auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist und nicht durch die Option **Password Status (Kennwortstatus)** gesperrt ist, können Sie ein Systemkennwort zuweisen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [System Security Settings \(Systemsicherheitseinstellungen\)](#).
- Ein vorhandenes Systemkennwort kann nicht deaktiviert oder geändert werden.

- i ANMERKUNG:** Die Option „**Password Status (Kennwortstatus)**“ kann zusammen mit der Option „**Setup Password (Setup-Kennwort)**“ dazu verwendet werden, das Systemkennwort vor unbefugten Änderungen zu schützen.

Redundante Betriebssystemsteuerung

Auf dem Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundante Betriebssystemsteuerung) können Sie die Informationen zum redundanten Betriebssystem festlegen. Dies ermöglicht Ihnen die Einrichtung eines physischen Wiederherstellungslaufwerks im System.

Anzeigen der redundanten Betriebssystemsteuerung

Führen Sie folgenden Schritte durch, um den Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundante Betriebssystemsteuerung) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Redundant OS Control** (Redundante Betriebssystemsteuerung).

Details zum Bildschirm „Redundant OS Control“ (Redundante Betriebssystemsteuerung)

Details zum Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundante Betriebssystemsteuerung) werden nachfolgend beschrieben:

Info über diese Aufgabe

Option	Beschreibung
Redundant OS Location (Redundanter Betriebssystem-Speicherort)	<p>Ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Sicherungsdatenträgers aus den folgenden Geräten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Keine• IDSDM• SATA-Ports im AHCI-Modus• BOSS-PCIe-Karten (Interne M.2-Laufwerke)• USB intern <p>ANMERKUNG: RAID-Konfigurationen und NVMe-Karten sind nicht enthalten, da das BIOS nicht über die Fähigkeit zur Unterscheidung zwischen einzelnen Laufwerken in diesen Konfigurationen verfügt.</p>
Redundant OS State (Redundanter Betriebssystemzustand)	<p>ANMERKUNG: Diese Option ist deaktiviert, wenn Redundant OS Location (Redundanter Betriebssystem-Speicherort) auf None (Keine) gesetzt ist.</p> <p>Wenn die Option auf Visible (Sichtbar) gesetzt ist, ist der Sicherungsdatenträger für die Startliste und das Betriebssystem sichtbar. Bei der Einstellung Hidden (Ausgeblendet) ist der Sicherungsdatenträger deaktiviert und für die Startliste und das Betriebssystem nicht sichtbar. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Visible (Sichtbar) gesetzt.</p> <p>ANMERKUNG: Das BIOS deaktiviert das Gerät auf der Hardwareebene, sodass das Betriebssystem nicht darauf zugreifen kann.</p>
Redundant OS Boot (Redundanter Betriebssystemstart)	<p>ANMERKUNG: Diese Option ist deaktiviert, wenn Redundant OS Location (Redundanter Betriebssystem-Speicherort) auf None (Keine) oder Redundant OS State (Redundanter Betriebssystemzustand) auf Hidden (Ausgeblendet) gesetzt ist.</p> <p>Bei der Einstellung Enabled (Aktiviert), startet das BIOS von dem Gerät, das in Redundant OS Location (Redundanter Betriebssystem-Speicherort) angegeben ist. Bei der Einstellung Disabled (Deaktiviert) behält das BIOS die aktuellen Startlisteneinstellungen bei. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.</p>

Verschiedene Einstellungen

Sie können über den Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** bestimmte Funktionen durchführen, z. B. die Aktualisierung der Systemkennnummer oder das Ändern von Datum und Uhrzeit des Systems.

Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen).

Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** werden nachfolgend beschrieben :

Option	Beschreibung
System Time	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
System Date	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
Asset Tag	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Tastatur-Num-Sperre	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre starten soll. In der Standardeinstellung ist diese Option auf On (Aktiviert) gesetzt. ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.
F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)	Aktiviert oder deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
Load Legacy Video Option ROM	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Option ROM für ältere Videodaten (INT 10H) vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von Enabled (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus verfügbar. Sie können diese Option nicht auf Enabled (Aktiviert) setzen, wenn der Modus UEFI Secure Boot (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Dell Wyse P25/P45 BIOS Access (Dell Wyse P25/P45-BIOS-Zugriff)	Aktiviert oder deaktiviert den Dell Wyse P25/P45-BIOS-Zugriff. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter mithilfe von UEFI. Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden.

ANMERKUNG: Für den Zugriff auf bestimmte Funktionen im Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen wird eine Aktualisierung der iDRAC Enterprise-Lizenz benötigt.

Für weitere Informationen zur Verwendung von iDRAC siehe *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter [Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) auf.

Geräteeinstellungen

Device Settings (Geräteeinstellungen) ermöglicht es Ihnen, die nachstehenden Geräteparameter zu konfigurieren:

- Controller-Konfigurationsdienstprogramm
- Integrierte NIC Port1-X-Konfiguration
- NICs in slotX, Port1-X-Konfiguration
- Konfiguration der BOSS-Karte

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet erweiterte integrierte Systemverwaltungsfunktionen wie Systembereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose. LC ist Bestandteil der bandexternen iDRAC-Lösung und den in das Dell System integrierten UEFI-Anwendungen (Unified Extensible Firmware Interface, vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle).

Integrierte Systemverwaltung

Der Dell Lifecycle-Controller bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltung während des gesamten Lebenszyklus des Systems. Der Dell Lifecycle-Controller kann während der Startsequenz gestartet werden und funktioniert unabhängig vom Betriebssystem.

 **ANMERKUNG:** Bestimmte Plattformkonfigurationen unterstützen möglicherweise nicht alle Funktionen des Dell Lifecycle Controllers.

Weitere Informationen über das Einrichten des Dell Lifecycle Controllers, das Konfigurieren von Hardware und Firmware sowie das Bereitstellen des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter [Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) auf.

Start-Manager

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

Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

Info über diese Aufgabe

So rufen Sie den Boot Manager (Start-Manager) auf:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn folgende Meldung angezeigt wird:

F11 = Boot Manager

Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F11 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es noch einmal.

Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement	Beschreibung
Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)	Das System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.

Menüelement	Beschreibung
Einmaliges Startmenü	Für den Zugriff auf das Startmenü, um ein einmaliges Startgerät auszuwählen.
Launch System Setup (System-Setup starten)	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
Starten des Lifecycle Controller	Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf.
System Utilities (Systemdienstprogramme)	Zum Starten von Systemdienstprogrammen wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

Einmaliges UEFI-Startmenü

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

System Utilities (Systemdienstprogramme)

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

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







PXE-Boot

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

Um auf die Option **PXE boot** (PXE-Start) zuzugreifen, starten Sie das System und drücken Sie dann während des POST die Taste F12, anstatt die Standard-Startreihenfolge aus dem BIOS-Setup zu verwenden. Es werden keine Menüs abgerufen und Sie können keine Netzwerkgeräte verwalten.

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

Sicherheitshinweise

-  **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.
-  **WARNUNG:** Das Öffnen und Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags.
-  **VORSICHT:** Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden. Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.
-  **VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und ein Erdungsarmband zu tragen.
-  **VORSICHT:** Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte und Lüfter im System zu jeder Zeit mit einer Komponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
3. Falls zutreffend, nehmen Sie das System aus dem Rack.
Weitere Informationen finden Sie im *Rack-Installationshandbuch* unter [Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) auf.
4. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres System

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Bringen Sie die Abdeckung des System an.
2. Falls zutreffend, setzen Sie das System in das Rack ein.
Weitere Informationen finden Sie im *Rack-Installationshandbuch* unter [Die Seite www.dell.com/poweredge manuals](http://www.dell.com/poweredge manuals) auf.
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte und anschließend das System ein.

Empfohlene Werkzeuge

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

- Schlüssel für das Schloss der Frontverkleidung
Dieser Schlüssel wird nur dann benötigt, wenn Ihr System über eine Blende verfügt.
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2
- Torx-Schraubenzieher der Größe T30
- Torx-Schraubenzieher der Größe T8
- Erdungsband

Optionale Frontblende

Entfernen der Frontverkleidung

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

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Lösen Sie die Fingerschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2.
2. Nehmen Sie die Blende vom System ab.



Abbildung 17. Entfernen der Frontverkleidung

Installieren der Frontverkleidung

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

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Richten Sie die Fingerschrauben auf der Blende mit den Rackwinkeln auf der Systemvorderseite aus.
2. Ziehen Sie die Fingerschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 fest, um die Blende am Systemgehäuse zu befestigen.



Abbildung 18. Installieren der Frontverkleidung

Entfernen des Blendenfilters

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schraube, mit der der Blendenschutz befestigt ist und lösen Sie den Blendenschutz von der Frontblende.

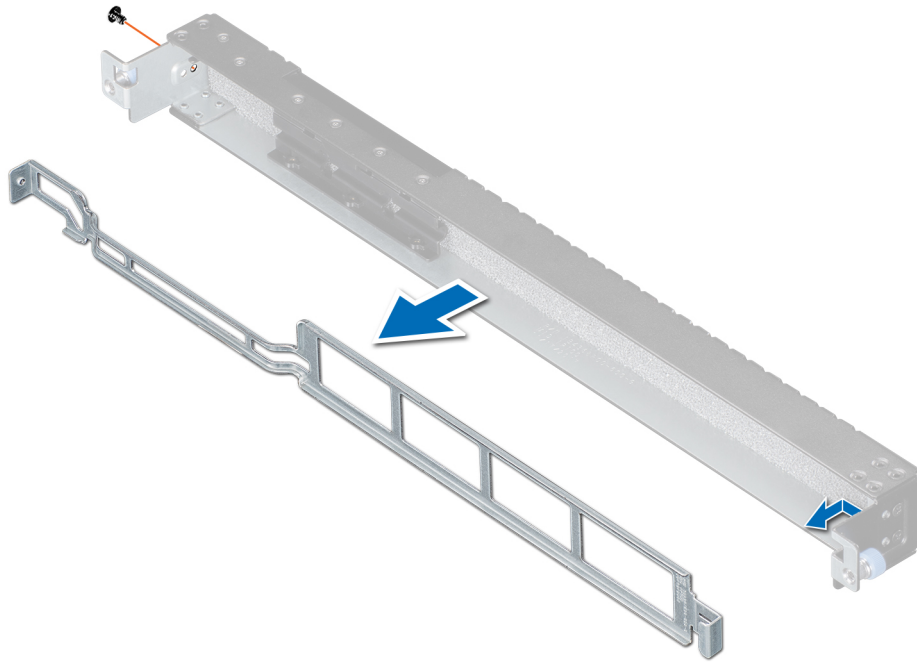


Abbildung 19. Entfernen des Blendenschutzes

2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 die Schrauben, mit denen die Blendenklemme und das optionale LCD-Display befestigt sind.

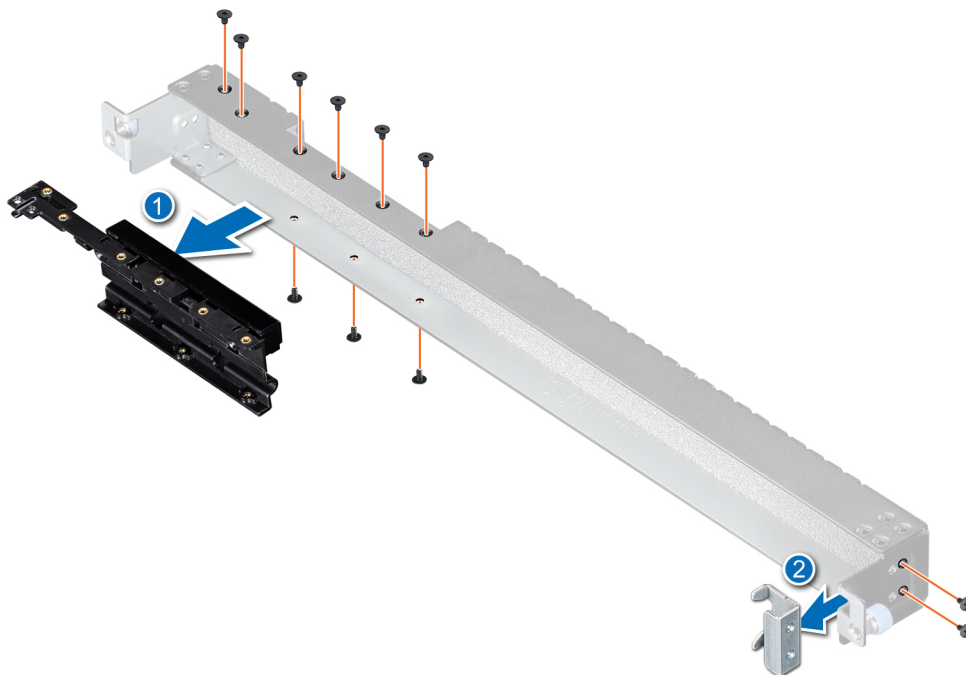


Abbildung 20. Entfernen der optionalen LCD-Blende

3. Entfernen Sie den Blendenfilter.

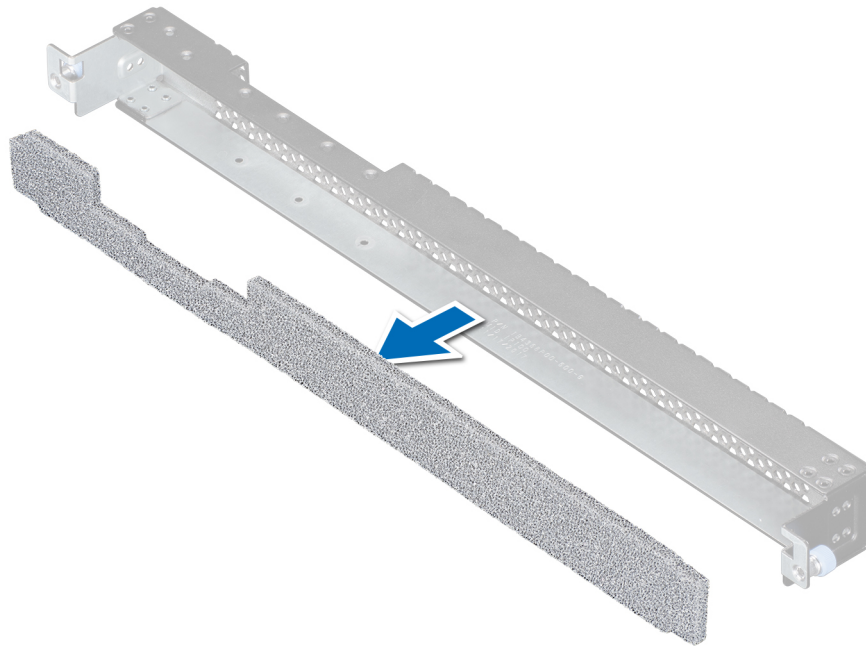


Abbildung 21. Entfernen des Blendenfilters

Nächste Schritte

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

Installieren des Blendenfilters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. [Entfernen Sie die Frontblende.](#)
3. Packen Sie den Blendenfilter-Kit aus.

Schritte

1. Installieren Sie den Blendenfilter.

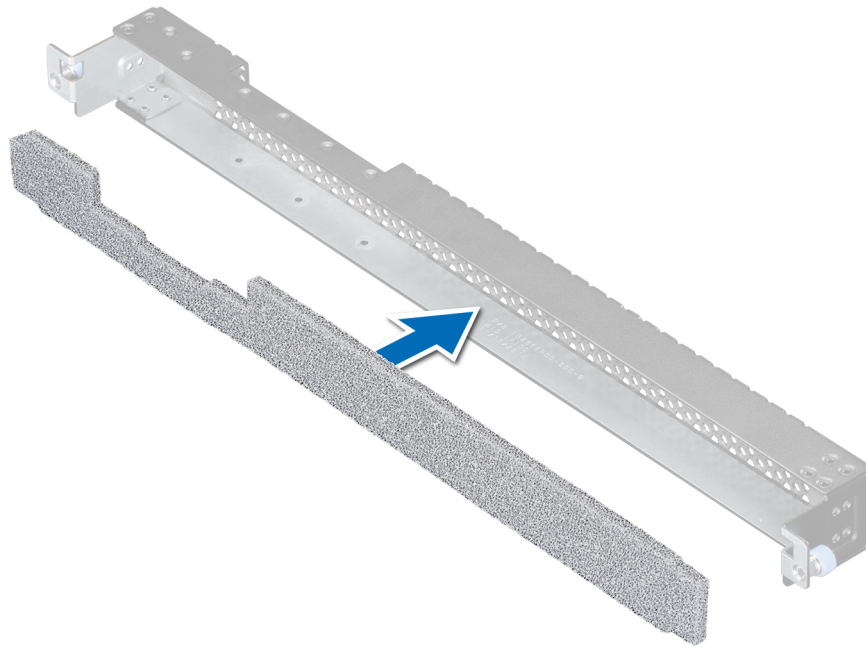


Abbildung 22. Installieren des Blendenfilters

2. Befestigen Sie die Blendenklemme und das optionale LCD-Display unter Verwendung eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2) an der Frontblende.

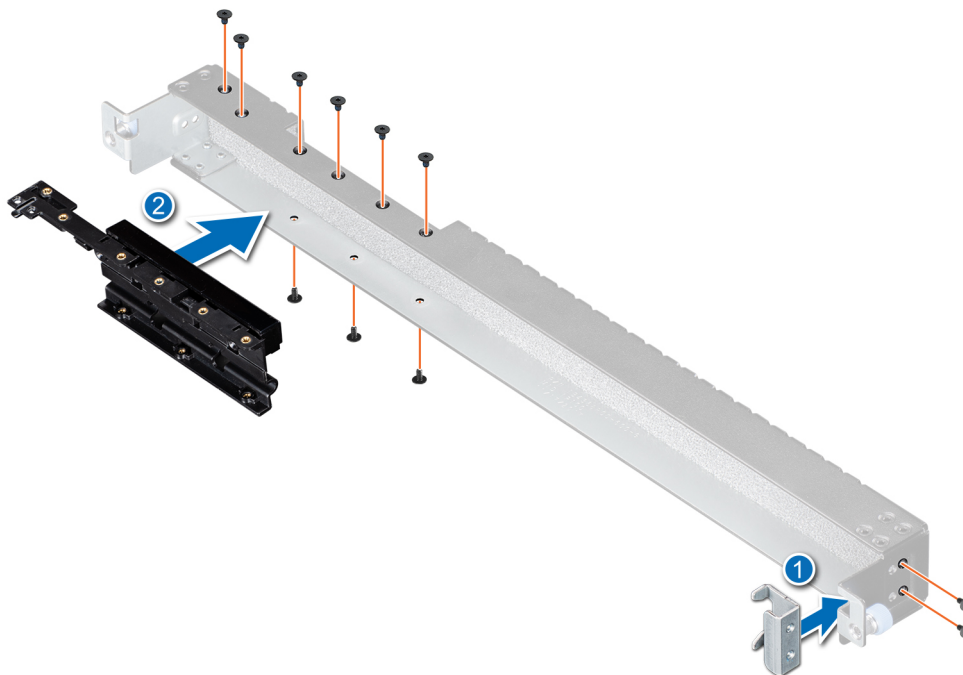


Abbildung 23. Installieren der optionalen LCD-Blende

3. Richten Sie den Haken am Blendenschutz aus und verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) zur Befestigung an der Frontblende.

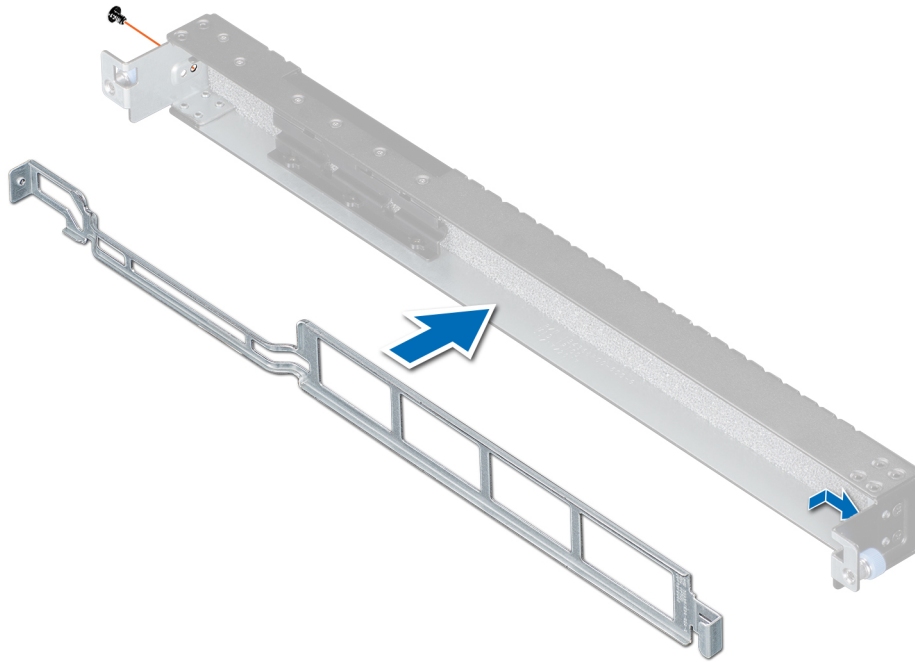


Abbildung 24. Installieren des Blendenschutzes

Nächste Schritte

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

Systemabdeckung

Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Drehen Sie mit einem 1/4-Zoll-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Verriegelung der Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Oberseite der Systemabdeckung.
3. Lösen Sie die Fingerschraube, mit der die Rückseite der Systemabdeckung am Gehäuse befestigt ist.



ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die drei Schrauben gelöst sind, bevor Sie die Verriegelung anheben, um Schäden an der Systemabdeckung zu vermeiden.

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

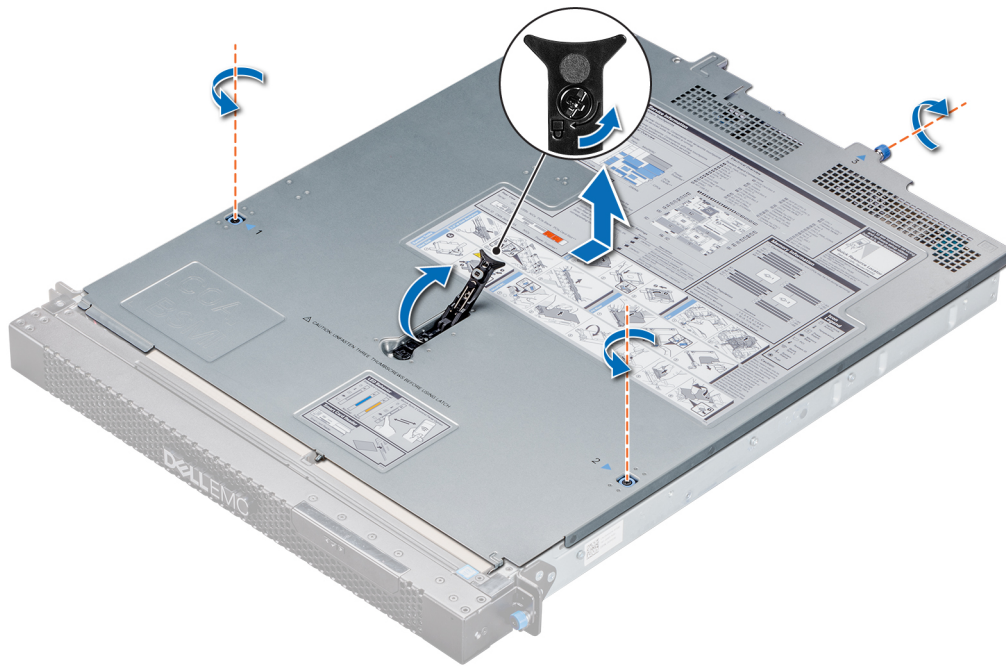


Abbildung 25. Entfernen der Systemabdeckung

Nächste Schritte

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

Installieren der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Vergewissern Sie sich, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt verlegt sind. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzlichen Bauteile im System zurückbleiben.

Schritte

1. Richten Sie die Laschen auf der Abdeckung des Systems an den Führungssteckplätzen am System aus.
2. Schließen Sie die Systemabdeckungsverriegelung.
Die Systemabdeckung schiebt sich vorwärts, die Laschen auf der Systemabdeckung fügen sich in die Führungsschlitze am System ein und die Systemabdeckungsverriegelung rastet ein.
3. Ziehen Sie die Fingerschraube, mit der die Systemabdeckung an der Rückseite des Systems befestigt ist, fest.
4. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben an der Oberseite der Systemabdeckung fest.

ANMERKUNG: Folgen Sie der Reihenfolge auf der Systemabdeckung, um die Schrauben festzuziehen.

5. Drehen Sie mit einem 1/4"-Flachkopfschraubendreher oder einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Verriegelung der Sperrklinke im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position.

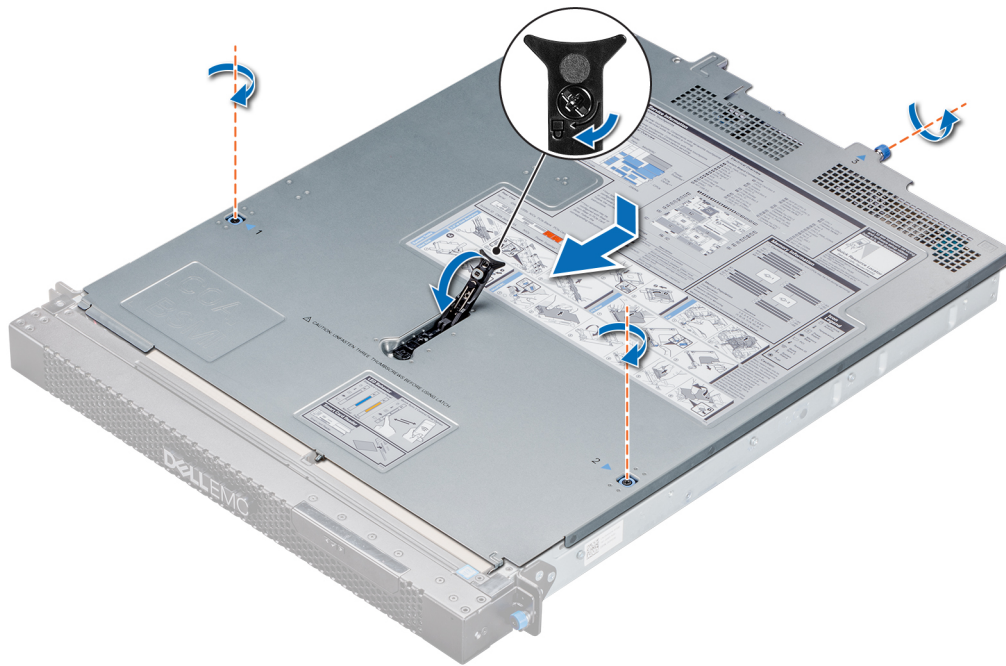


Abbildung 26. Installieren der Systemabdeckung

Nächste Schritte

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

Das Systeminnere

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

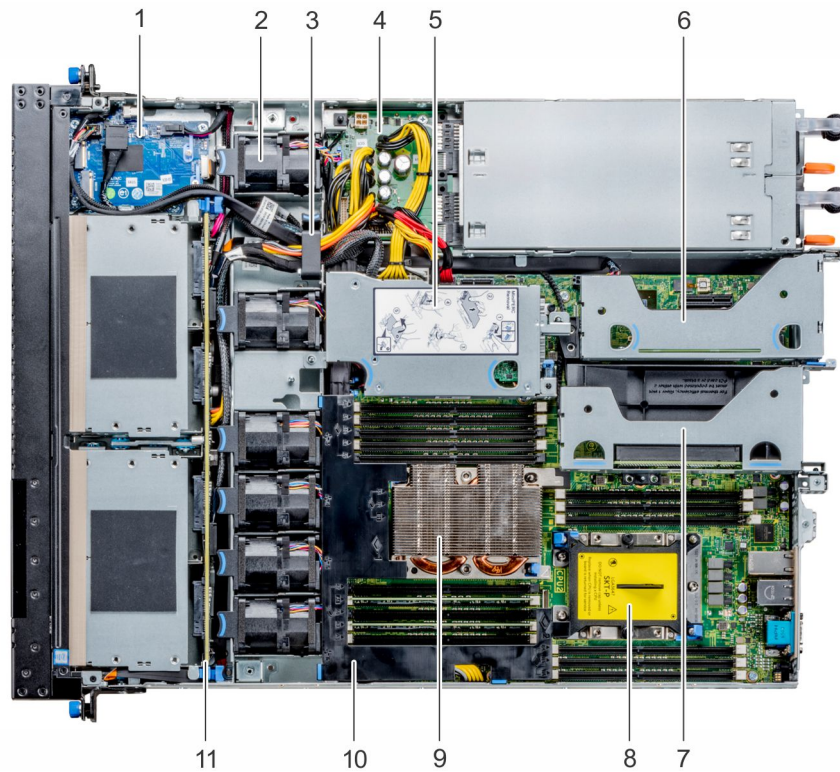


Abbildung 27. Das Systeminnere

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Vordere E/A-Platine (VGA, eSATA, M.2 und Smart Card Controller) 3. Kabelverriegelung 5. Interner MiniPERC-Riser 7. Erweiterungs-Riser mit flachem Profil 1 9. Kühlkörper und Prozessor 11. Festplatten-Rückwandplatine | <ol style="list-style-type: none"> 2. Kühlungslüfter (Konfiguration mit einem Prozessor – 5 Lüfter, Konfigurationen mit zwei Prozessoren – 6 Lüfter) 4. Stromzwischenplatine 6. Erweiterungs-Riser mit flachem Profil 2 8. Prozessorplatzhalterkarte 10. Kühlgehäuse |
|--|---|

Kühlgehäuse

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

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

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

Schritte

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

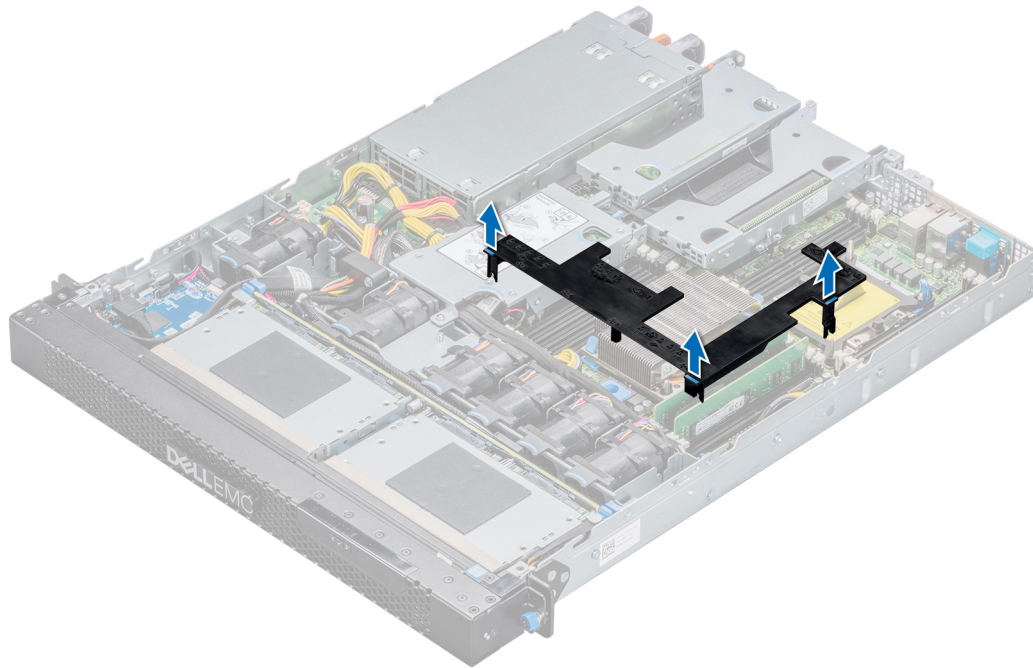


Abbildung 28. Entfernen des Kühlgehäuses

Nächste Schritte

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

Einbauen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. Verlegen Sie die Kabel nach Bedarf im Inneren des Systems entlang der Systemwand.

Schritte

1. Richten Sie die Laschen am Kühlgehäuse an den Schlitzen am System aus.

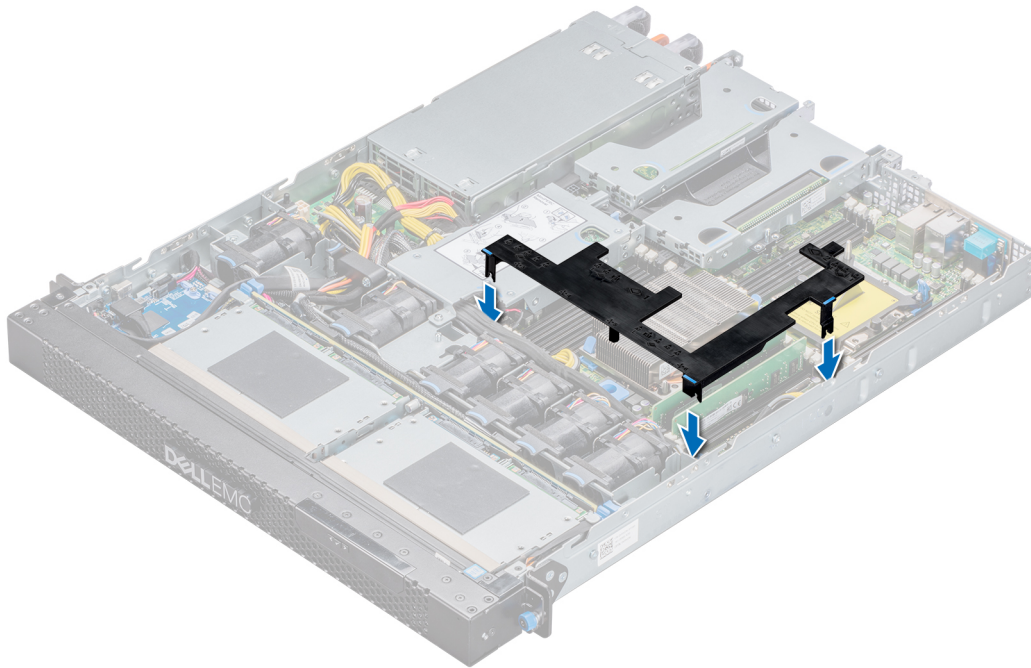


Abbildung 29. Einbauen des Kühlgehäuses

2. Halten Sie das Kühlgehäuse an den Griffstellen und senken Sie es ins System ab, bis es fest sitzt.
Wenn das Kühlgehäuse fest eingesetzt ist, sind die Markierungen der Speichersockelnummern auf dem Kühlgehäuse an den dazugehörigen Speichersockeln ausgerichtet.

Nächste Schritte

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

Lüfter

Entfernen des Kühlungslüfters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).

Schritte

Trennen Sie das am Systemplatinenanschluss angeschlossene Kühlungslüfterkabel und heben Sie den Lüfter heraus, indem Sie ihn an der blauen Griffstelle halten.

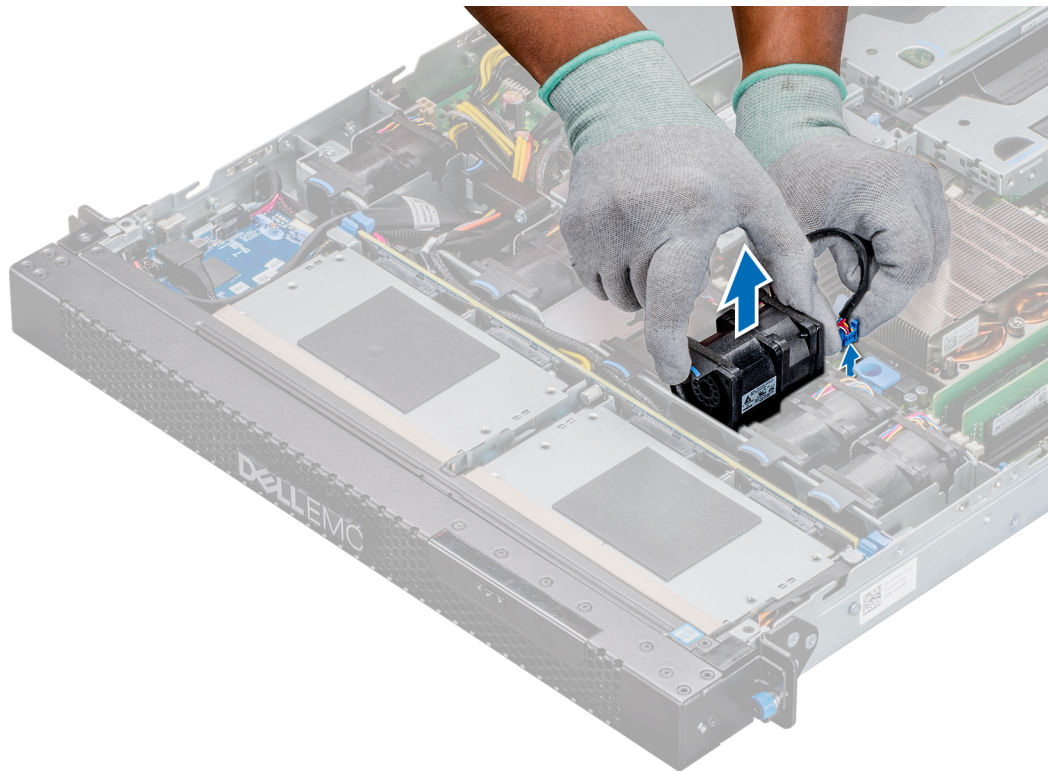


Abbildung 30. Entfernen des Kühlungslüfters

Nächste Schritte

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

Installieren des Kühlungslüfters

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Halten Sie den Kühlungslüfter an der blauen Griffstelle und setzen Sie ihn in den Kühlungslüftergehäuse.
2. Verbinden Sie das Stromkabel des Kühlungslüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

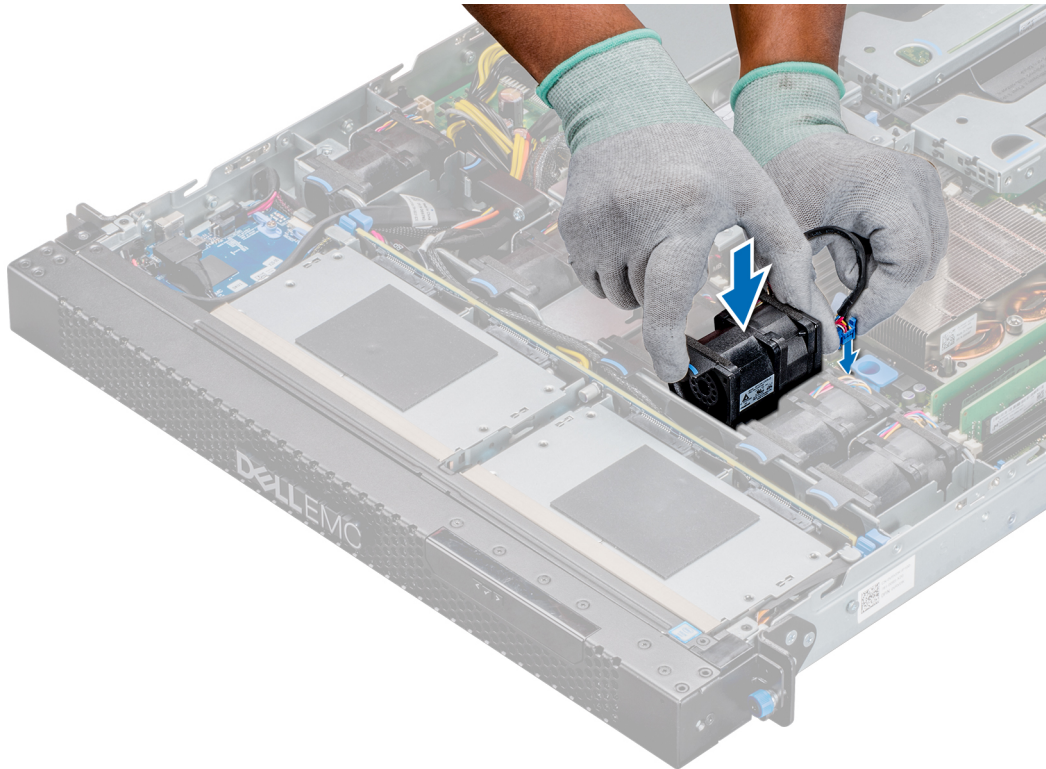


Abbildung 31. Installieren des Lüfters

Nächste Schritte

1. [Installieren Sie einen Erweiterungskarten-Riser.](#)
2. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)

Vordere E/A-Platine

Die vordere E/A-Platine verfügt über mehrere Erweiterungssteckplätze und Speicheroptionen:

- Zwei M.2-Anschlüsse
- eSATA port
- Interner USB-Anschluss 2.0
- VGA-Port
- Smart Card-Lesegerät

Entfernen der vorderen E/A-Platine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. [Entfernen Sie einen Kühlungslüfter.](#)
4. Entfernen Sie gegebenenfalls die Karte aus dem Kartenleser.

Schritte

1. Trennen Sie die an der E/A-Platine angeschlossenen Kabel.
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben, mit denen die E/A-Platine am Gehäuse befestigt ist.
3. Heben Sie die E/A-Platine leicht an und schieben Sie sie dann zur Rückseite des Systems, bis die Anschlüsse aus den Steckplätzen an der Vorderseite des Systems gelöst sind.

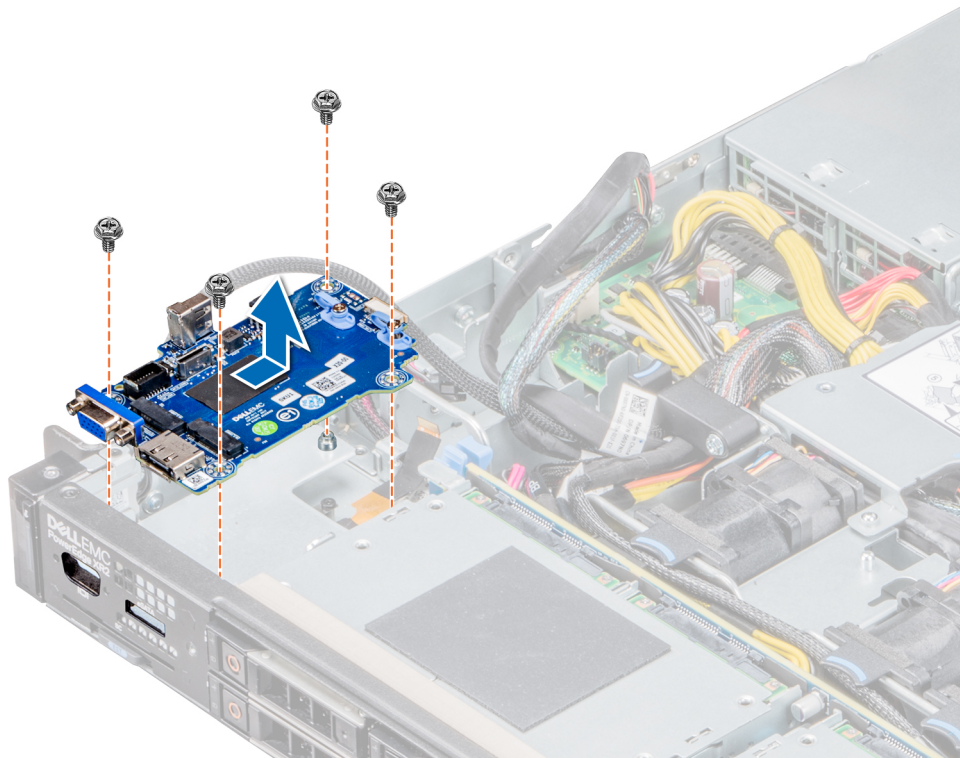


Abbildung 32. Entfernen der vorderen E/A-Platine

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie die vordere E/A-Platine ein.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)

Einbauen der vorderen E/A-Platine

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Senken Sie die vordere E/A-Platine ab, während Sie die Anschlüsse auf der Platine an den Steckplätzen auf der Vorderseite des Systems ausrichten.
2. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben wieder an, mit denen die E/A-Platine am Gehäuse befestigt ist.

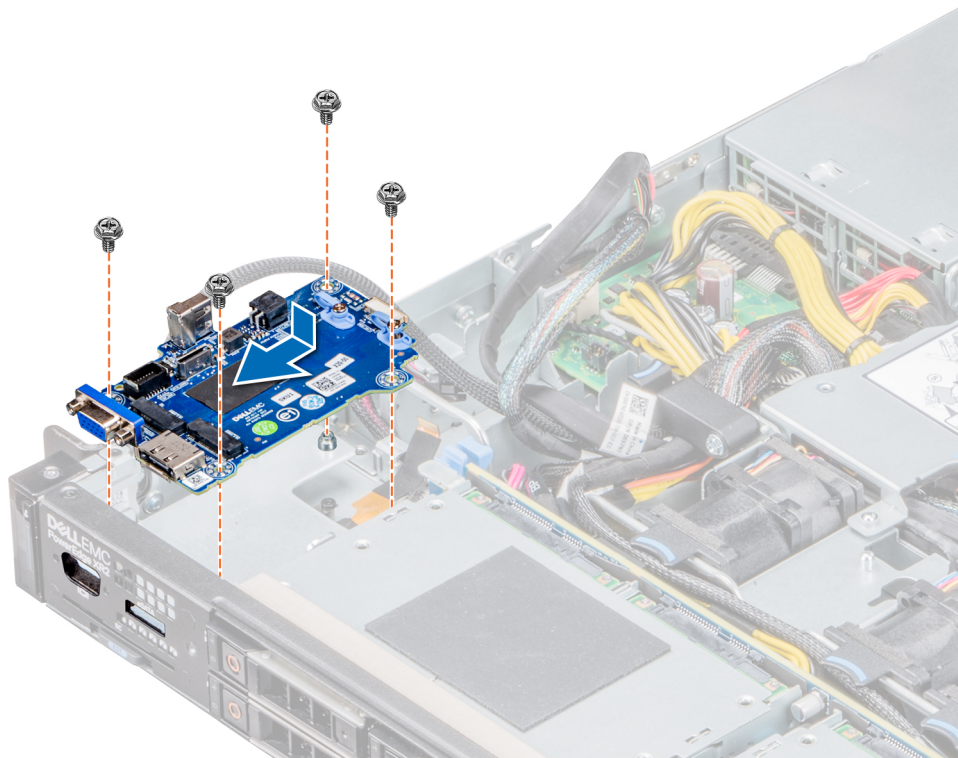


Abbildung 33. Einbauen der vorderen E/A-Platine

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der E/A-Platine.



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

2. Installieren Sie einen Kühlungslüfter.
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
4. Setzen Sie die Smart Card ein, falls sie entfernt wurde.

Common-Access-Card- (CAC) oder Smart-Card-Leser

Der Smart-Card-Leser ermöglicht eine zusätzliche Authentifizierungsform für die Datenverschlüsselung.

Entfernen des Smart Card-Lesegeräts

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie die vordere E/A-Platine.

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben, mit denen die Smart-Card-Leser-Halterung am Gehäuse befestigt ist.

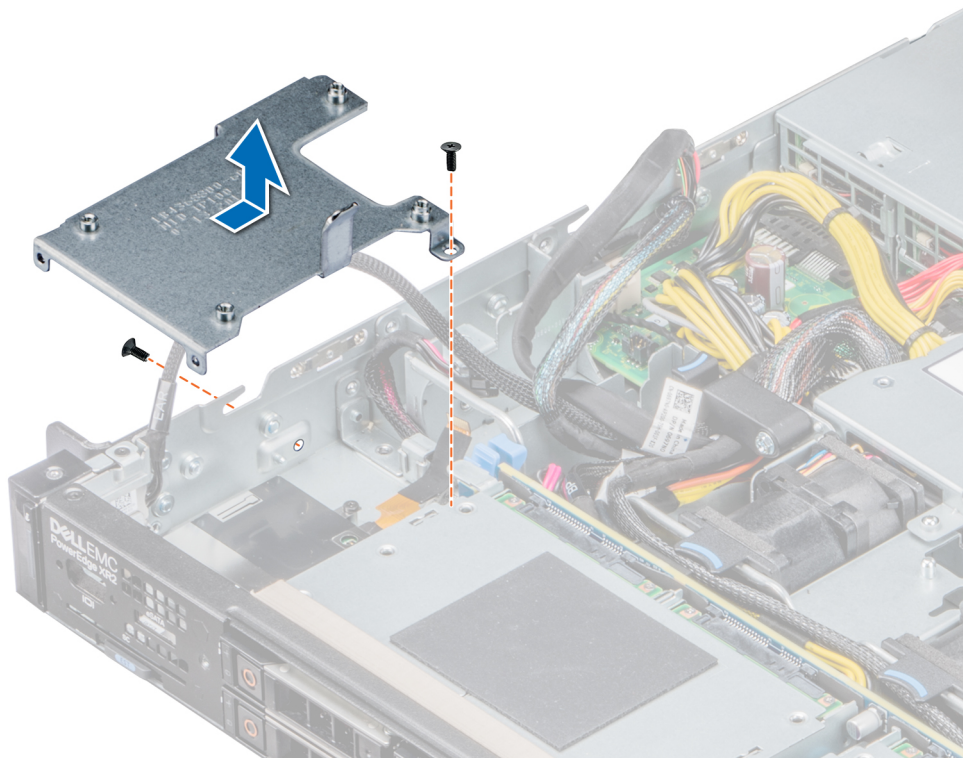


Abbildung 34. Entfernen der Smart-Card-Leser-Halterung

2. Entfernen Sie mit dem Schraubendreher die vier Schrauben, mit denen der Smart-Card-Leser am Gehäuse befestigt ist.
3. Heben Sie den Smart-Card-Leser aus dem System heraus.

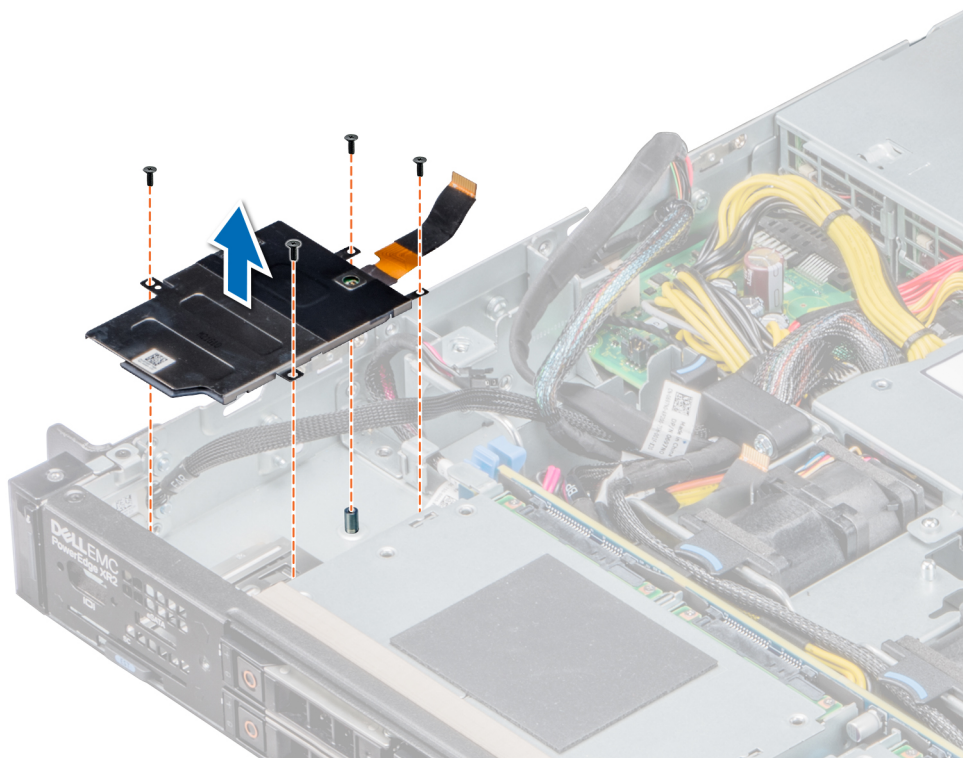


Abbildung 35. Entfernen des Smart Card-Lesegeräts

Nächste Schritte

1. [Bauen Sie die vordere E/A-Platine ein.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)

Einbauen des Smart Card-Lesegeräts

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. [Entfernen Sie die vordere E/A-Platine](#).

Schritte

1. Richten Sie den Smart-Card-Leser an den Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
2. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben wieder an, mit denen der Smart-Card-Leser am Gehäuse befestigt ist.

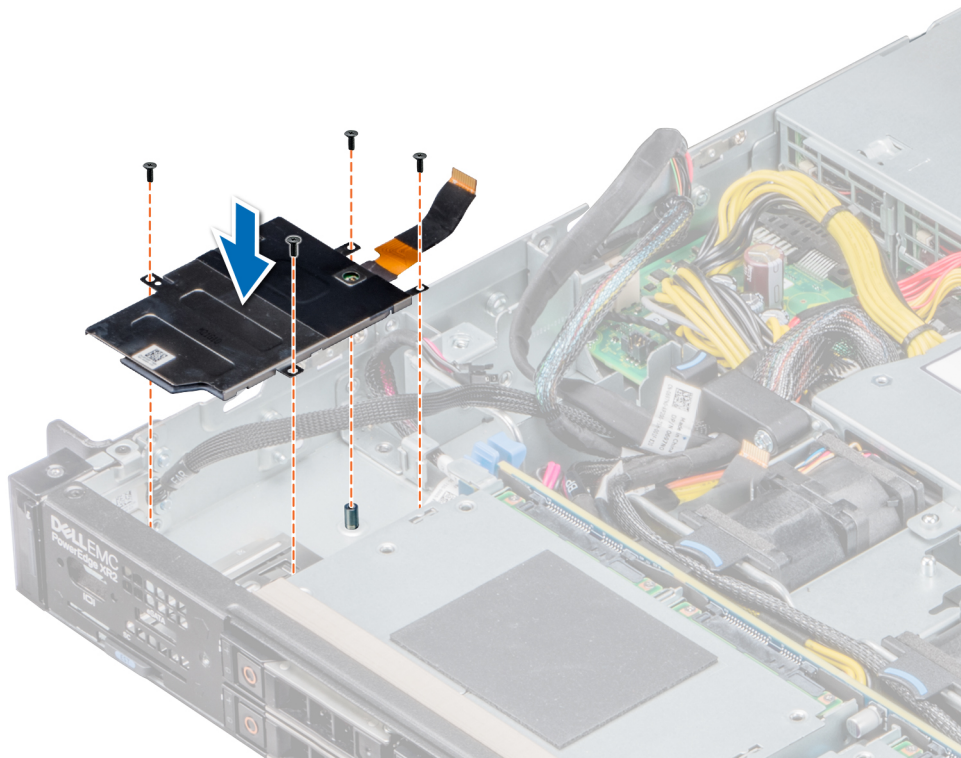


Abbildung 36. Einbauen des Smart Card-Lesegeräts

3. Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben wieder an, mit denen die Smart-Card-Leser-Halterung am Gehäuse befestigt ist.

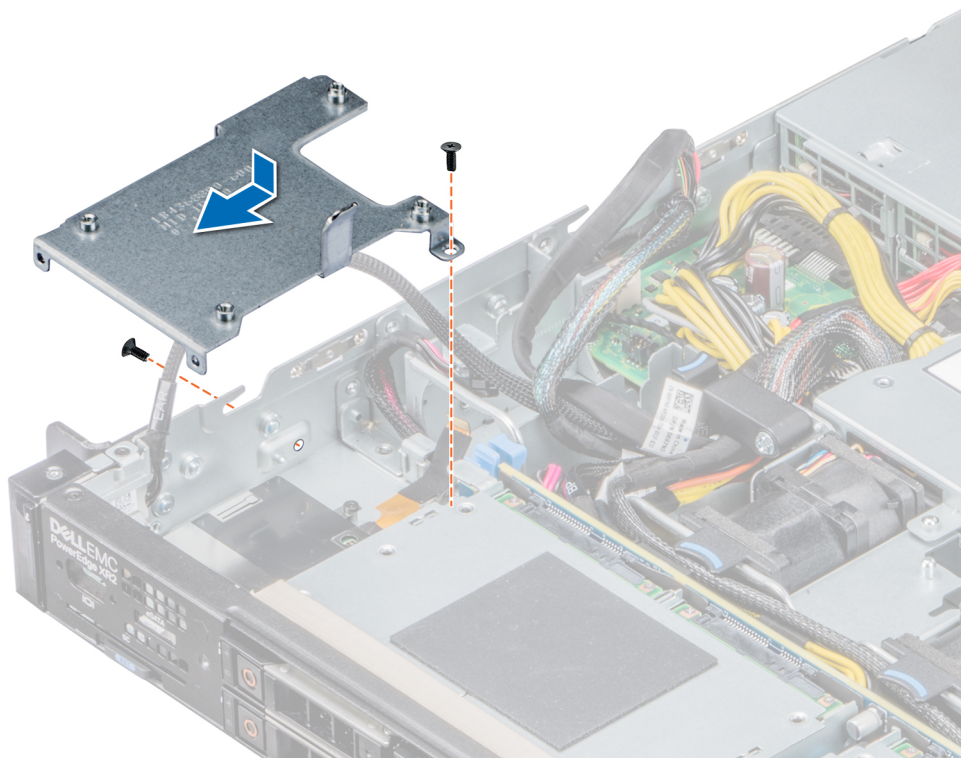


Abbildung 37. Einbauen der Smart-Card-Leser-Halterung

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel wieder mit dem Smart-Card-Leser.
i ANMERKUNG: Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Eingriffsschalter

Entfernen des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
i ANMERKUNG: Merken Sie sich den Verlauf der Kabel, während Sie diese von der Systemplatine abziehen. Sie müssen diese Kabel beim Wiedereinsetzen ordnungsgemäß verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
4. [Entfernen Sie den internen MiniPERC-Riser](#).

Schritte

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

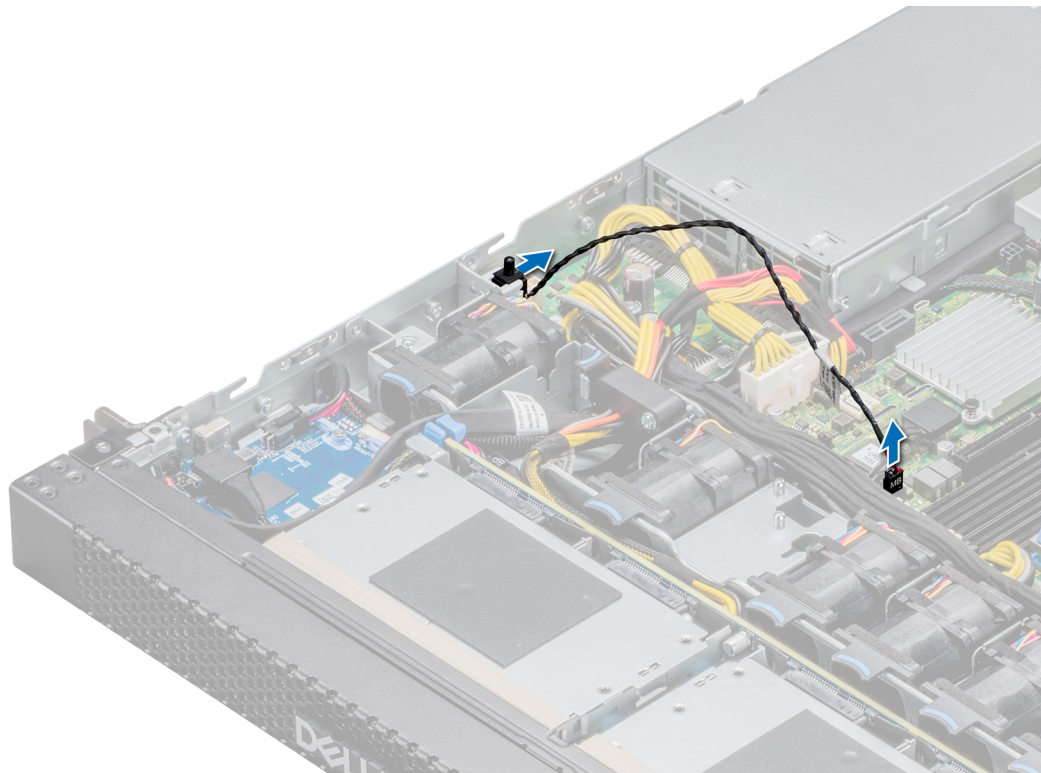


Abbildung 38. Entfernen des Eingriffsschalters

Nächste Schritte

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

Installieren des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.](#)
4. [Entfernen Sie den internen MiniPERC-Riser.](#)

Schritte

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

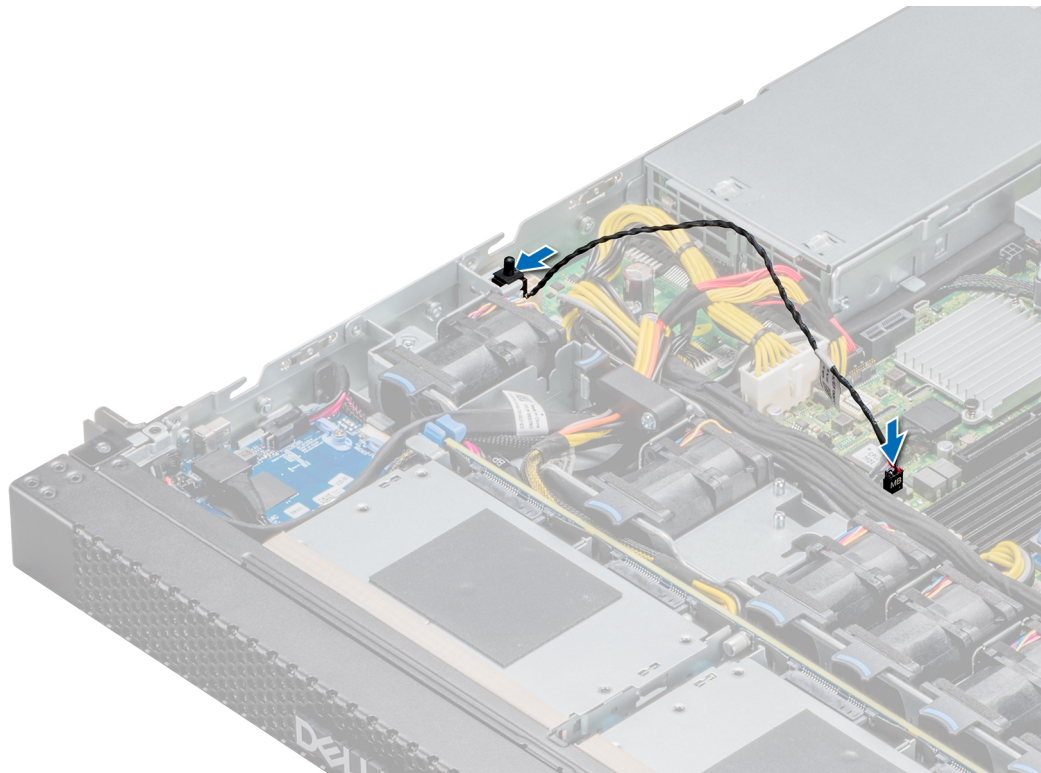


Abbildung 39. Installieren des Eingriffsschalters

Nächste Schritte

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

Laufwerke

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerkssteckplätze mit Laufwerkplatzhalter versehen werden.

⚠ VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von XC XR2-Servern wird nicht unterstützt.

Schritte

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

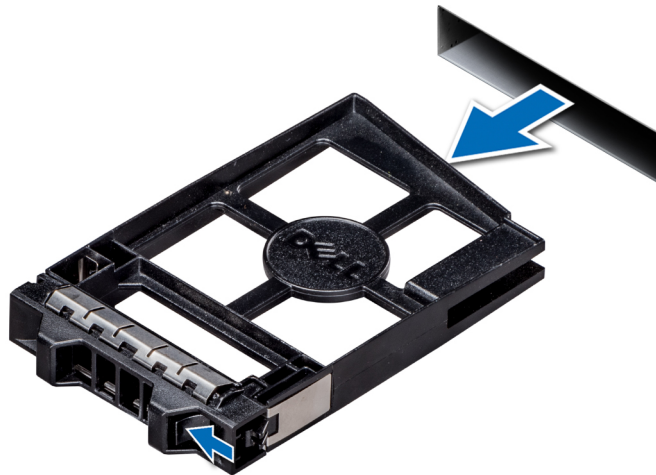


Abbildung 40. Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

1. Setzen Sie einen Laufwerksplatzhalter ein.
2. Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende an.

Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkplatzhaltern aus früheren Generationen von XC XR2-Servern wird nicht unterstützt.

Schritte

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

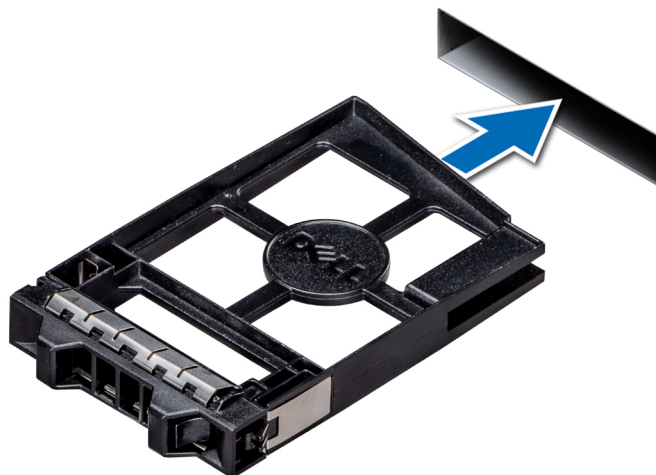


Abbildung 41. Einsetzen eines Laufwerkplatzhalters

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende an.

Entfernen eines Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Bereiten Sie das Laufwerk mit der Managementsoftware auf das Entfernen vor.

Wenn das Laufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn die Laufwerksanzeigen aus sind, ist das Laufwerk zum Entfernen bereit. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speichercontroller.

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: Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von XC XR2-Servern wird nicht unterstützt.

VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem die Laufwerkinstallation unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerks zu öffnen.
2. Schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkssteckplatz heraus, während Sie den Bügel festhalten.

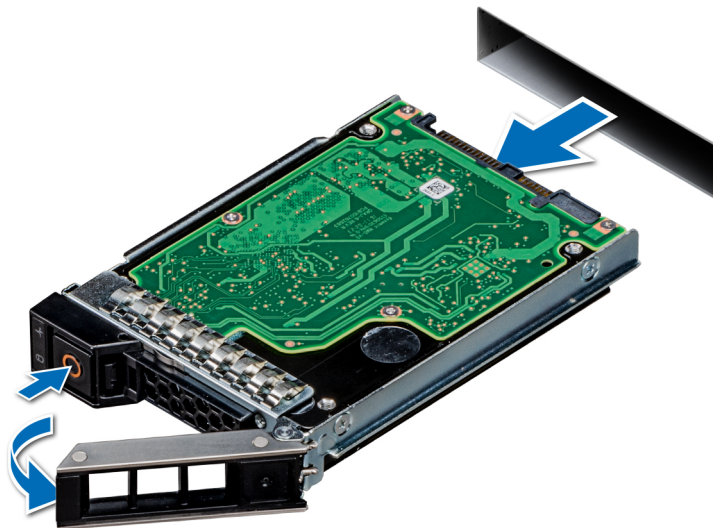


Abbildung 42. Entfernen eines Laufwerks

Nächste Schritte

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

Einbauen eines Laufwerks

Voraussetzungen

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:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von XC XR2-Servern wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumes wird nicht unterstützt.
- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren von Laufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerksträger neben einem unvollständig installierten Träger zu installieren und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht fest sitzenden Trägers beschädigt und dadurch unbrauchbar werden.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.
- ⚠ **VORSICHT:** Wenn ein Hot-Swap-fähiges Ersatzlaufwerk bei eingeschaltetem System installiert wird, beginnt automatisch die Neuerstellung des Laufwerks. Stellen Sie sicher, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die Sie überschreiben möchten. Sämtliche Daten auf dem Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Laufwerks verloren.

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

Schritte

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

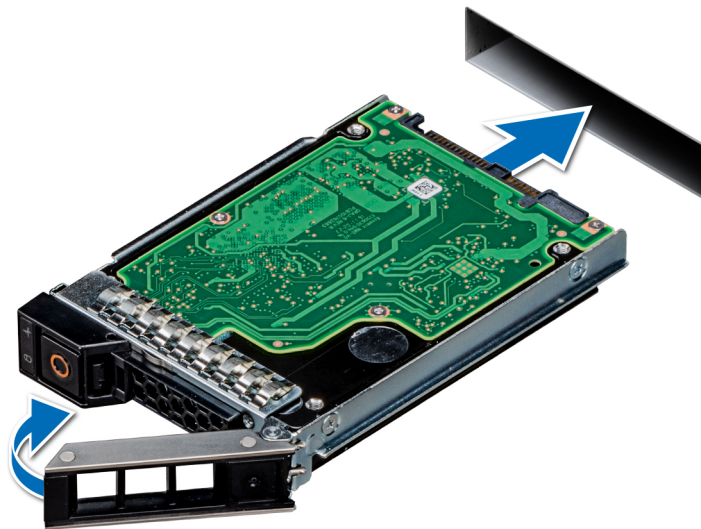


Abbildung 43. Einbauen eines Laufwerks

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende an.

Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

- ⚠ **VORSICHT:** Das Kombinieren von Laufwerken aus früheren Generationen von XC XR2-Servern wird nicht unterstützt.

Schritte

1. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) die Schrauben von den Gleitschienen am Laufwerkträger.

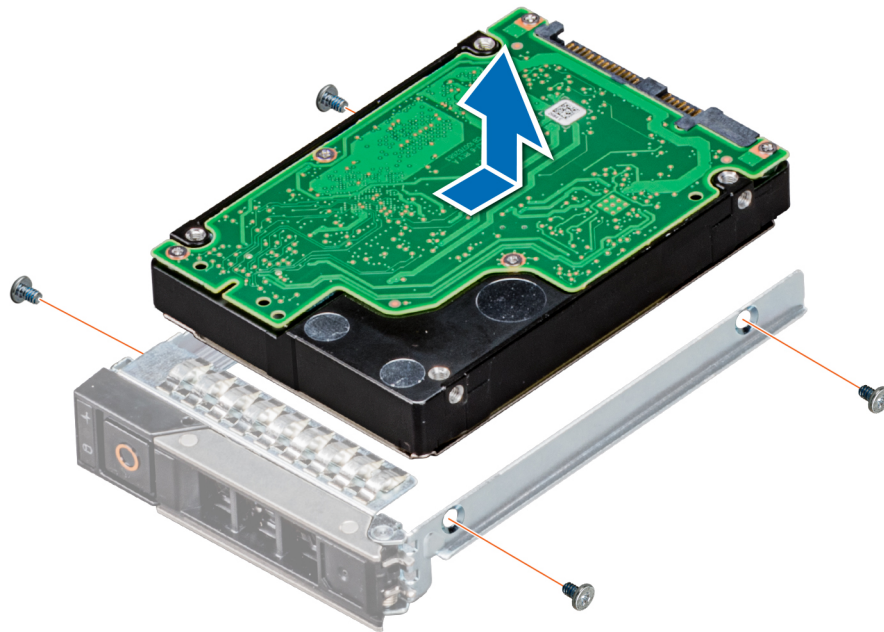


Abbildung 44. Entfernen des Laufwerks aus dem Laufwerksträger

2. Heben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerksträger heraus.

Nächste Schritte

Setzen Sie gegebenenfalls das Laufwerk in den Laufwerksträger ein.

Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Das Kombinieren von Laufwerkträgern aus anderen Generationen von XC XR2-Servern wird nicht unterstützt.

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

Schritte

1. Setzen Sie das Laufwerk so in den Laufwerksträger ein, dass das Anschlussende des Laufwerks in Richtung der Rückseite des Trägers zeigt.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Laufwerk an den Schraubenbohrungen am Laufwerksträger aus.
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks bündig mit der Rückseite des Laufwerkträgers ab.

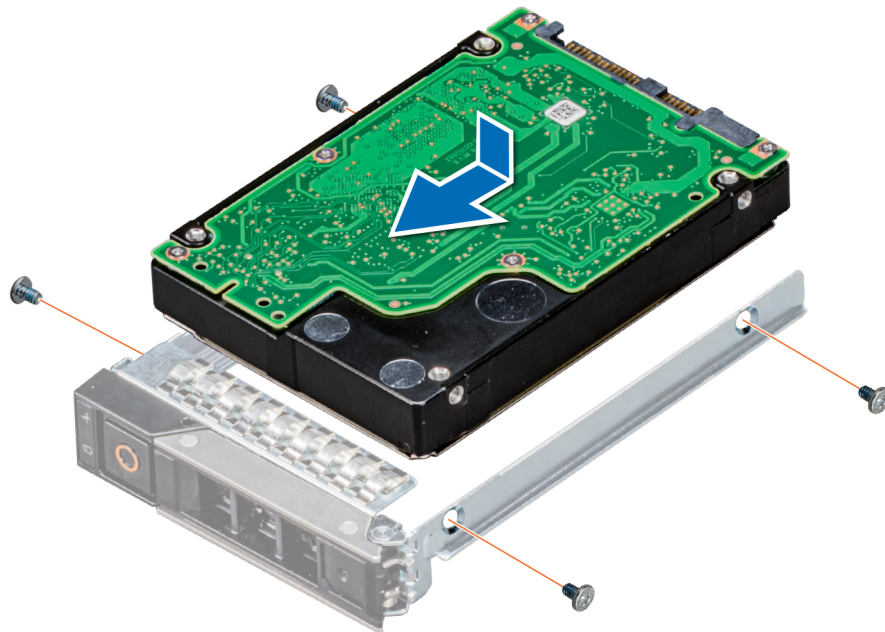


Abbildung 45. Einsetzen eines Laufwerks in einen Laufwerksträger

3. Befestigen Sie das Laufwerk mit Schrauben am Laufwerksträger; verwenden Sie dabei einen Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1).

System memory (Systemspeicher)

Systemspeicherrichtlinien

Das XC XR2-System unterstützt registrierte DDR4-DIMMs (RDIMMs) und lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs). Der Systemspeicher enthält die Anweisungen, die vom Prozessor ausgeführt werden.

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

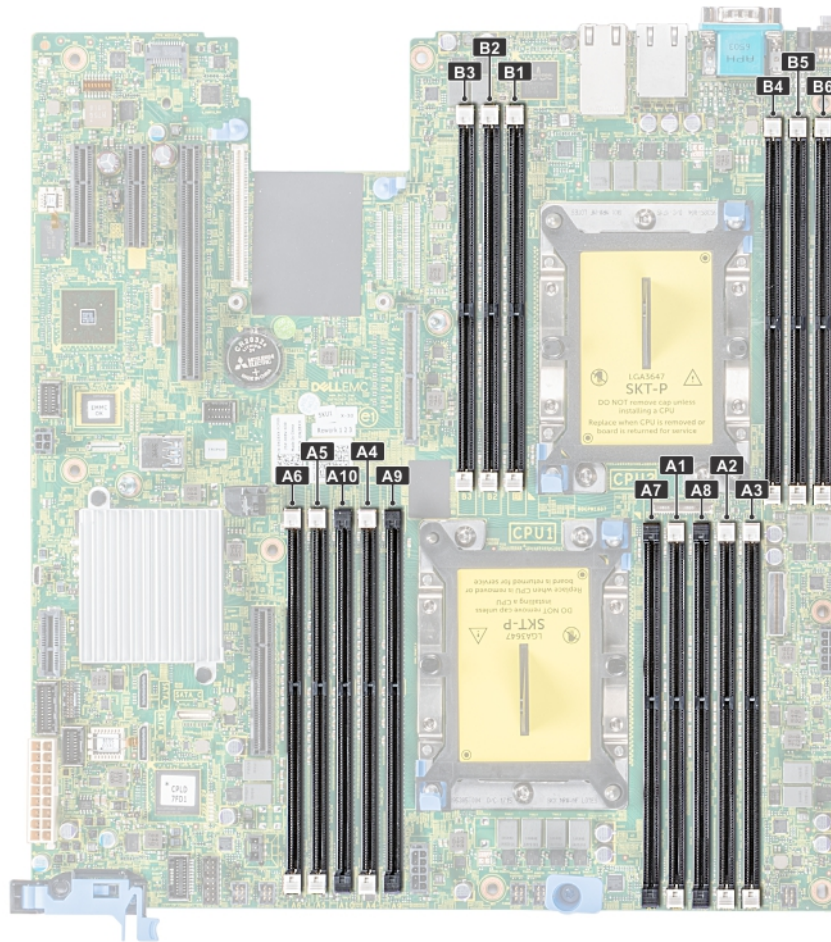


Abbildung 46. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

Tabelle 32. Speicherkanäle

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

Tabelle 33. Speicherbelegung

DIMM-Typ	DIMMs bestückt je Kanal	Spannung	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank je Kanal
RDIMM	1	1,2 V	2666, 2400, 2133, 1866	Dual-Rank oder Single-Rank
	2		2666, 2400, 2133, 1866	Dual-Rank oder Single-Rank
LRDIMM	1	1,2 V	2666, 2400, 2133, 1866	Vierfach
	2		2666, 2400, 2133, 1866	Vierfach

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, beachten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die folgenden allgemeinen Richtlinien. Wenn die Speicherkonfigurationen Ihres Systems diese Richtlinien nicht erfüllen, kann es passieren, dass Ihr System nicht startet, während der Speicherkonfiguration nicht reagiert oder nur mit reduziertem Speicher betrieben wird.

Der Speicherbus kann mit einer Frequenz von 2666 MT/s, 2400 MT/s oder 2133 MT/s betrieben werden, abhängig von den folgenden Faktoren:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. leistungsoptimiert oder benutzerdefiniert [kann bei hoher oder niedrigerer Geschwindigkeit ausgeführt werden])
- Maximale unterstützte DIMM-Geschwindigkeit der Prozessoren.
- Maximale unterstützte Geschwindigkeit der DIMMs.

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

Das System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration. Das System kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Für den Einsatz von Speichermodulen werden die folgenden Richtlinien empfohlen:

- Bei sämtlichen DIMMs muss es sich um DDR4 handeln.
- RDIMMs und LRDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- 64-GB-LRDIMMs, bei denen es sich um DDP-LRDIMMs (Dual Die Package – Gehäuse mit zwei Chips) handelt, dürfen nicht mit 128-GB-LRDIMMs kombiniert werden, bei denen es sich um TSV-LRDIMMs handelt (Through Silicon Via – Silizium-Durchkontaktierung/3DS).
- x4 und x8 DRAM-basierte Speichermodule können kombiniert werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu zwei RDIMMs pro Kanal vorgenommen werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu zwei LRDIMMs je Kanal vorgenommen werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu zwei DIMMs mit verschiedenen Ranks vorgenommen 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 A10 zur Verfügung.
 - In einem Zweiprocessorsystem stehen die Sockel A1 bis A10 und die Sockel B1 bis B6 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißen und anschließend diejenigen mit schwarzen Freigabelaschen.
- Wenn Sie Speichermodule mit unterschiedlichen Kapazitäten kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel zuerst mit den Speichermodulen der höchsten Kapazität.

Wenn Sie z. B. 8-GB- und 16-GB-Speichermodule kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel mit weißen Freigabelaschen mit 16-GB-Speichermodulen und die Sockel mit schwarzen Freigabelaschen mit 8-GB-Speichermodulen.

- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können unter der Voraussetzung kombiniert werden, dass zusätzliche Belegungsregeln beachtet werden.

Speichermodule mit 8 GB und 16 GB können beispielsweise kombiniert werden.

- In einer Zweiprocessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für beide Prozessoren identisch sein.

Wenn Sie z. B. Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.

- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei Speichermodul-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Unausgeglichene Speicherkonfigurationen führen zu einem Leistungsverlust. Bestücken Sie deshalb Speicherkanäle stets völlig gleich und mit identischen DIMMs, damit Sie von der bestmöglichen Leistung profitieren.
- Um die Leistung zu maximieren, bestücken Sie nacheinander sechs identische Speichermodule je Prozessor (ein DIMM-Modul pro Kanal).
- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden.

DIMM-Bestückungs-Update für den leistungsoptimierten Modus mit einer Menge von 4 und 8 DIMMs pro Prozessor.

- Wenn die DIMM-Menge 4 pro Prozessor beträgt, ist die Bestückung jene der Steckplätze 1, 2, 4, 5.
- Wenn die DIMM-Menge 8 pro Prozessor beträgt, ist die Bestückung jene der Steckplätze 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10.

Betriebsartsspezifische Richtlinien

Die zulässigen Konfigurationen sind vom im System-BIOS ausgewählten Speichermodus abhängig.

Tabelle 34. Speicherbetriebsmodi

Speicher-Betriebsmodus	Beschreibung
Optimierungsmodus	Im Optimizer Mode (Optimierungsmodus), falls aktiviert, arbeiten die DRAM-Controller unabhängig im 64-Bit-Modus und bieten eine optimierte Speicherleistung.
Spiegelungsmodus	Im Mirror Mode (Spiegelungsmodus), falls aktiviert, behält das System zwei identische Kopien der Daten im Speicher und der insgesamt verfügbare Systemspeicher ist eine Hälfte des insgesamt installierten physischen Speichers. Die Hälfte des installierten Speichers wird verwendet, um die aktiven Speichermodule zu spiegeln. Diese Funktion bietet maximale Zuverlässigkeit und ermöglicht es dem System, auch während eines katastrophalen Speicherausfalls durch Umschalten auf die gespiegelte Kopie weiterhin ausgeführt zu werden. Die Installationsrichtlinien für die Aktivierung des Spiegelungsmodus setzen voraus, dass die Speichermodule in Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sind und sie müssen in Sätzen von 6 pro Prozessor bestückt werden.
Single-Rank-Redundanz-Modus	Single Rank Spare Mode (Single-Rank-Redundanz-Modus) weist einen Rank pro Kanal als Ersatz zu. Wenn übermäßige korrigierbare Fehler in einem Rank oder Kanal auftreten, während das Betriebssystem ausgeführt wird, werden sie in den Ersatzbereich verschoben, um zu verhindern, dass Fehler einen nicht korrigierbaren Fehler verursachen. Es müssen zwei oder mehr Ranks in jedem Kanal bestückt sein.
Multi-Rank-Redundanz-Modus	Multi Rank Spare Mode (Multi-Rank-Redundanz-Modus) weist zwei Ranks pro Kanal als Ersatz zu. Wenn übermäßige korrigierbare Fehler in einem Rank oder Kanal auftreten, während das Betriebssystem ausgeführt wird, werden sie in den Ersatzbereich verschoben, um zu verhindern, dass Fehler einen nicht korrigierbaren Fehler verursachen. Es müssen drei oder mehr Ranks in jedem Kanal bestückt sein. Wenn die Single-Rank-Speicherredundanz aktiviert ist, wird der Systemspeicher, der dem Betriebssystem zur Verfügung steht, um einen Rank je Kanal verringert. Beispiel: In einer Dual-Prozessor-Konfiguration mit 16 Dual-Rank-Speichermodulen mit 16 GB beträgt der verfügbare Systemspeicher: $16 \text{ GB} \times 16 \text{ (Speichermodule)} - 8 \text{ GB (1 Rank Redundanz/Kanal)} \times 12 \text{ (Kanal)} = 256 \text{ GB} - 96 \text{ GB} = 160 \text{ GB}$ Für Multi-Rank-Redundanz: In einer Dual-Prozessor-Konfiguration mit 16 Quad-Rank-Speichermodulen mit 64 GB beträgt der verfügbare Systemspeicher: $64 \text{ GB} \times 16 \text{ (Speichermodule)} - 32 \text{ GB (2 Rank Redundanz/Kanal)} \times 12 \text{ (Kanal)} = 1024 \text{ GB} - 384 \text{ GB} = 640 \text{ GB}$
Dell Fehlerresistenzmodus	Im Dell Fault Resilience Mode (Dell Fehlerresistenzmodus), falls aktiviert, erstellt das BIOS einen fehlerresistenten Speicherbereich. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit ermöglichen.

ANMERKUNG: Um Speicherredundanz nutzen zu können, muss diese Funktion im BIOS-Menü des System-Setups aktiviert werden.

ANMERKUNG: Speicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrbitfehler.

Optimierungsmodus

Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) nur bei Speichermodulen mit der Gerätebreite x4 und verlangt keine spezifische Steckplatzbelegung.

- Zwei Prozessoren: Bestückung der Steckplätze in Ringbestückungsreihenfolge beginnend bei Prozessor 1.

ANMERKUNG: Bestückung von Prozessor 1 und Prozessor 2 sollte identisch sein.

Tabelle 35. Regeln für die Speicherbestückung

Prozessor	Configuration (Konfiguration)	Speicherbelegung	Informationen zur Speicherbestückung
Einzelprozessor	Optimierte Bestückungsreihenfolge (unabhängiger Kanal)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	<ul style="list-style-type: none"> • Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, ungerade Anzahl zulässig. • Eine ungerade Anzahl der DIMM-Belegung ist zulässig. <p>ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl an DIMMs führt zu unausgeglichenen Speicherkonfigurationen, die wiederum zu einem Leistungsverlust führen. Es wird deshalb empfohlen, Speicherkanäle stets völlig gleich und mit identischen DIMMs zu bestücken, damit Sie von der bestmöglichen Leistung profitieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Optimierungs-Bestückungsreihenfolge ist für 4- und 8-DIMM Installationen eines einzelnen Prozessors nicht traditionell. <ul style="list-style-type: none"> • Für 4 DIMMs: A1, A2, A4, A5 • Für 8 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10
	Spiegelungs-Bestückungsreihenfolge	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Die Spiegelung wird mit 6 DIMM-Steckplätzen pro Prozessor unterstützt.
	Single-Rank-Redundanz-Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, ungerade Anzahl zulässig. Erfordert zwei Ranks oder mehr pro Kanal.
	Multi-Rank-Redundanz-Bestückungsreihenfolge	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, ungerade Anzahl zulässig. Erfordert drei Ranks oder mehr pro Kanal.
Zwei Prozessoren (Ringbestückung beginnend bei Prozessor1)	Optimierte (Unabhängiger Kanal) Bestückungsreihenfolge	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}...	<ul style="list-style-type: none"> • Eine ungerade Anzahl von DIMM-Steckplätzen pro Prozessor ist zulässig. • Eine ungerade Anzahl der DIMM-Belegung ist zulässig. <p>ANMERKUNG: Eine ungerade Anzahl an DIMMs führt zu unausgeglichenen Speicherkonfigurationen, die wiederum zu einem Leistungsverlust führen.</p>

Prozessor	Configuration (Konfiguration)	Speicherbelegung	Informationen zur Speicherbestückung
			<p>Es wird deshalb empfohlen, Speicherkanäle stets völlig gleich und mit identischen DIMMs zu bestücken, damit Sie von der bestmöglichen Leistung profitieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Optimierungs-Bestückungsreihenfolge ist für 8- und 14-DIMM Installationen von zwei Prozessoren nicht traditionell. <ul style="list-style-type: none"> Für 8 DIMMs: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 Für 14 DIMMs: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10, B1, B2, B3, B4, B5, B6
	Spiegelungs-Bestückungsreihenfolge	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Die Spiegelung wird mit 6 DIMM-Steckplätzen pro Prozessor unterstützt.
	Single-Rank-Redundanz-Bestückungsreihenfolge	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, ungerade Anzahl pro Prozessor zulässig. Erfordert zwei Ranks oder mehr pro Kanal.
	Multi-Rank-Redundanz-Bestückungsreihenfolge	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}...	Bestücken Sie in dieser Reihenfolge, ungerade Anzahl pro Prozessor zulässig. Erfordert drei Ranks oder mehr pro Kanal.

Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

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

⚠️ WARNUNG: Lassen Sie die Speichermodule nach dem Ausschalten des Systems abkühlen. Fassen Sie die Speichermodule an den Kartenrändern und vermeiden Sie den Kontakt mit Komponenten oder metallenen Kontakten auf dem Speichermodul.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

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

2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels nach außen, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.
3. Heben Sie das Speichermodul an und entfernen Sie es vom System.

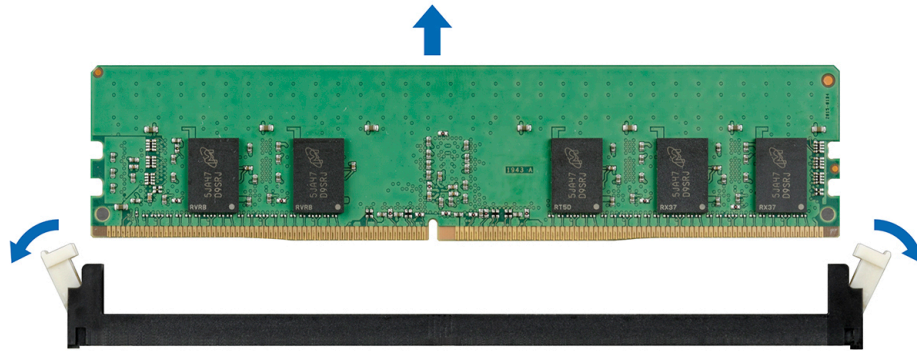


Abbildung 47. Entfernen eines Speichermoduls

Nächste Schritte

1. Installieren Sie ein Speichermodul.

Installieren eines Speichermoduls

Das Verfahren zum Installieren eines DIMM-Moduls ist mit dem beim NVDIMM-N-Modul identisch.

Voraussetzungen

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

- ⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie den NVDIMM-N-Akku installieren, wenn Sie NVDIMM-N verwenden.
- ⚠ **VORSICHT:** Um Datenverlust und mögliche Schäden am System zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Ihr System, die LEDs am System, die LEDs auf dem NVDIMM-N und die LEDs auf dem NVDIMM-N-Akku ausgeschaltet sind, bevor Sie den NVDIMM-N-Akku installieren.
- ⚠ **VORSICHT:** Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung sicherzustellen, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalterkarten installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalterkarten nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speichermodule installieren wollen.
- ⚠ **VORSICHT:** Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung bei Konfigurationen mit einem mittleren Laufwerksfach sicherzustellen, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speichermodule installieren wollen.

Schritte

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

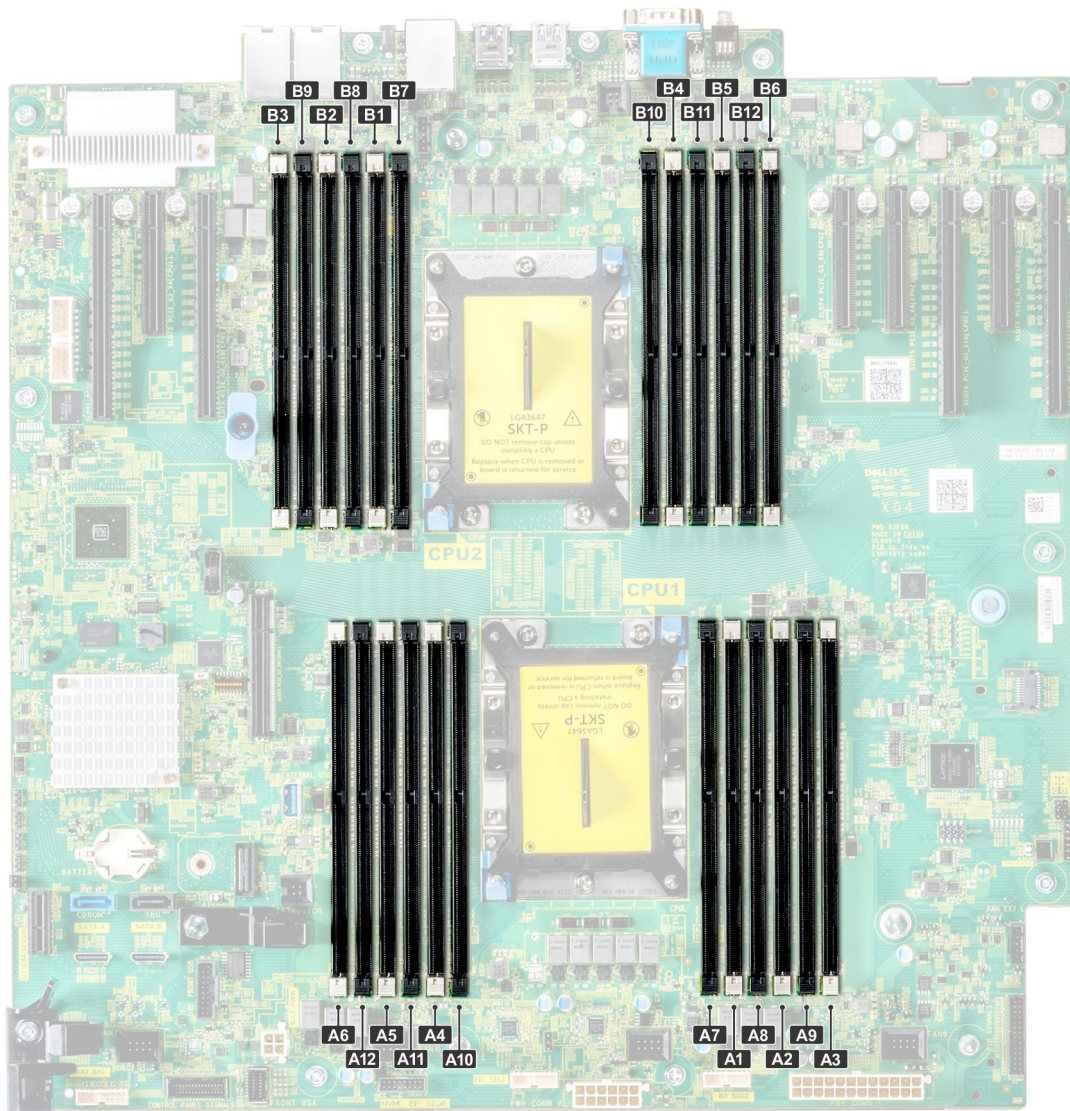


Abbildung 48. Positionen der Speichersteckplätze

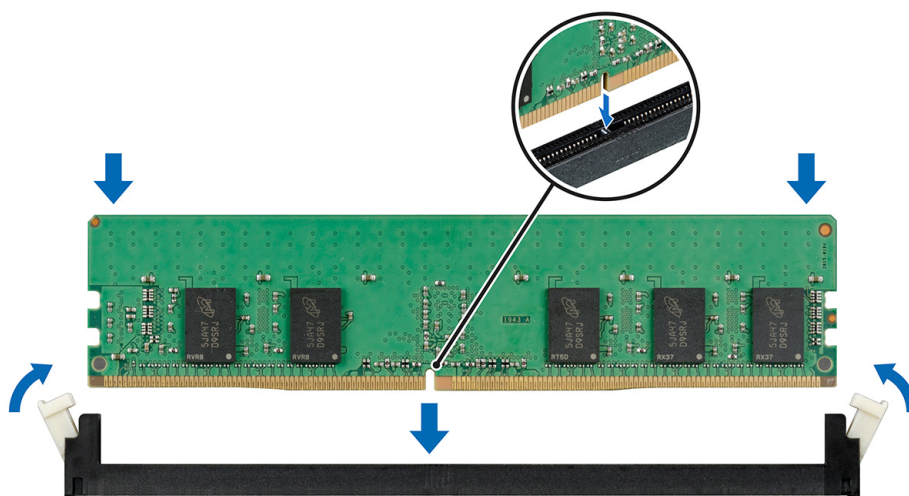


Abbildung 49. Installieren eines Speichermoduls

Nächste Schritte

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

Prozessoren und Kühlkörper

Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

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

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

Schritte

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

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

2. Drücken Sie die beiden blauen Halteklammern gleichzeitig und heben Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul aus dem System.
3. Legen Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul beiseite und achten Sie darauf, dass die Prozessorseite nach oben weist.

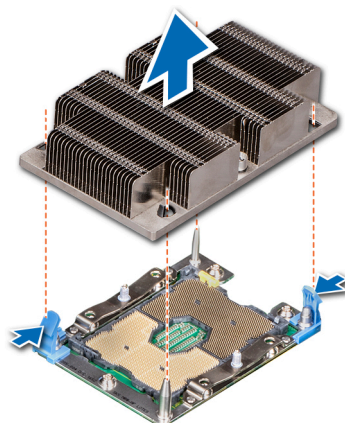


Abbildung 50. Entfernen eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls (1 HE)

Nächste Schritte

Installieren Sie das Prozessor- und Kühlkörpermodul.

Entfernen des Prozessors vom Prozessor- und Kühlkörpermodul

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
4. [Entfernen eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls](#).

Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper mit dem Prozessor, dessen Seite nach oben weist.
2. Setzen Sie einen Schlitzschraubenzieher in den Steckplatz, der mit einem gelben Etikett gekennzeichnet ist. Drehen (nicht hebeln) Sie den Schraubendreher, um die Wärmeleitpastenversiegelung aufzubrechen.
3. Drücken Sie die Halteklammern auf die Prozessorhalterung zum Entsperren der Halterung vom Kühlkörper.

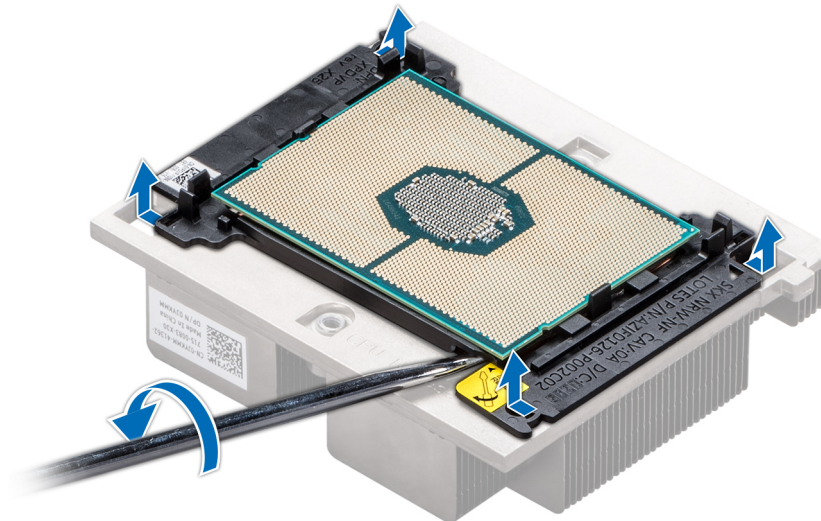


Abbildung 51. Das Lösen der Prozessorhalterung

4. Heben Sie die Halterung und den Prozessor vom Kühlkörper und setzen Sie den Prozessor mit der Anschlussseite nach unten auf das Prozessorauflegefach.
5. Biegen Sie die äußeren Kanten der Halterung, um den Prozessor aus der Halterung zu lösen.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie den Prozessor und die Halterung in das Auflagefach einlegen, nachdem der Kühlkörper entfernt wurde.



Abbildung 52. Entfernen der Prozessorhalterung

Nächste Schritte

Bauen Sie ein Prozessor- und Kühlkörpermodul ein.

Einsetzen des Prozessors in ein Prozessor- und Kühlkörpermodul

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Legen Sie den Prozessor in die Prozessorablage.

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

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

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

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und die Halterung vor dem Installieren des Kühlkörpers auf die Ablage gelegt werden.



Abbildung 53. Installieren der Prozessor-Halterung

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

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

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

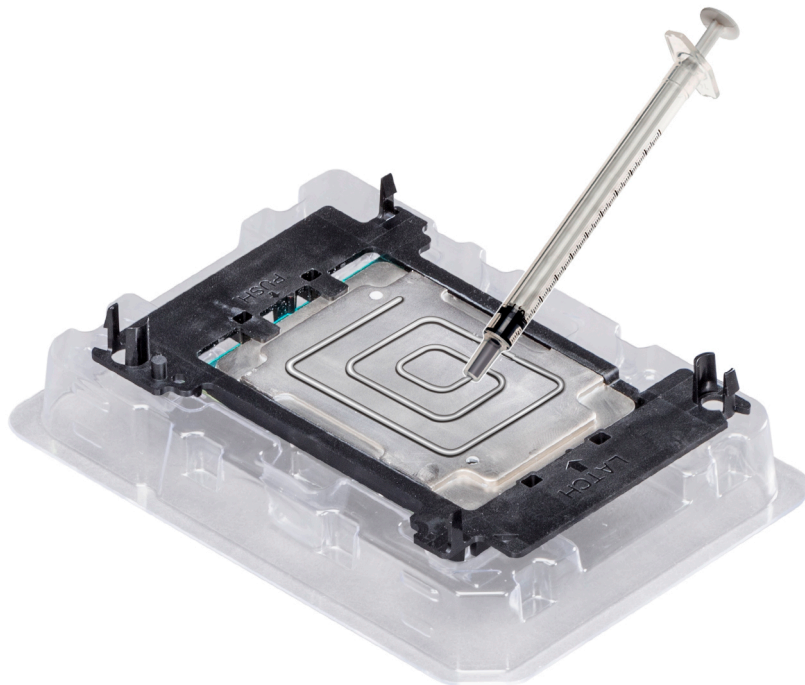


Abbildung 54. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

5. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor, und drücken Sie auf den Sockel des Kühlkörpers, bis die Halterung auf dem Kühlkörper einrastet.

ⓘ ANMERKUNG:

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

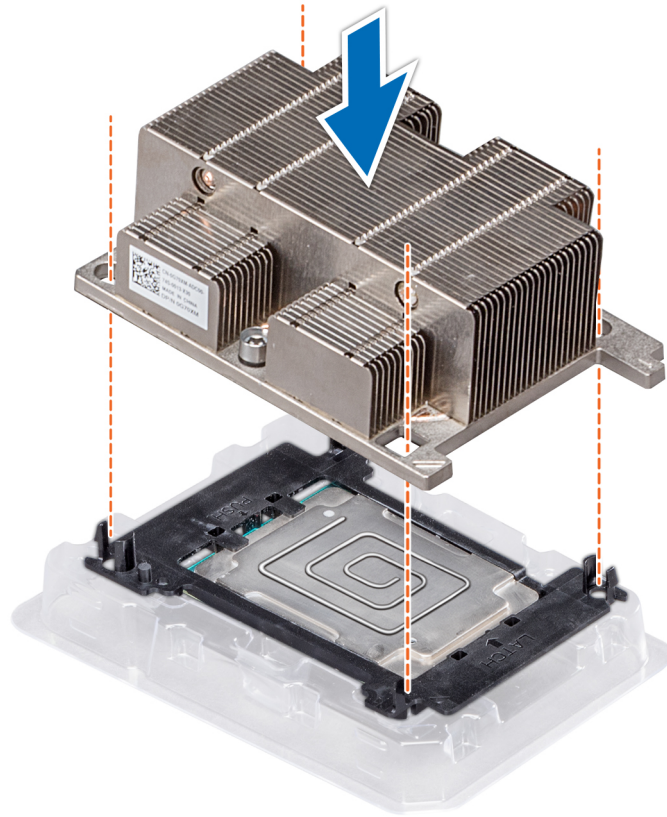


Abbildung 55. Setzen des Kühlkörpers auf den Prozessor ein

Nächste Schritte

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

Einbauen eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls

Voraussetzungen

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

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

Das Verfahren zum Entfernen des Prozessor-/DIMM-Platzhalters ist ähnlich wie das zum Entfernen des Speichermoduls.

Schritte

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

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

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

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

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

- a. Lösen Sie die beiden Kühlkörperschrauben vollständig.
- b. Senken Sie das PKM auf die blauen Halteklammern. Befolgen Sie dabei das oben in Schritt 2 beschriebene Verfahren.
- c. Befestigen Sie das PKM an der Systemplatine. Befolgen Sie dabei das oben in Schritt 43 beschriebene Verfahren.

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

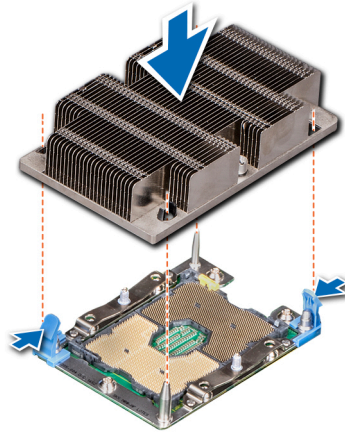


Abbildung 56. Einsetzen eines Prozessor- und Kühlkörpermoduls (1 HE)

Nächste Schritte

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

Interner PERC-Riser

Entfernen des internen MiniPERC-Risers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Öffnen Sie die Kabelführungsverriegelung, um leicht darauf zugreifen zu können.

Schritte

1. Öffnen Sie den Gegenstößel.
2. Heben Sie den internen MiniPERC-Riser an den blauen Griffstellen an.

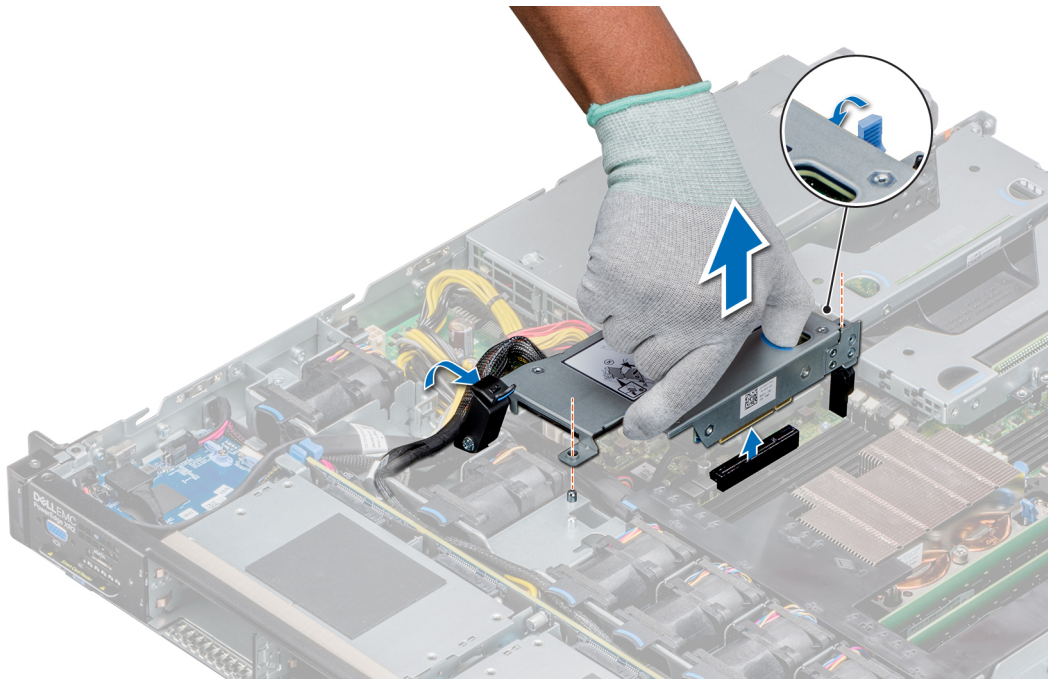


Abbildung 57. Entfernen des internen MiniPERC-Risers

3. Drehen Sie den Riser, um auf das PERC-Kabel zuzugreifen.
4. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die Schrauben, mit denen das PERC-Kabel am MiniPERC-Riser befestigt ist.

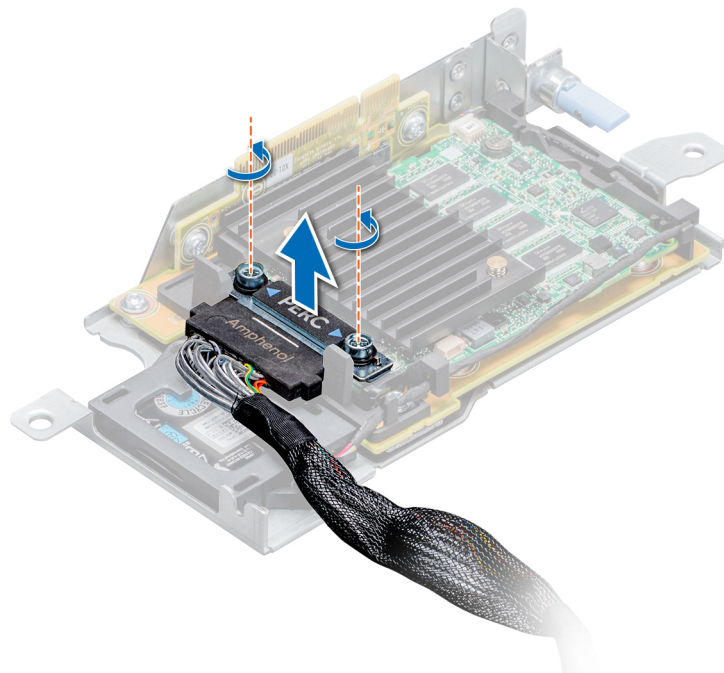


Abbildung 58. Entfernen des PERC-Kabels aus dem Riser

Nächste Schritte

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

Installieren des internen MiniPERC-Risers

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben fest, mit denen das PERC-Kabel am MiniPERC-Riser befestigt ist.

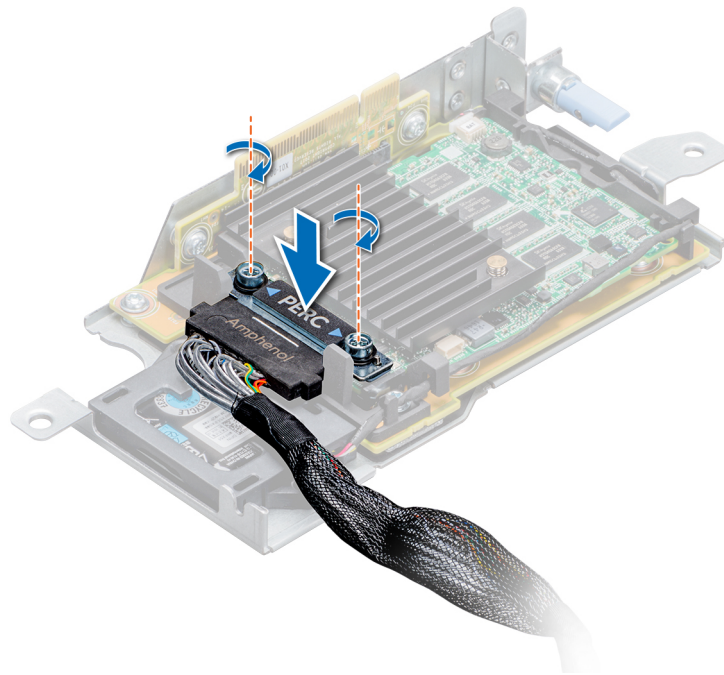


Abbildung 59. Installieren des PERC-Kabels

2. Halten Sie den MiniPERC-Riser an den blauen Griffstellen und richten Sie die Schlitze auf dem internen MiniPERC-Riser an den Führungen auf dem System aus.

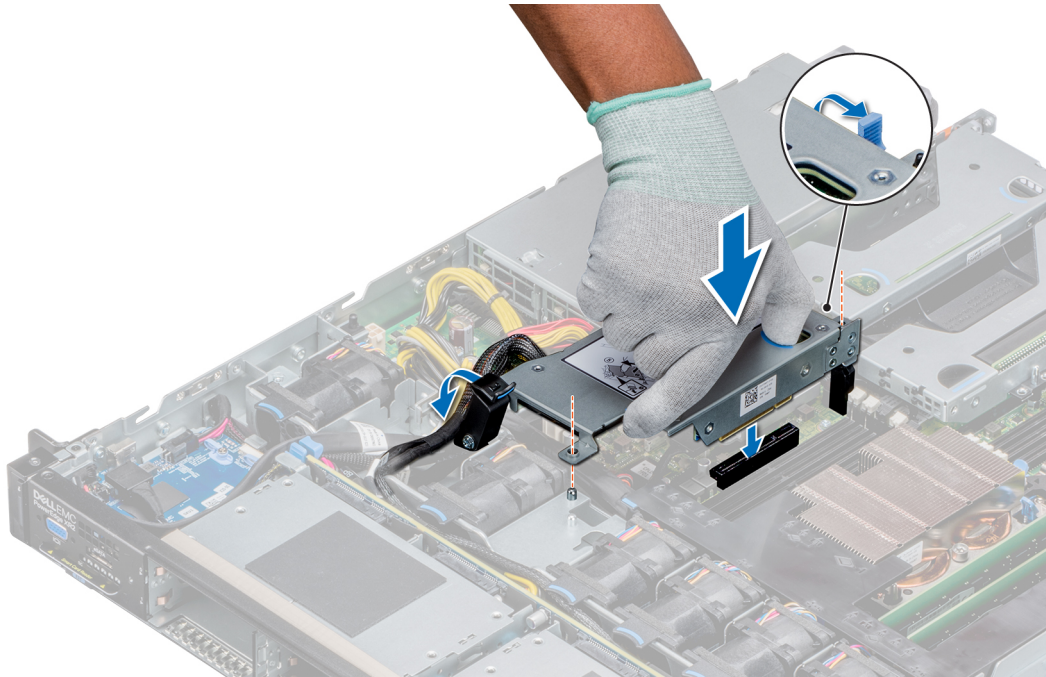


Abbildung 60. Installieren des internen MiniPERC-Risers

3. Heben Sie den Gegenstößel an, um den Riser zu befestigen.

Nächste Schritte

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

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

- ANMERKUNG:** Wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder wenn kein Erweiterungskarten-Riser installiert ist, wird ein Ereignis im Systemereignisprotokoll erfasst. Das System kann dennoch eingeschaltet werden. Sollte es jedoch zu einer F1/F2-Unterbrechung mit einer Fehlermeldung kommen, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt *Troubleshooting expansion cards* (Troubleshooting bei Erweiterungskarten) im Dokument *Dell EMC PowerEdge Servers Troubleshooting Guide* (Troubleshooting-Handbuch für Dell EMC PowerEdge-Server) unter [Die Seite www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) auf.

Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Bringen Sie den internen MiniPERC-Riser wieder an](#) (gilt für Erweiterungskarten-Riser 2).

Schritte

Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Griffstellen fest und heben Sie ihn an.

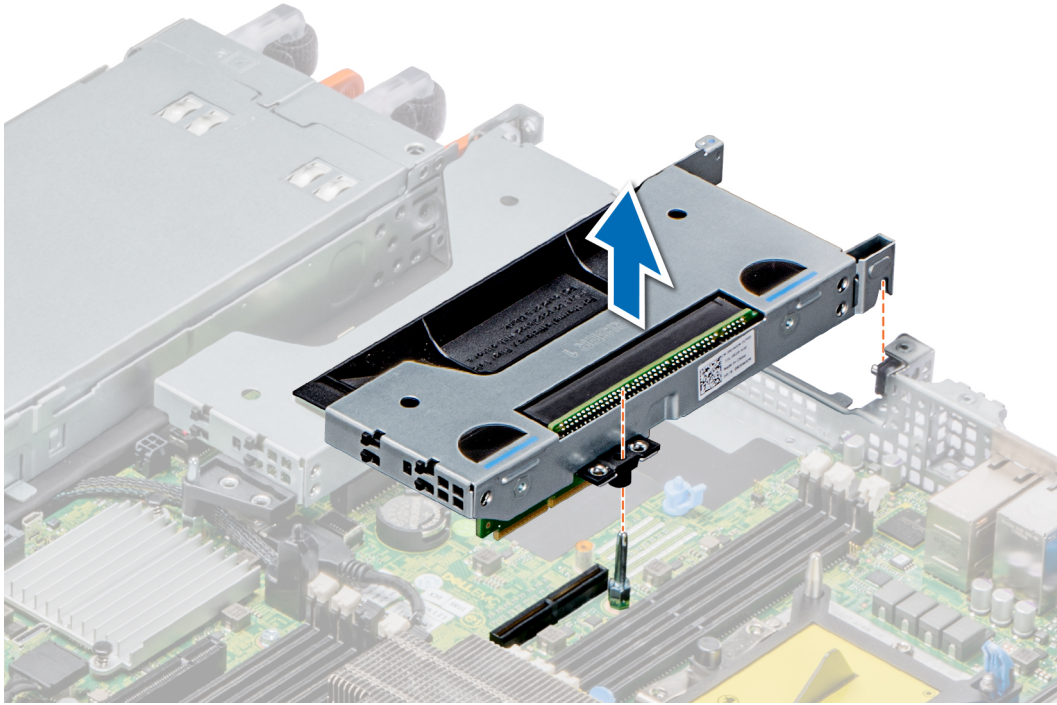


Abbildung 61. Entfernen des rechten Risers mit flachem Profil

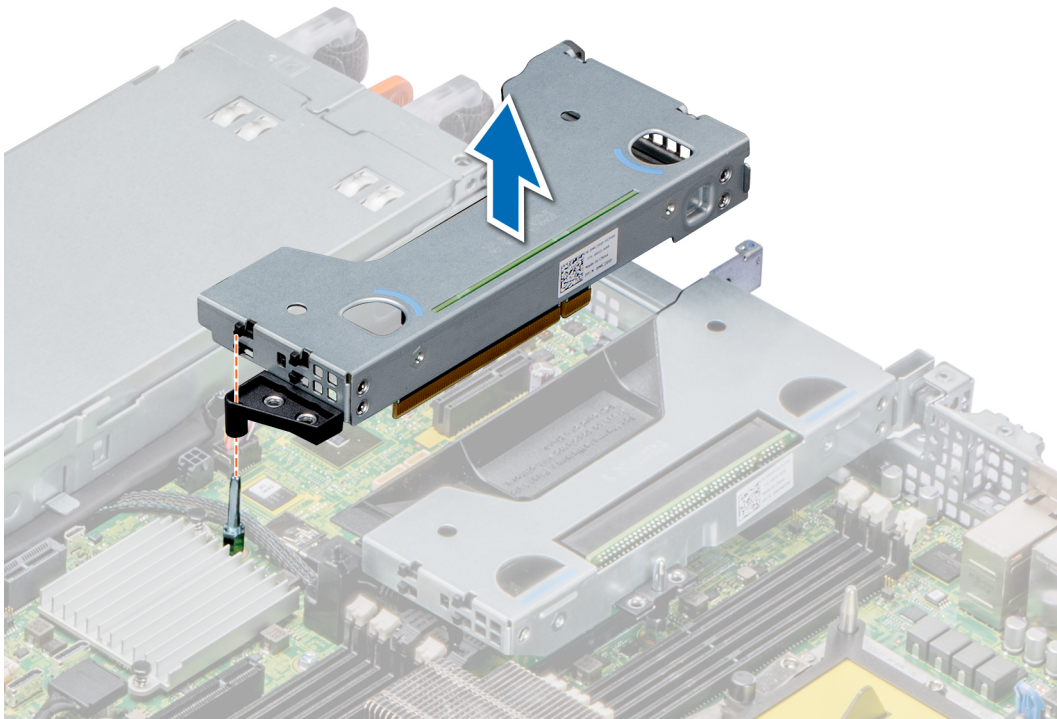


Abbildung 62. Entfernen des linken Risers mit flachem Profil

Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Installieren eines Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten wieder im Erweiterungskarten-Riser, falls diese ausgebaut wurden.

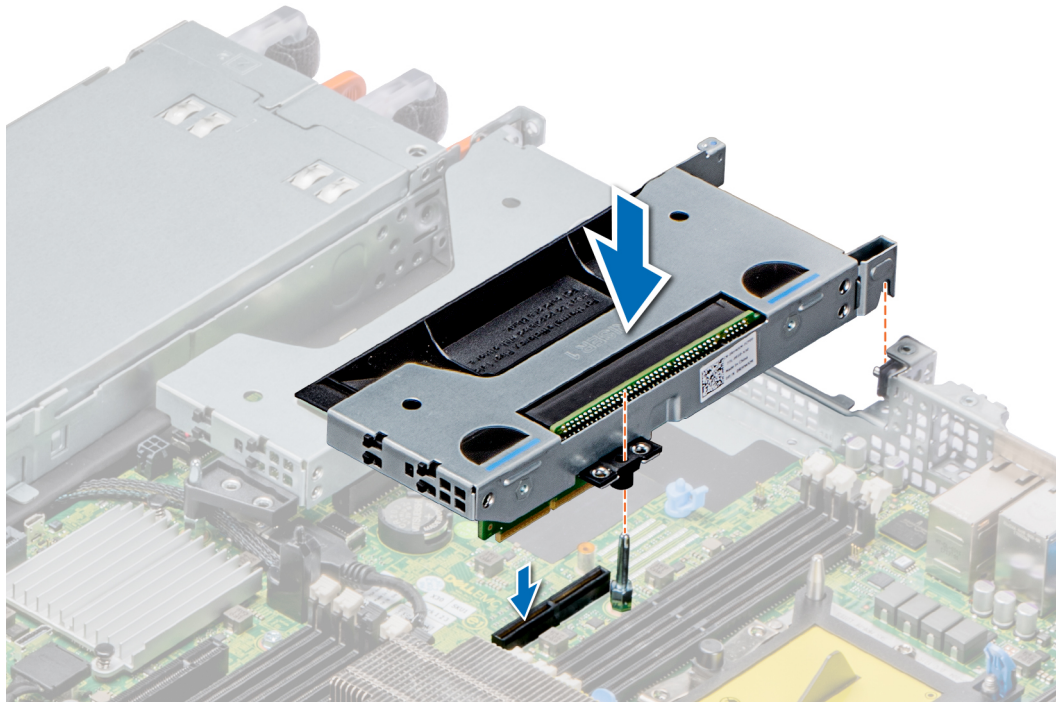


Abbildung 63. Einbauen des rechten Risers mit flachem Profil

2. Richten Sie den Erweiterungskarten-Riser am Anschluss und Riser-Führungsstift auf der Systemplatine aus, während Sie ihn an den Griffstellen halten.
3. Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis der Stecker vollständig im Anschluss eingesetzt ist.

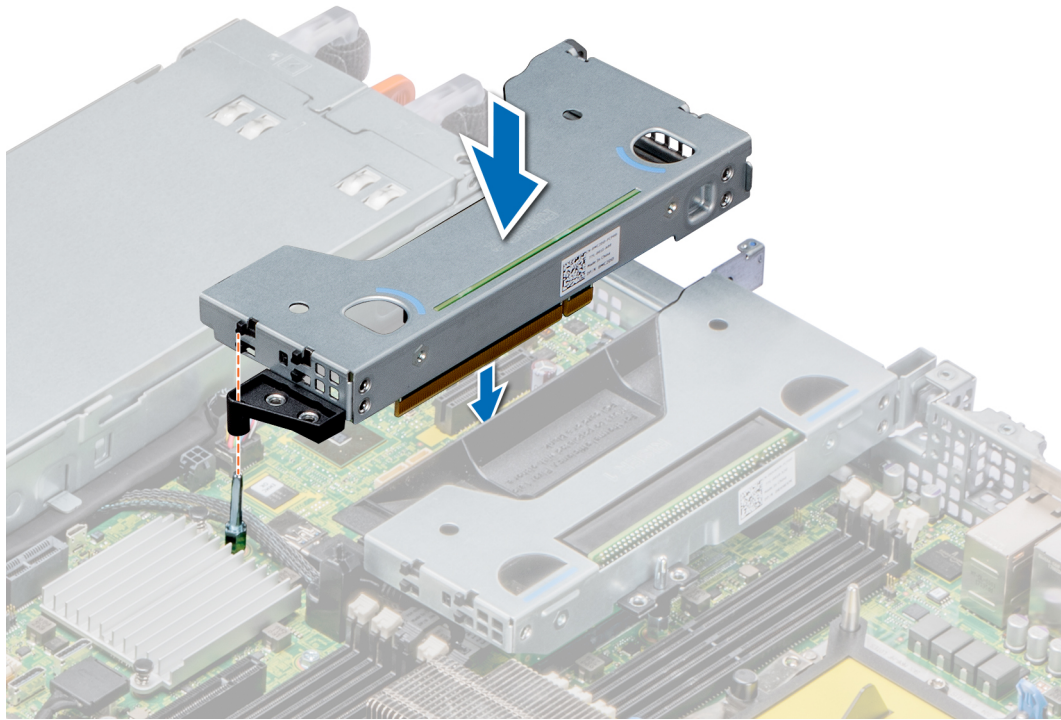


Abbildung 64. Einbauen des linken Risers mit flachem Profil

Nächste Schritte

1. [Bringen Sie den internen MiniPERC-Riser wieder an](#) (gilt für Erweiterungskarten-Riser 2).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [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 Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte aus dem Steckplatz auf dem Riser (Erweiterungs-Riser mit flachem Profil 1).
2. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an und ziehen Sie an der Karte, bis sich der Kartenrandverbinder aus dem Erweiterungskartenanschluss auf dem Riser löst.

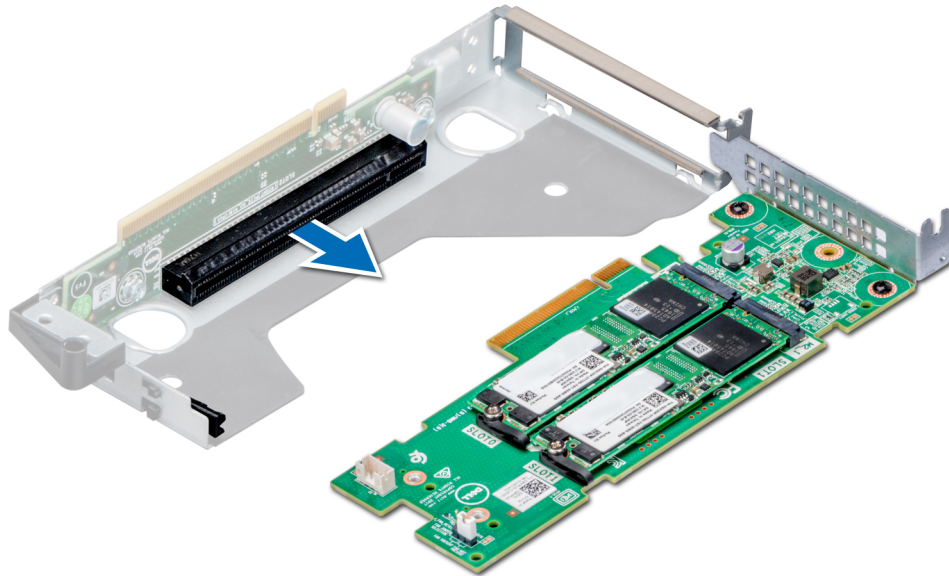


Abbildung 65. Entfernen einer Erweiterungskarte aus einem Riser mit flachem Profil

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

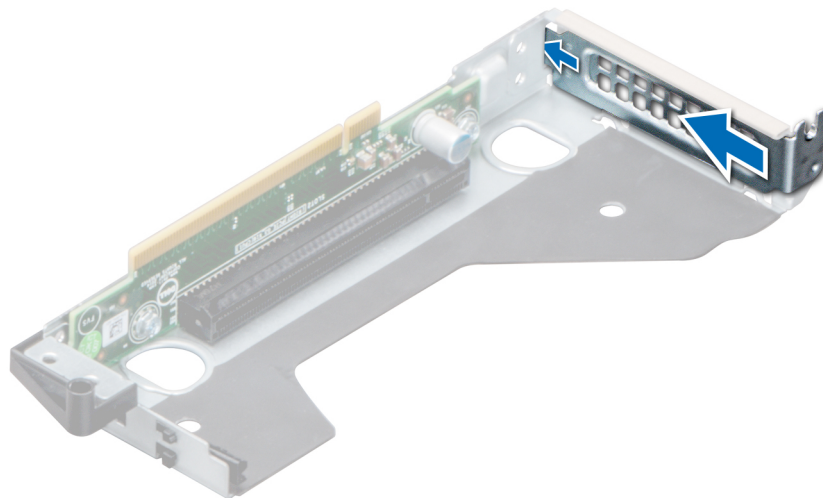


Abbildung 66. Einsetzen eines Abdeckblechs für Riser mit flachem Profil

Nächste Schritte

1. Setzen Sie eine Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser ein.
2. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und drücken Sie gegen den Erweiterungskartenriegel.

ANMERKUNG: Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskarten-Steckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Zertifizierung (Federal Communications Commission) des Systems beibehalten wird. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

Installieren einer Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
 2. Wenn Sie eine neue Erweiterungskarte einsetzen, packen Sie sie aus und bereiten Sie die Karte für die Installation vor.
- i ANMERKUNG:** Entsprechende Anweisungen finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte auf dem Riser an (Erweiterungs-Riser mit flachem Profil 1).
 2. Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.
- i ANMERKUNG:** Bewahren Sie das Abdeckblech für die zukünftige Verwendung auf. Das Installieren von Abdeckblechen über leeren Erweiterungskartensteckplätzen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen (Federal Communications Commission, FCC) des Systems einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und tragen dazu bei, eine ausreichende Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

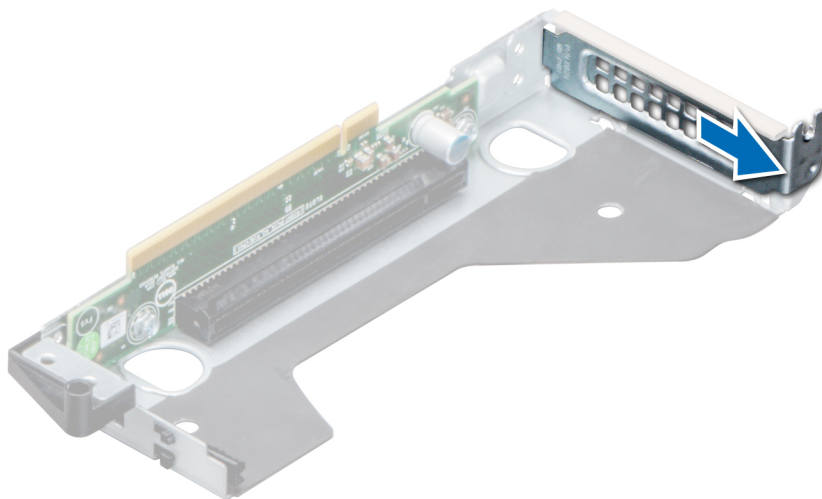


Abbildung 67. Entfernen des Abdeckblechs für Riser mit flachem Profil

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

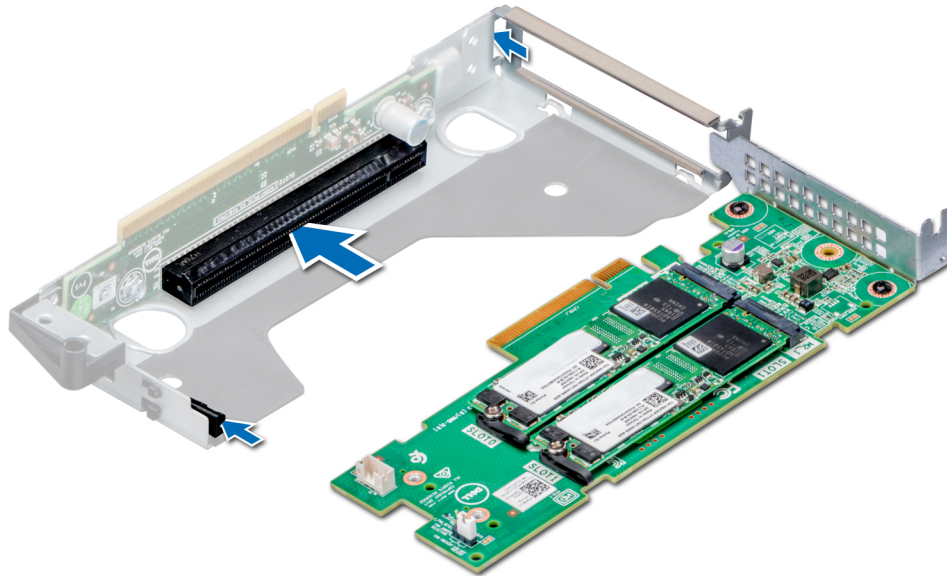


Abbildung 68. Einsetzen einer Erweiterungskarte in einen Riser mit flachem Profil

Nächste Schritte

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

M.2-SSD-Modul

Entfernen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise.](#)
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems.](#)
3. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.
4. Entfernen Sie die BOSS-Karte.



ANMERKUNG: Das Verfahren zum Entfernen der BOSS-Karte ist ähnlich wie das zum Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.

Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben und heben Sie die Halteriem an, mit denen das M.2-SSD-Modul an der BOSS-Karte befestigt ist.
2. Ziehen Sie das M.2-SSD-Modul von der BOSS-Karte.

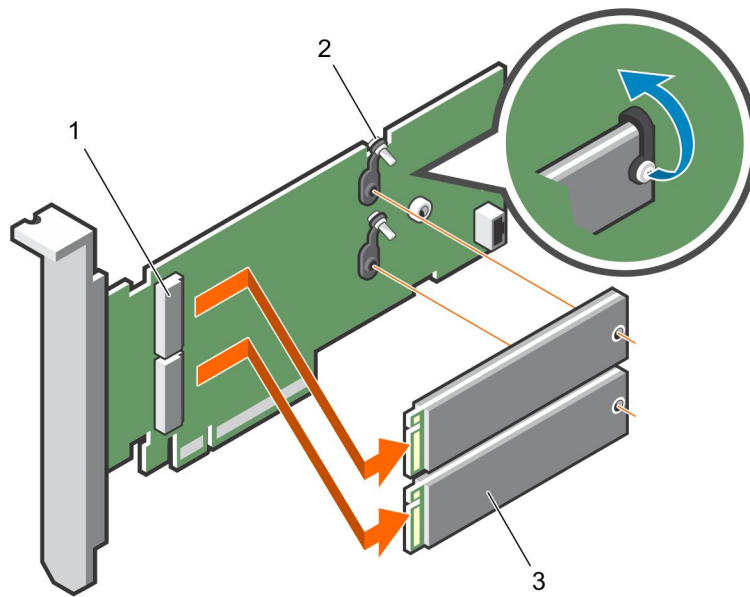


Abbildung 69. Entfernen des M.2-SSD-Moduls

- a. Modulanschluss (2)
- b. Schrauben (2)
- c. Modul (2)

Nächste Schritte

Installieren Sie das M.2-SSD-Modul.

Einbauen des M.2-SSD-Moduls

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Richten Sie die Anschlüsse des M.2-SSD-Moduls an den Anschlüssen auf der BOSS-Karte aus.
2. Drücken Sie das M.2-SSD-Modul nach unten, bis das Modul fest auf der BOSS-Karte einrastet.
3. Befestigen Sie das M.2-SSD-Modul auf der BOSS-Karte mit den Halteriemern und den Schrauben.

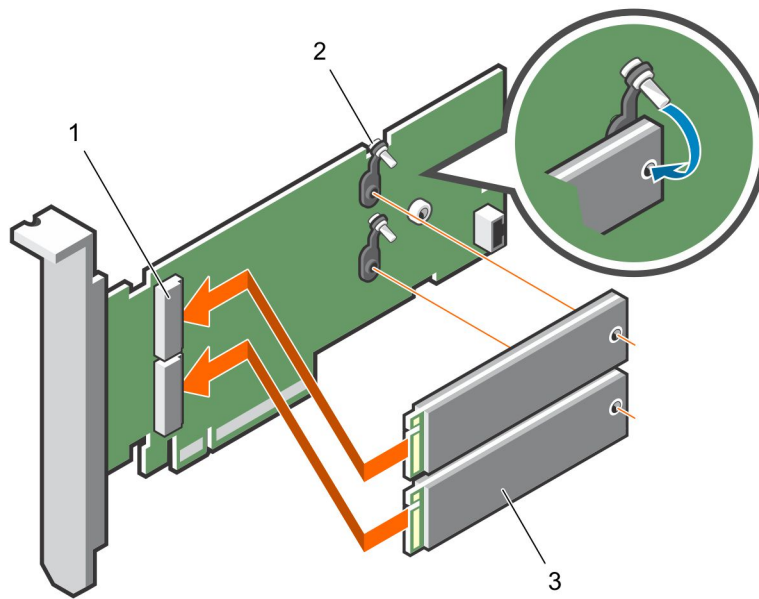


Abbildung 70. Einbauen des M.2-SSD-Moduls

- a. Modulanschluss (2)
- b. Schrauben (2)
- c. Module (2)

Nächste Schritte

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

Optionales IDSDM- oder vFlash-Modul

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

Entfernen der optionalen IDSDM- oder vFlash-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

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

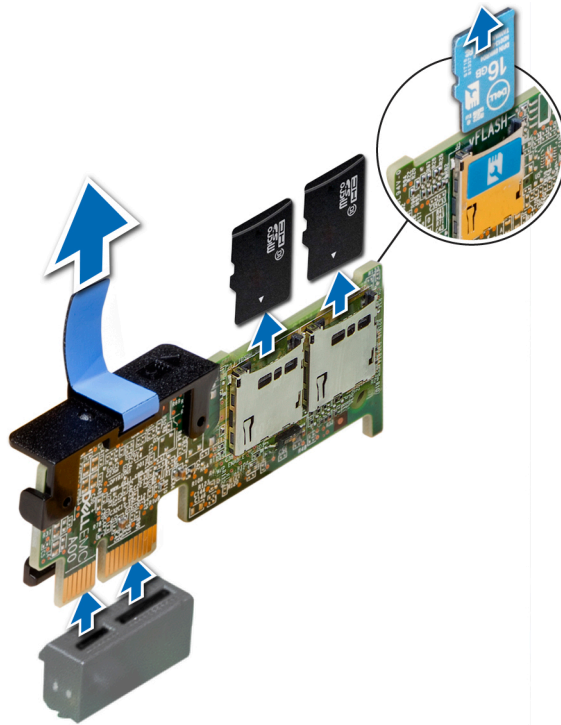


Abbildung 71. Entfernen der optionalen IDSDM-/vFlash-Karte

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

Installieren des IDSDM- oder vFlash-Moduls

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Suchen Sie den IDSDM- oder vFlash- Anschluss auf der Systemplatine.
Um IDSDM oder vFlash ausfindig zu machen, lesen Sie die Informationen im Abschnitt [Installieren des IDSDM- oder vFlash-Moduls](#).
2. Richten Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine aus.
3. Drücken Sie das IDSDM- oder vFlash-Modul in den Anschluss auf der Systemplatine, bis es fest sitzt.

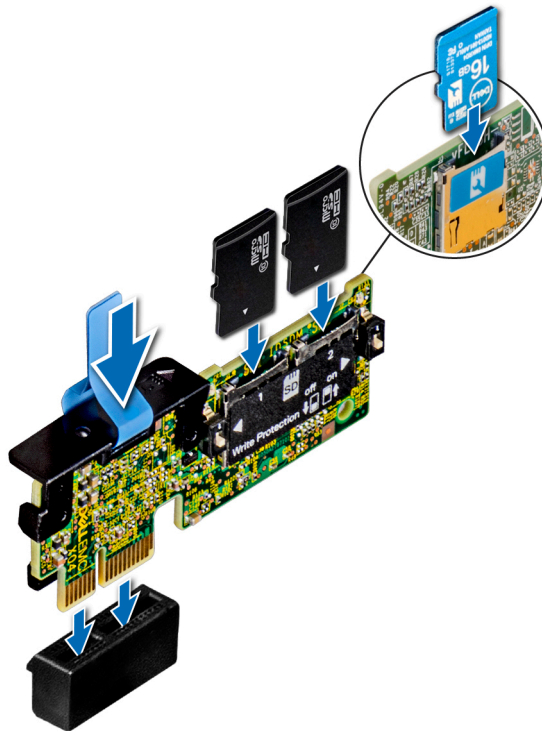


Abbildung 72. Installieren des IDSDM- oder vFlash-Moduls

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die MicroSD-Karte 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. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Removing the MicroSD card

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie die Luftstromverkleidung.

Schritte

1. Suchen Sie den Steckplatz für MicroSD-Karten auf dem IDSDM- oder vFlash-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie teilweise aus dem Steckplatz zu lösen.
2. Halten Sie die MicroSD-Karte fest und entfernen Sie die Karte aus dem Steckplatz.



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

Nächste Schritte

Setzen Sie die MicroSD-Karten ein.

Einsetzen der MicroSD-Karte

Voraussetzungen

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

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

Schritte

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

Nächste Schritte

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

LOM-Riserkarte

Entfernen der LOM-Riser-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser](#), wenn dieser installiert ist.

Schritte

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

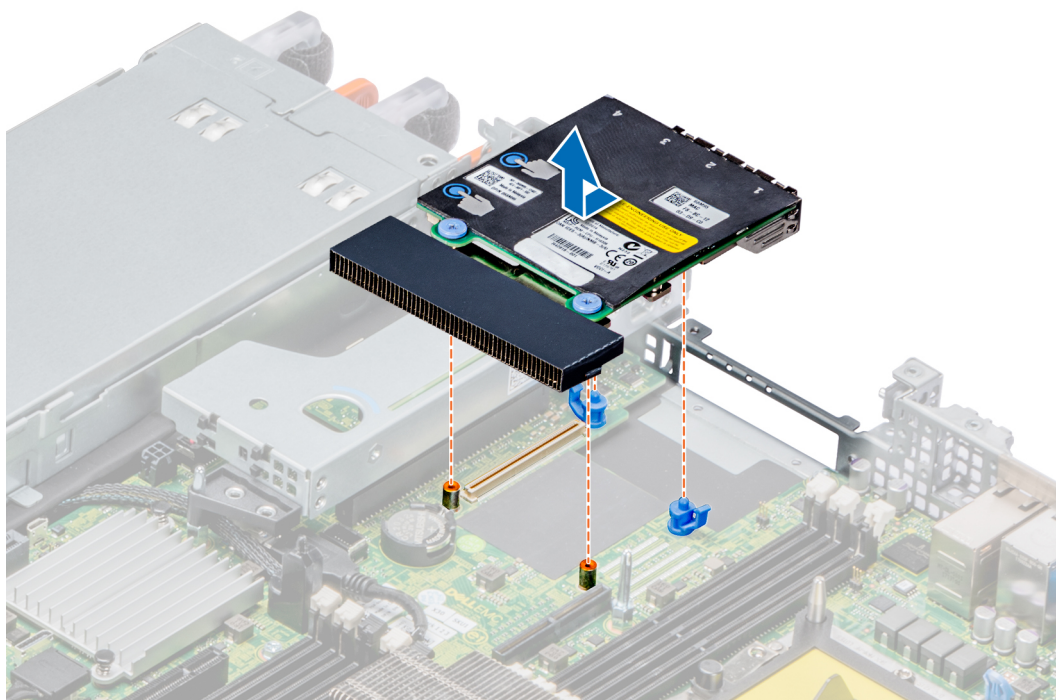


Abbildung 73. Entfernen der LOM-Riser-Karte

Nächste Schritte

Setzen Sie die LOM-Riser-Karte ein.

Einsetzen der LOM-Riser-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

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

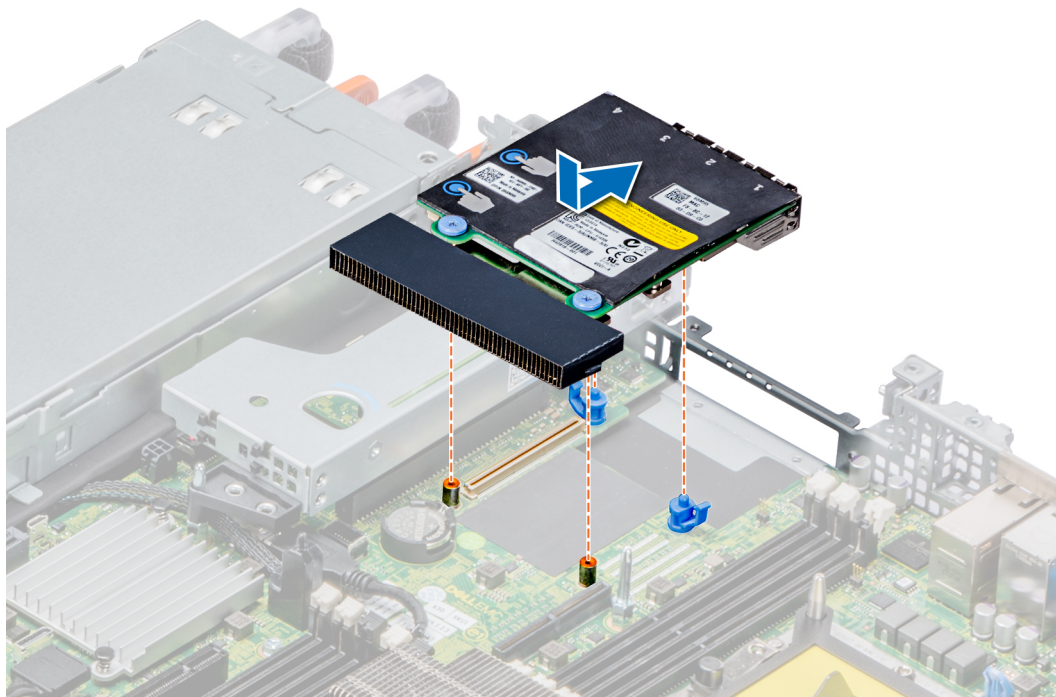


Abbildung 74. Einsetzen der LOM-Riser-Karte

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser wieder ein, falls entfernt.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Festplatten-Rückwandplatine

Festplatten-Rückwandplatine – Details

Die je nach Systemkonfiguration mit dem XC XR2-System verwendbaren Festplatten-Rückwandplatten sind nachfolgend aufgeführt:

Tabelle 36. Unterstützte Rückwandplatten-Optionen für XC XR2-Systeme

System-	Unterstützte Laufwerksoptionen
XC XR2	2,5"-SAS (x8), -SATA-Rückwandplatine

Abbildung 75. 8 x 2,5"-Laufwerks-Rückwandplatine

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Verriegelung 3. Anschluss für SAS/SATA-B-Kabel 5. Anschluss für SAS/SATA-A-Kabel 7. Vorderer E/A-Stromkabelanschluss | <ol style="list-style-type: none"> 2. Jumper 4. Netzanschluss 6. Signalanschluss |
|--|---|

Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Luftstromverkleidung](#).
4. [Entnehmen Sie alle Festplatten aus dem vorderen Schacht](#).
5. Trennen Sie alle Kabel von der Rückwandplatine.
6. [Entfernen Sie alle Lüfter](#).

Schritte

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

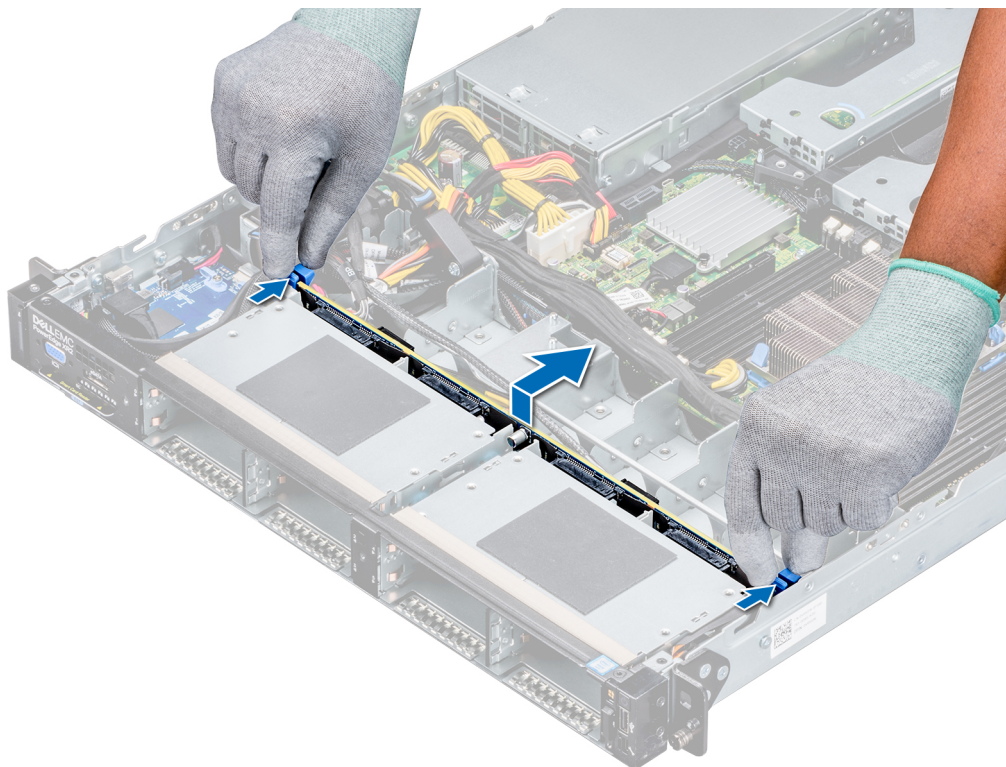


Abbildung 76. Entfernen der Festplatten-Rückwandplatine

Nächste Schritte

Installieren Sie die Festplatten-Rückwandplatine.

Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Verwenden Sie die Haken am System als Orientierung, um die Schlitze der Rückwandplatine auszurichten.
2. Schieben Sie die Festplatten-Rückwandplatine nach unten, bis die blauen Freigabelaschen einrasten.

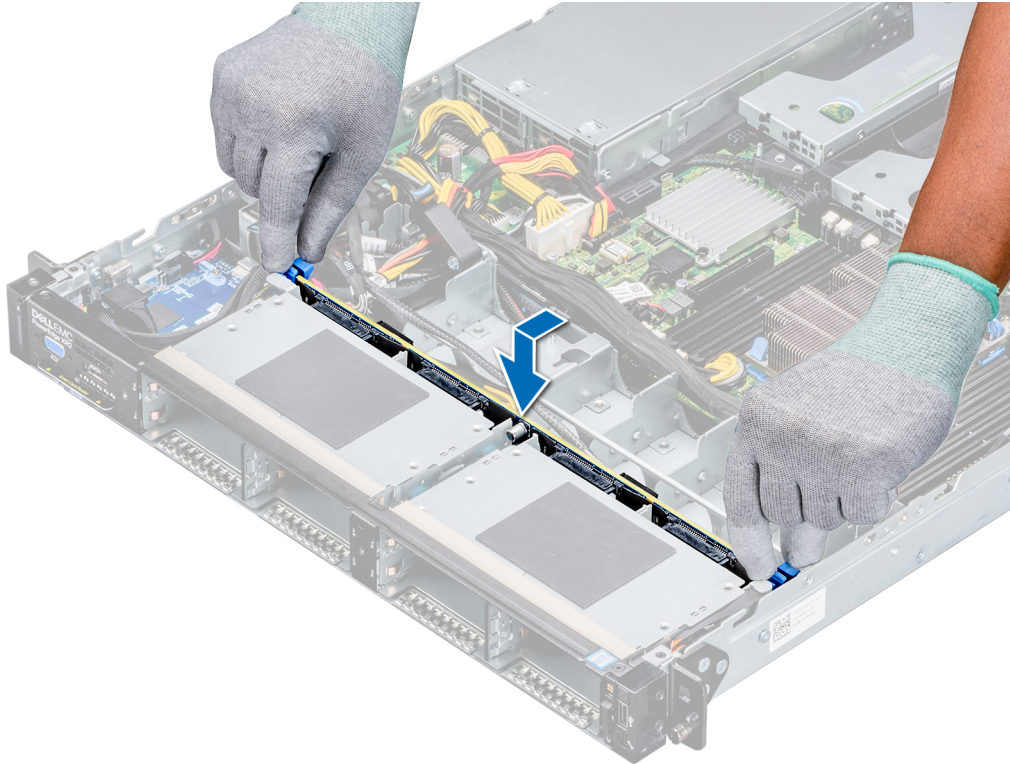


Abbildung 77. Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

3. Schieben Sie die Festplatten-Rückwandplatine nach unten, bis die blauen Freigabelaschen einrasten.

Nächste Schritte

1. Verbinden Sie alle Kabel mit der Rückwandplatine.
2. [Setzen Sie alle Festplattenlaufwerke ein](#)
3. [Installieren Sie die Kühlungslüfter.](#)
4. [Installieren Sie das Kühlgehäuse.](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.](#)

Kabelführung

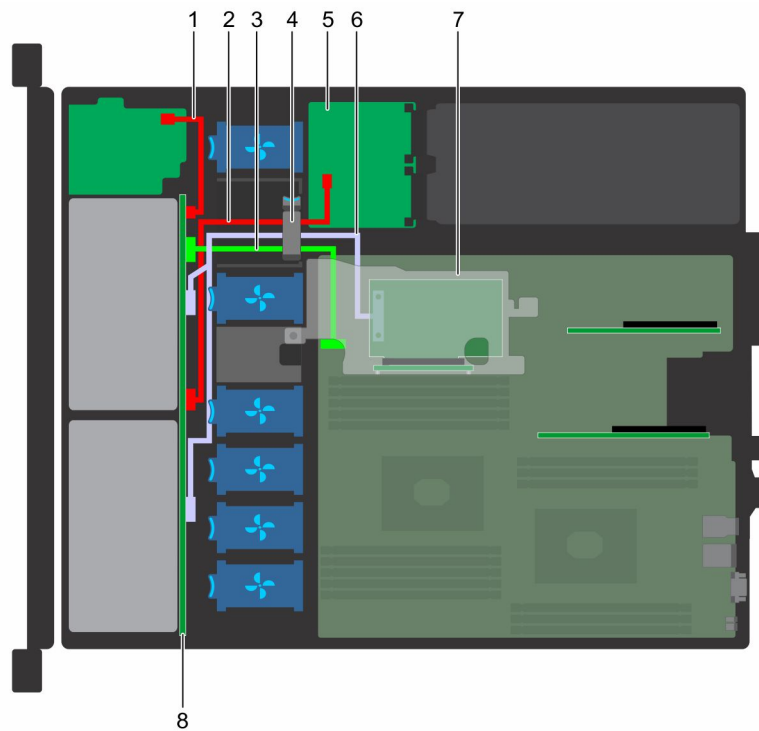


Abbildung 78. Kabelführung – 8 x 2,5"-Festplatten-Rückwandplatine mit PERC

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. FIO-Stromkabel | 2. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. Kabelführungsklammer |
| 5. Stromzwischenplatine | 6. SAS-Kabel |
| 7. Interner MiniPERC-Riser | 8. Festplattenrückwandplatine |

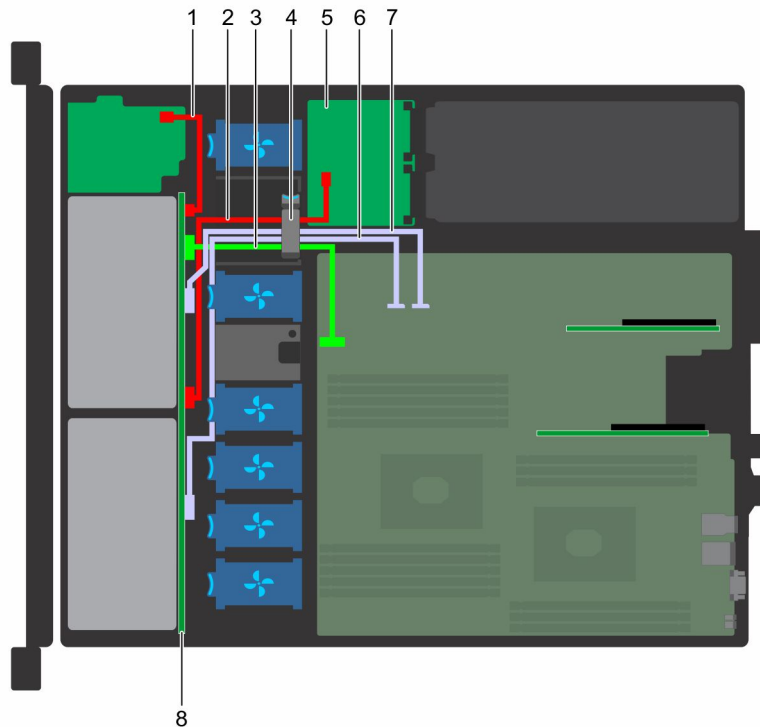


Abbildung 79. Kabelführung – 8 x 2,5"-Festplatten-Rückwandplatine mit SATA (integriert)

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. FIO-Stromkabel | 2. Signalkabel der Rückwandplatine |
| 3. Stromkabel der Rückwandplatine | 4. Kabelführungsklammer |
| 5. Stromzwischenplatine | 6. SATA-Kabel |
| 7. SATA-Kabel | 8. Festplattenrückwandplatine |

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Bei unsachgemäßem Einbau von einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen den gleichen Typ oder einen gleichwertigem Typ aus, der vom Hersteller empfohlen wird. Weitere Informationen finden Sie in den im Lieferumfang des Systems enthaltenen Sicherheitshinweisen.

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

Schritte

1. Machen Sie die Batteriehalterung ausfindig. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine](#).

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

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

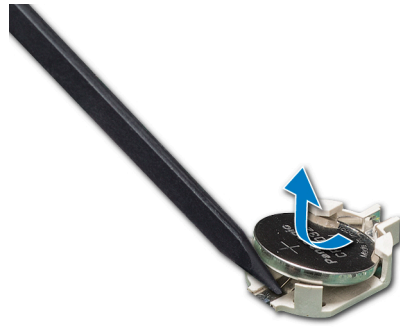


Abbildung 80. Entfernen der Systembatterie

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

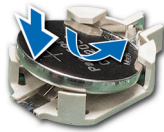


Abbildung 81. Installieren der Systembatterie

Nächste Schritte

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

Optionaler interner USB-Speicherstick

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

Austauschen des optionalen internen USB-Speichersticks

Voraussetzungen

VORSICHT: Damit der USB-Speicherstick andere Komponenten im Server 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 unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie gegebenenfalls den Erweiterungskarten-Riser mit flachem Profil.

Schritte

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

Nächste Schritte

1. Falls zuvor entfernt, setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser mit flachem Profil wieder ein.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
3. Drücken Sie während des Startvorgangs die Taste F2, um das **System Setup** (System-Setup) aufzurufen, und überprüfen Sie, ob das System den USB-Speicherstick erkennt.

Netzteileinheiten

ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Technische Daten](#).

VORSICHT: Wenn zwei Netzteile installiert sind, müssen beide Netzteile über dieselbe Art von Etikett verfügen. Zum Beispiel ein EPP-Etikett (Extended Power Performance). Der gleichzeitige Einsatz von Netzteilen früherer Generationen von XC XR2-Servern wird auch dann nicht unterstützt, wenn die Netzteile über die gleiche Nennleistung verfügen. Die kombinierte Verwendung von Netzteilen führt zu einer Netzteil-Fehlabstimmung oder dazu, dass sich das System nicht einschalten lässt.

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

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

Entfernen einer Netzteilereinheit

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Trennen Sie das Stromkabel von der Stromquelle und lösen Sie anschließend das Kabel vom Kabelbinder 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 des System-Racks unter Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf www.dell.com/poweredgemanuals.

Schritte

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

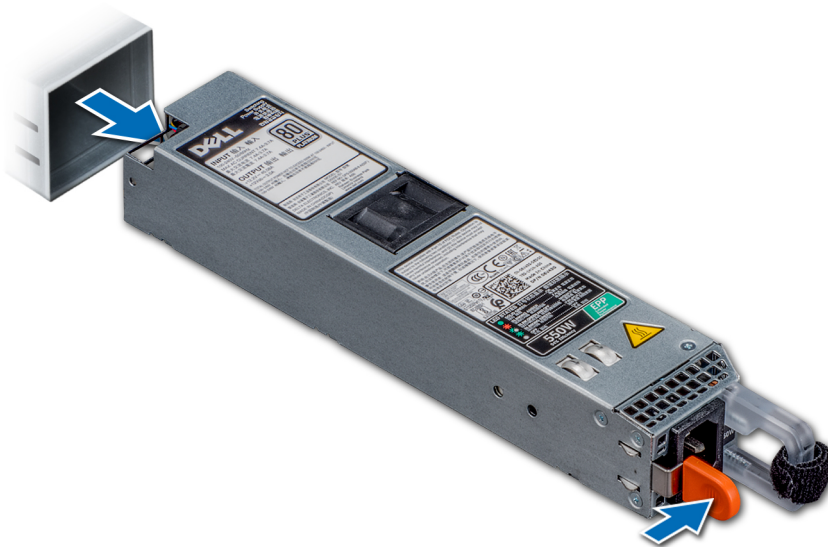


Abbildung 82. Entfernen einer Netzteilereinheit

Nächste Schritte

Installieren eines Netzteils.

Installieren einer Netzteilereinheit

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Bei Systemen mit Unterstützung für redundante Netzteile müssen beide Netzteile vom gleichen Typ sein und die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

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

Schritte

Schieben Sie das Netzteil in das System, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist und der Entriegelungsriegel einrastet.

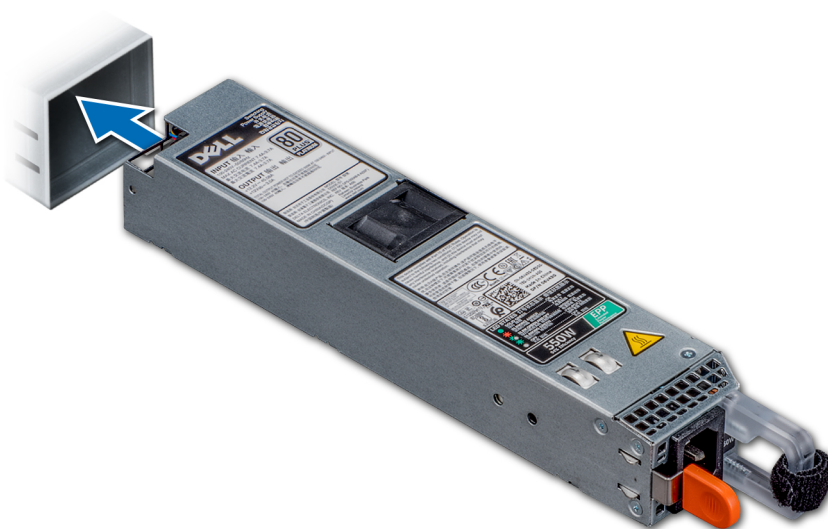



Abbildung 83. Installieren einer Netzteilereinheit

Nächste Schritte

1. Falls Sie den Kabelführungsarm entriegelt haben: Befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Rack-Dokumentation Ihres Systems unter Weitere Informationen zu Umweltzertifizierungen entnehmen Sie bitte dem Umweltdatenblatt des betreffenden Produkts. Dieses finden Sie bei den Handbüchern und Dokumenten auf www.dell.com/poweredgemanuals.
2. Verbinden Sie das Netzstromkabel mit einer Steckdose.

 **VORSICHT:** Befestigen Sie das Kabel beim Anschließen an das Netzteil mit dem Band am Netzteil.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie nach der Installation eines neuen Netzteils 15 Sekunden lang, bis das System das Netzteil erkannt und seinen Status ermittelt hat (ebenso, wenn Sie das neue Netzteil per Hot Swap oder Hot Add hinzufügen). Die Netzteilredundanz greift unter Umständen erst, wenn die Erkennung abgeschlossen wurde. Warten Sie, bis das neue Netzteil erkannt und aktiviert wurde, bevor Sie das andere Netzteil entfernen. Die Statusanzeige des Netzteils leuchtet grün, sobald das Netzteil ordnungsgemäß arbeitet.


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

Stromzwischenplatine

Entfernen der Stromzwischenplatine

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. [Entfernen Sie die Kühlungsblöcke](#).
4. [Entfernen Sie den MiniPERC-Riser](#).
5. Trennen Sie die an der Stromzwischenplatine angeschlossenen Kabel.
6. Trennen Sie die Kabel, die an die Stromzwischenplatine und die Systemplatine und Festplattenrückwandplatine angeschlossen sind.
7. [Entfernen Sie das Netzteil](#).

 **VORSICHT:** Um die Stromzwischenplatine vor Schäden zu schützen, müssen Sie vor dem Entfernen der Stromzwischenplatine bzw. Stromverteilungsplatine das/die Netzteilmodul(e) bzw. den Netzteilplatzhalter aus dem System entfernen.

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 2) die zwei Schrauben, mit denen die Stromzwischenplatine am System befestigt ist.
2. Schieben Sie die Platine nach vorn, und heben Sie sie aus dem System.

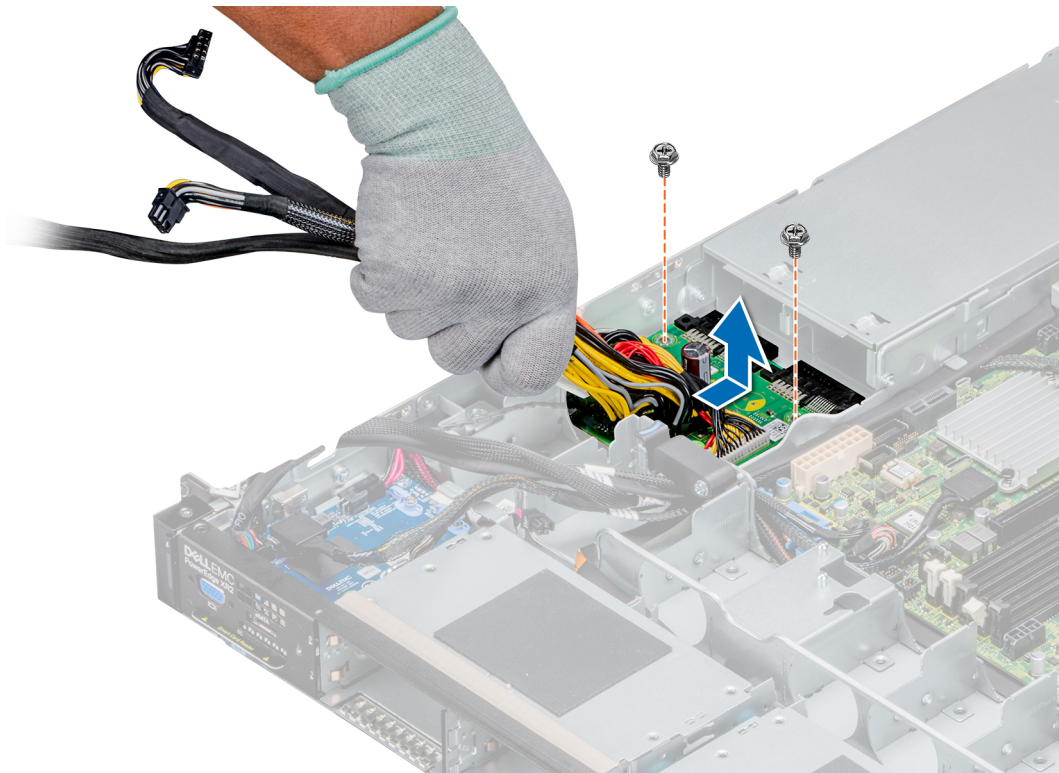


Abbildung 84. Entfernen einer Stromzwischenplatte

Nächste Schritte

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

Installieren der Stromzwischenplatte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schieben Sie die Stromzwischenplatte in die richtige Position.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die zwei Schrauben fest, um die Stromzwischenplatte am System zu befestigen.
3. Verlegen Sie die Kabel und schließen Sie sie an die entsprechenden Anschlüsse auf der Stromzwischenplatte, Systemplatine und Festplattenrückwandplatine an.

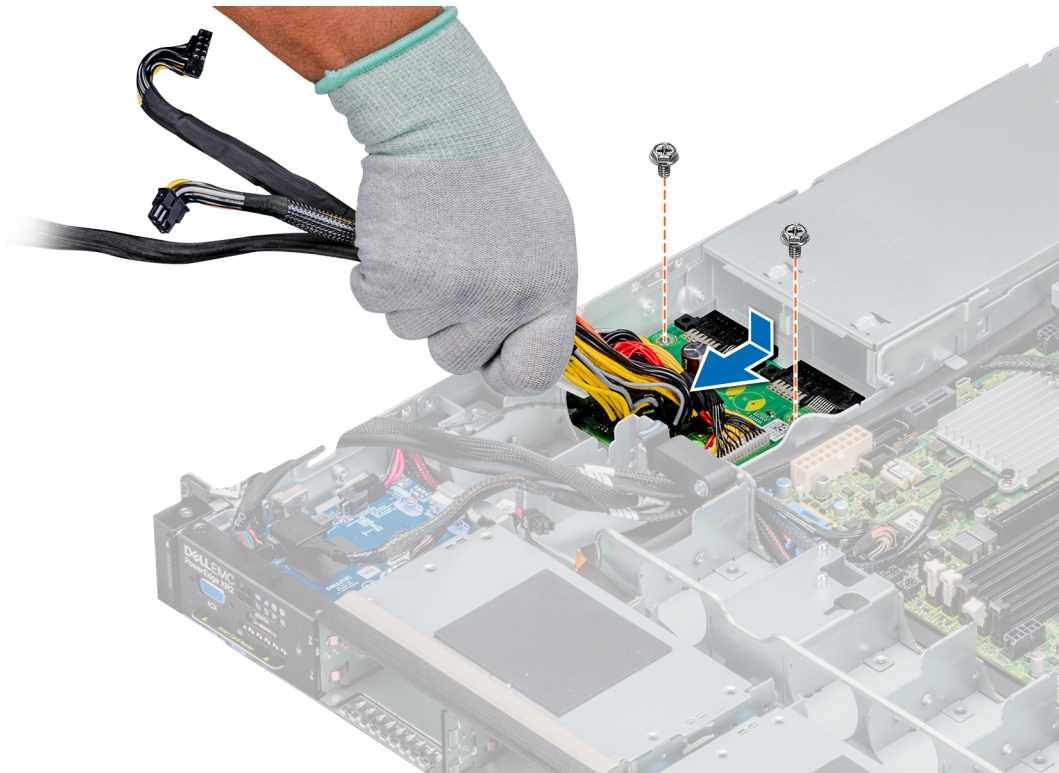


Abbildung 85. Installieren einer Stromzwischenplatte

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Netzteile.
2. Installieren Sie den MiniPERC-Riser.
3. Installieren Sie die Kühlungslüfter.
4. Installieren Sie das Kühlgehäuse.
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Bedienfeld

Entfernen des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

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



ANMERKUNG: Merken Sie sich den Verlauf der Kabel, während Sie diese von der Systemplatine abziehen. Sie müssen diese Kabel beim Wiedereinsetzen ordnungsgemäß verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

3. Entfernen Sie den internen MiniPERC-Riser.

Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Bedienfelds von dem Systemplattenanschluss.
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) die Schraube, mit der das Bedienfeld am System befestigt ist.
3. Halten Sie an den Seiten und entfernen Sie die linke Bedienfeldbaugruppe aus dem System.

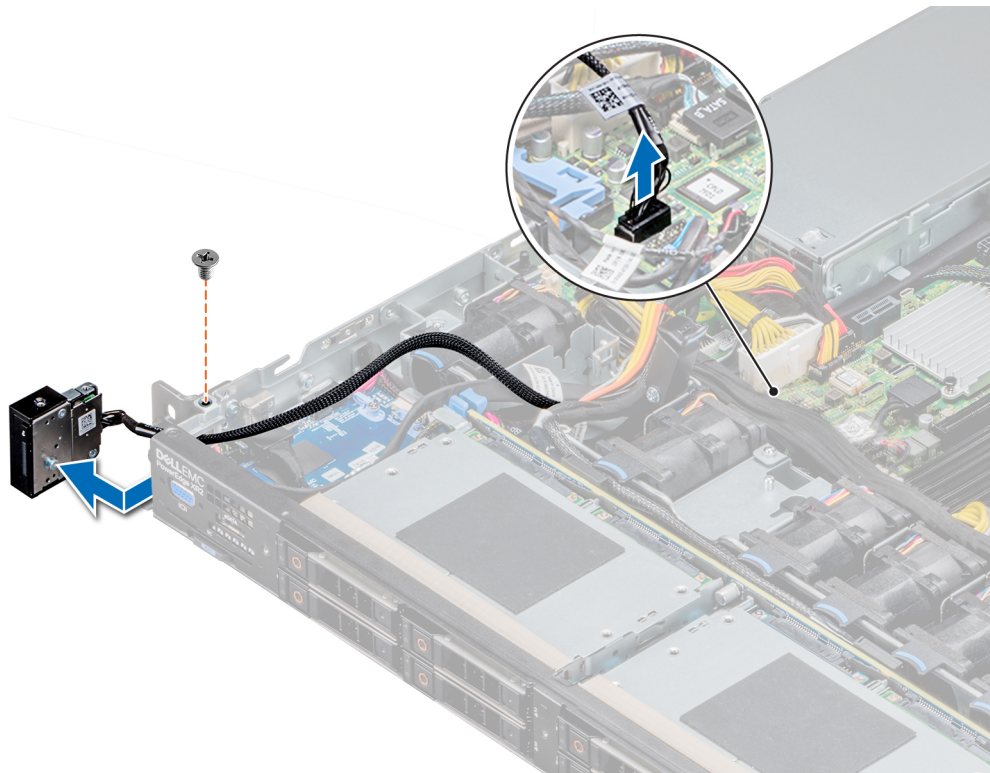


Abbildung 86. Entfernen des linken Bedienfelds

Nächste Schritte

Installieren Sie das linke Bedienfeld.

Installieren des linken Bedienfelds

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldkabel durch die Seitenwand des Systems.
2. Richten Sie die linke Bedienfeldbaugruppe am System aus.
3. Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds am Systemplattenanschluss an.
4. Setzen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) die Schraube, mit der das linke Bedienfeld am System befestigt ist, wieder ein.

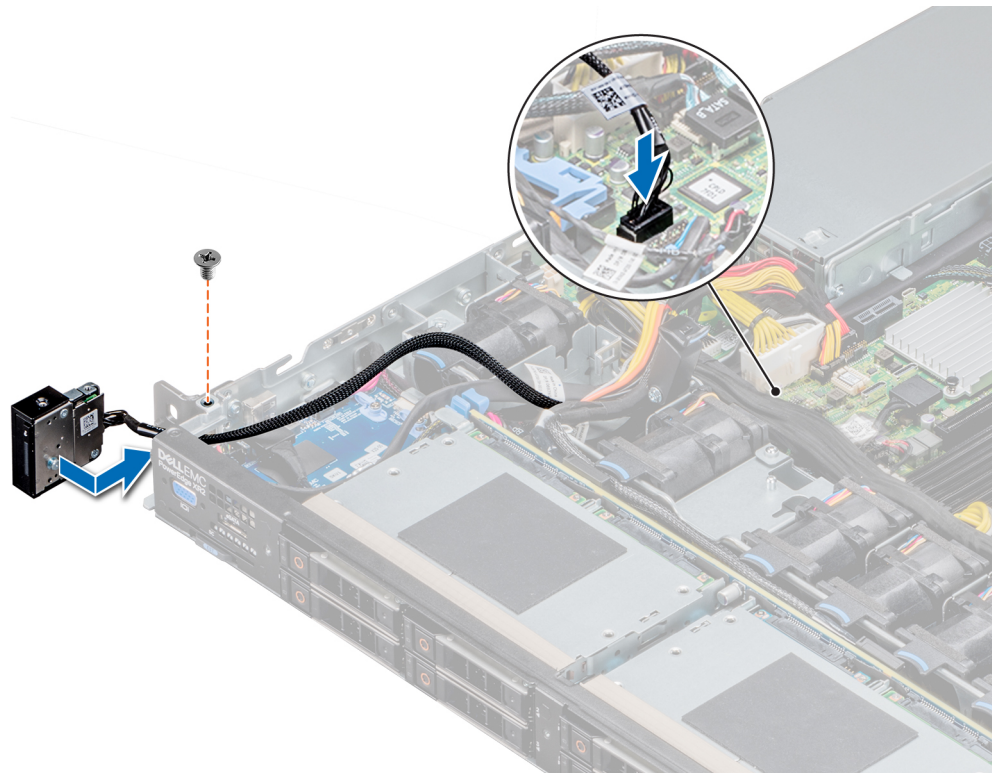


Abbildung 87. Installieren des linken Bedienfelds

Nächste Schritte

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

Entfernen des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Merken Sie sich den Verlauf der Kabel, während Sie diese von der Systemplatine abziehen. Sie müssen diese Kabel beim Wiedereinsetzen ordnungsgemäß verlegen, damit sie nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.

3. Entfernen Sie den Kühlungslüfter.
4. Entfernen Sie den internen MiniPERC-Riser.
5. Entfernen Sie die Festplattenrückwandplatine.

Schritte

1. Heben Sie die Kabel-Verriegelung an und trennen Sie das Bedienfeldkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.

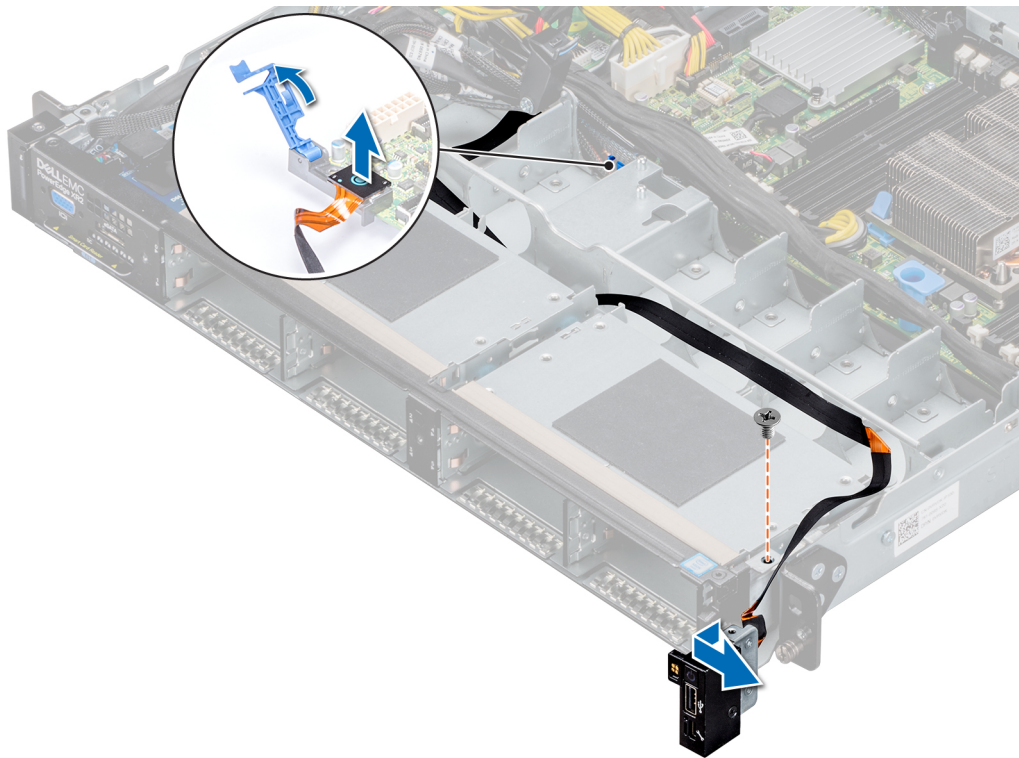


Abbildung 88. Entfernen des rechten Bedienfelds

2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher (Nr. 1) die Schraube, mit der das rechte Bedienfeld am System befestigt ist.

Nächste Schritte

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

Installieren des rechten Bedienfelds

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldkabel durch den Schlitz am System.
2. Richten Sie das rechte Bedienfeld an dem Bedienfeldsteckplatz am System aus und befestigen Sie das Bedienfeld am System.
3. Schließen Sie das Kabel des Bedienfelds am Systemplattenanschluss an und befestigen Sie es mit der Kabelverriegelung.
4. Setzen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 1) die Schraube, mit der das rechte Bedienfeld am System befestigt ist, wieder ein.

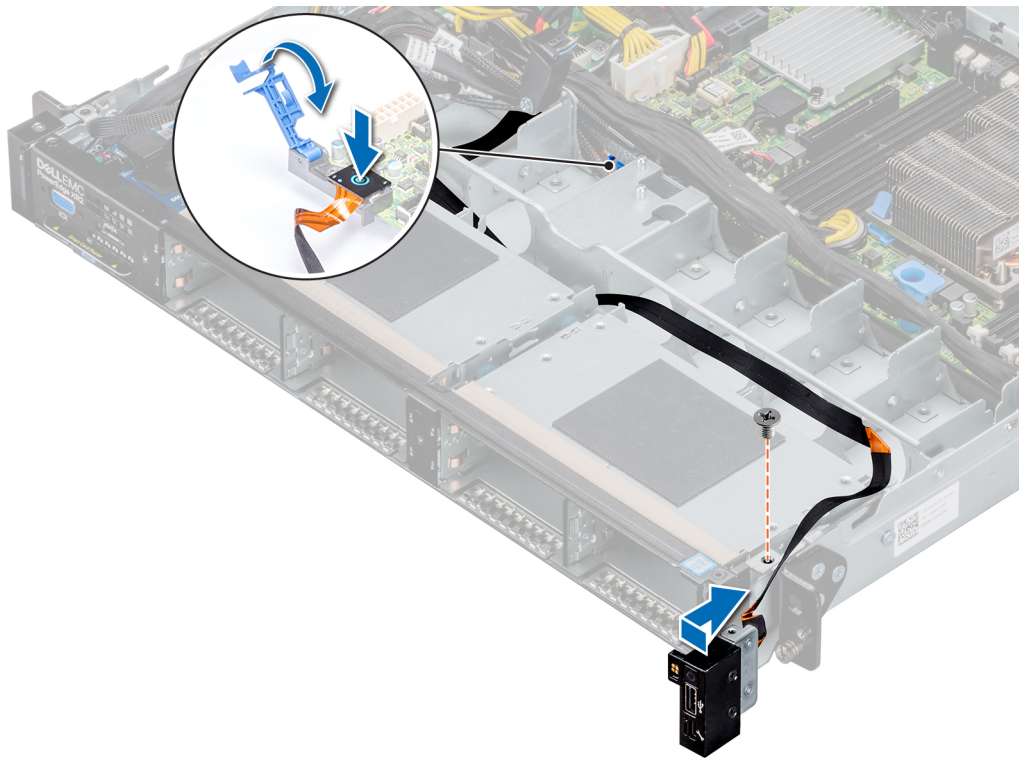


Abbildung 89. Installieren des rechten Bedienfelds

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den MiniPERC-Riser
2. Installieren Sie die Festplatten-Rückwandplatine.
3. Installieren Sie den Kühlungslüfter.
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Wenn Sie das TPM (Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Wenn Sie die Systemplatine ersetzen, müssen Sie den Wiederherstellungsschlüssel zum Neustarten des Systems oder Programms angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplatten zugreifen können.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Systems](#).
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. [Kühlgehäuse](#)
 - b. [Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser](#)
 - c. [Interner PERC-Riser](#)

- d. IDSDM- oder vFlash-Modul
- e. Interner USB-Speicherstick (falls installiert)
- f. Entfernen des Prozessor- und Kühlkörpermoduls
- g. Prozessorplatzhalter (falls zutreffend)

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

- h. Speichermodule
- i. LOM-Riserkarte

Schritte

1. Entfernen Sie den Halteclip für Riser 2.
2. Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

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

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

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie das Kabel vom internen USB-Port auf der Systemplatine an der vorderen E/A-Platine entfernen.

3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 2) die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
4. Halten Sie den Systemplatinenhalter, heben Sie die Systemplatine leicht an, um sie vom stufenverstellbaren Abstandhalter und die Anschlüsse von den Schlitzen am Gehäuse zu lösen.
Durch Schieben der Platine in Richtung der Vorderseite werden die Anschlüsse auf der Systemplatine aus den Schlitzen am Gehäuse gelöst.
5. Heben Sie die Systemplatine aus dem System.

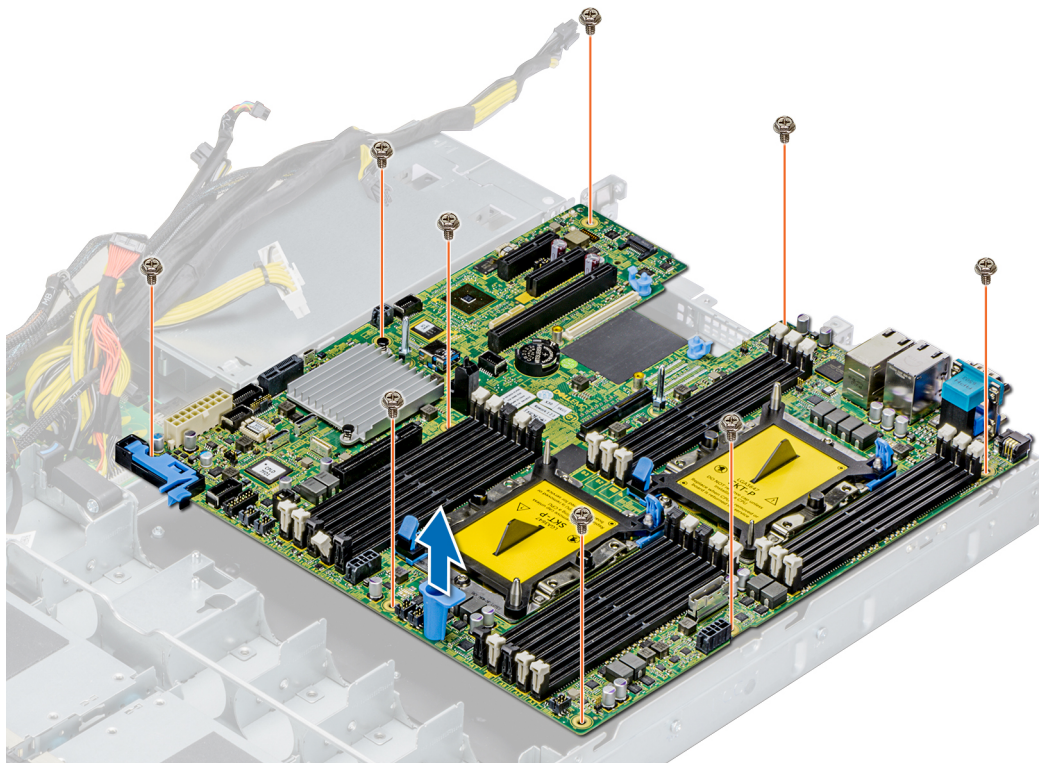


Abbildung 90. Entfernen der Systemplatine

Nächste Schritte

Bauen Sie die Systemplatine ein.

Einbauen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Nehmen Sie die neue Systemplattenbaugruppe aus der Verpackung.

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

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

2. Halten Sie die Systemplatine an der Halterung, richten Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine an den Steckplätzen auf der Gehäuserückseite aus und setzen Sie die Systemplatine schräg ein, um der Säule der Lüfterverkleidung auszuweichen.
3. Verbinden Sie das Kabel mit der Systemplatine, indem Sie das VGA-Kabel so nahe wie möglich an der Innenseite des Gehäuses verlegen.
4. Richten Sie den Schlitz auf dem Halteclip von Riser 2 am Stift an der Innenseite des Gehäuses aus.
5. Schieben Sie den Halteclip von Riser 2 schräg an, sodass der Stift an der Seite des Halteclips einrastet.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht eingeklemmt ist.

6. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die Schrauben an, um die Systemplatine im Gehäuse zu befestigen.

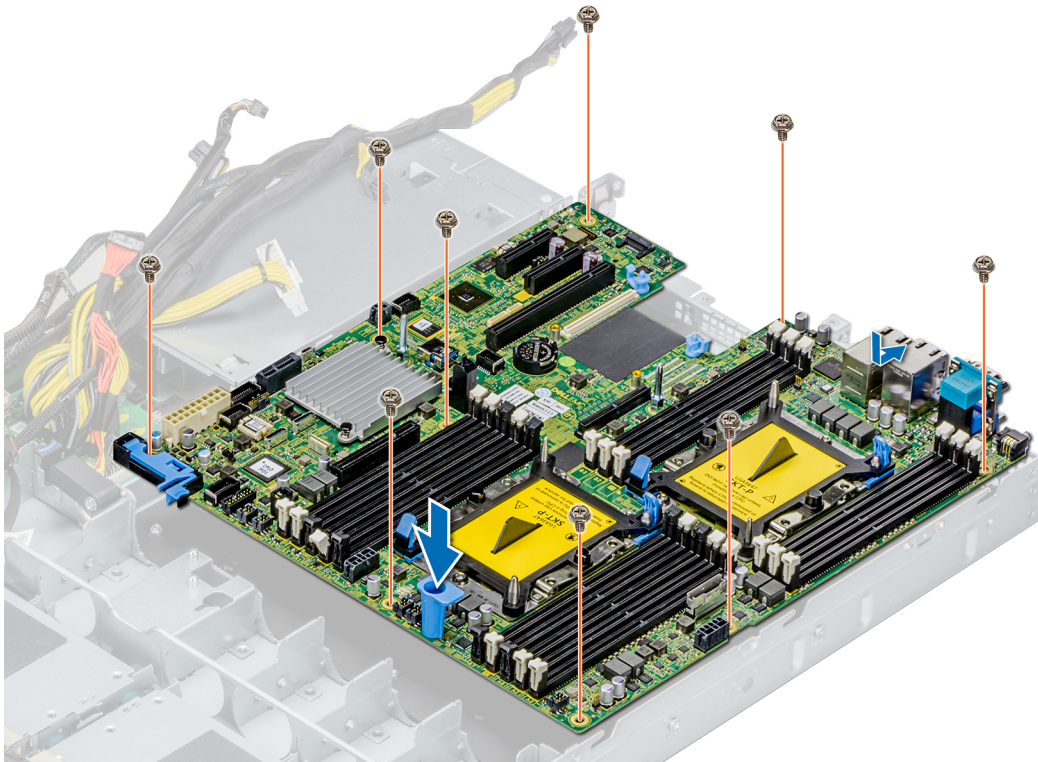


Abbildung 91. Einbauen der Systemplatine

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die folgenden Komponenten:

- a. Installieren Sie das Trusted Platform Module (TPM).

ANMERKUNG: Das TPM-Plug-in-Modul ist an der Systemplatine angeschlossen und kann nicht entfernt werden. Für den Austausch von Systemplatten, bei denen ein TPM-Plug-in-Modul eingesetzt wurde, wird ein Ersatz-TPM-Plug-in-Modul bereitgestellt.

- b. Interner PERC-Riser

- c. [Interner USB-Stick](#) (falls vorhanden)
 - d. Schließen Sie das E/A-Kabel am internen USB-Port an
 - e. [iDSM-/vFlash-Modulkarte](#)
 - f. [Installieren eines Erweiterungskarten-Risers](#)
 - g. [Prozessoren und Kühlkörpermodule](#)
 - h. Prozessorplatzhalter (sofern anwendbar)
 - i. [Speichermodule](#)
 - j. [LOM-Riserkarte](#)
 - k. [Kühlgehäuse](#)
2. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.
- i ANMERKUNG: Achten Sie darauf, die Kabel im System entlang der Gehäusewand zu führen und mit der Kabelhalterung zu sichern.**
3. Starten Sie das System.
4. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).
5. Stellen Sie Folgendes sicher:
- a. Verwenden Sie die Funktion „Easy Restore“, um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy Restore-Funktion](#).
 - b. Wenn die Service-Tag-Nummer nicht im Flash-Sicherungsgerät gesichert wurde, geben Sie sie manuell ein. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer](#).
 - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d. Aktivieren Sie das Trusted Platform Module (TPM) wieder. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Upgrade des Trusted Platform Module](#).
6. Benutzen Sie die Easy Restore-Funktion zum Wiederherstellen der Konfiguration.
- Wenn die Easy Restore-Funktion aus einem beliebigen Grund nicht ausgeführt werden kann, müssen Sie Folgendes manuell aktualisieren: Service-Tag -Nummer, iDRAC-Lizenzen, OEM-ID-oder Personality Modules (falls erforderlich).
- Lesen Sie die Aktualisierung auf der Seite „Service-Tag“. Andere Konfigurationsaufgaben müssen ebenfalls manuell vorgenommen werden, z. B. das Importieren einer iDRAC-Lizenz über die iDRAC-GUI.
7. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.
- Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für integrierten Dell Remote Access Controller) unter [Die Seite www.dell.com/poweredge manuals auf](#).
8. Aktualisieren Sie die BIOS-Version.
- i ANMERKUNG:**
- **Mit dem RACADM-Befehl `RACADM sslresetcfg` kann ein neues SSL-Zertifikat mit Service-Tag generiert werden, das den eindeutigen allgemeinen Namen (Common Name, CN) angibt. Wenn das Zertifikat zum Zeitpunkt der Wartung nicht generiert wird, informieren Sie den Kunden oder den technischen Support, damit dieser dem Problem nachgehen kann.**
 - **RACADM muss installiert sein. Falls RACADM nicht installiert ist, downloaden und installieren Sie die [Dell DRAC Tools](#) (nur Windows). Weitere Informationen zur RACADM-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt [RACADM-Befehlszeilenschnittstelle für DRAC](#).**
9. Aktivieren Sie erneut das Trusted Platform Module (TPM).
10. Schalten Sie den Herstellermodus aus bzw. beenden Sie ihn.
11. Lassen Sie das System starten.

Wiederherstellen des Systems mit Easy Restore

Die Easy-Restore-Funktion ermöglicht Ihnen das Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Konfigurationsdaten des Systems nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten werden automatisch auf einem Backup-Flash-Gerät gespeichert. Wenn das BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer auf dem Backup-Flash-Gerät erkennt, fordert es den Benutzer auf, die gesicherten Informationen wiederherzustellen.

Info über diese Aufgabe

Nachfolgend finden Sie eine Liste der verfügbaren Optionen:

- Drücken Sie auf **Y (J)**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
- Drücken Sie **N**, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
- Drücken Sie **F10**, um Daten aus einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserver-Profil) wiederherzustellen.

ANMERKUNG: Nach dem Abschluss der Wiederherstellung werden Sie vom BIOS aufgefordert, die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.

- Drücken Sie **Y**, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
- Drücken Sie **N**, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

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

Manuelles Aktualisieren der Service-Tag-Nummer

Wenn die Wiederherstellung mithilfe der Funktion „Easy Restore“ nach dem Austausch der Systemplatine fehlschlägt, befolgen Sie dieses Verfahren, um die Service-Tag-Nummer manuell über **System Setup** (System-Setup) einzugeben.

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie zum Aufrufen von **System Setup** (System-Setup) **F2**.
3. Klicken Sie auf **Service Tag Settings** (Service-Tag-Einstellungen).
4. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein.

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

5. Klicken Sie auf **OK**.

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

Wenn sich die Service-Tag-Nummer mit Easy Restore nicht wiederherstellen lässt, müssen Sie die Service-Tag-Nummer über das System-Setup eingeben.

Schritte

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter [Die Seite www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals) auf .

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Upgrade des Trusted Platform Module

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Betriebssystem die Version des installierten TPM-Moduls unterstützt.

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

Info über diese Aufgabe

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

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

Entfernen des TPM

Schritte

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

Installieren des TPM-Moduls

Schritte

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

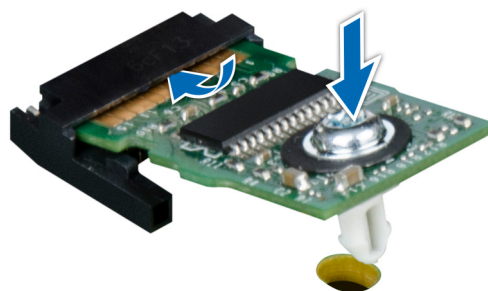


Abbildung 92. Installieren des TPM-Moduls

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

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

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

Initialisieren des TPM 1.2 für TXT-Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie auf F2, während das System startet, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen**.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Rufen Sie erneut **System Setup** (System-Setup) auf.
8. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

Initialisieren des TPM 2.0 für TXT-Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie auf F2, während das System startet, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3. Wählen Sie unter der Option **TPM Security** (TPM-Sicherheit) den Wert **On** (Aktiviert) aus.
4. Speichern Sie die Einstellungen.
5. Starten Sie das System neu.
6. Rufen Sie erneut **System Setup** (System-Setup) auf.
7. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
8. Wählen Sie die Option **TPM Advanced Settings** (Erweiterte TPM-Einstellungen) aus.
9. Wählen Sie unter der Option **TPM2 Algorithm Selection** (Auswahl des TPM2-Algorithmus) den Wert **SHA256** aus und kehren Sie zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) zurück.
10. Wählen Sie im Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) unter der Option **Intel TXT** den Wert **On** (Aktiviert) aus.
11. Speichern Sie die Einstellungen.
12. Starten Sie das System neu.

901D-Rugged-Kit

Das 901D-Kit bietet robusten Schutz für den XC XR2-Server. Das 901D-Kit besteht aus den nachfolgend genannten Komponenten:

- Abstands-Sechskantschrauben
- Schrauben
- Schutzschaum
- 901D Riser 1
- Robuste PCI-Halterung

- Robuste Netzteilhalterung
- Laufwerkssperren-Halterung

Installieren des 901D-Kits

Voraussetzungen

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

1. Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.
2. Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers.
3. Entfernen der Systemplatine.

VORSICHT: Sie müssen die Systemplatine entfernen, um die Abstands-Sechskantschraube zu installieren oder zu entfernen.

ANMERKUNG: Werfen Sie die von der Systemplatine entfernte Abstands-Sechskantmutter nicht weg. Sie muss wiederverwendet werden, um das 901D-Abstands-Sechskantstück zu befestigen.

4. Packen Sie das 901D-Kit aus.

Schritte

1. Entfernen Sie das Abstands-Sechskantstück und die Sechskantmutter.

ANMERKUNG: Werfen Sie die Abstands-Sechskantmutter nicht weg.

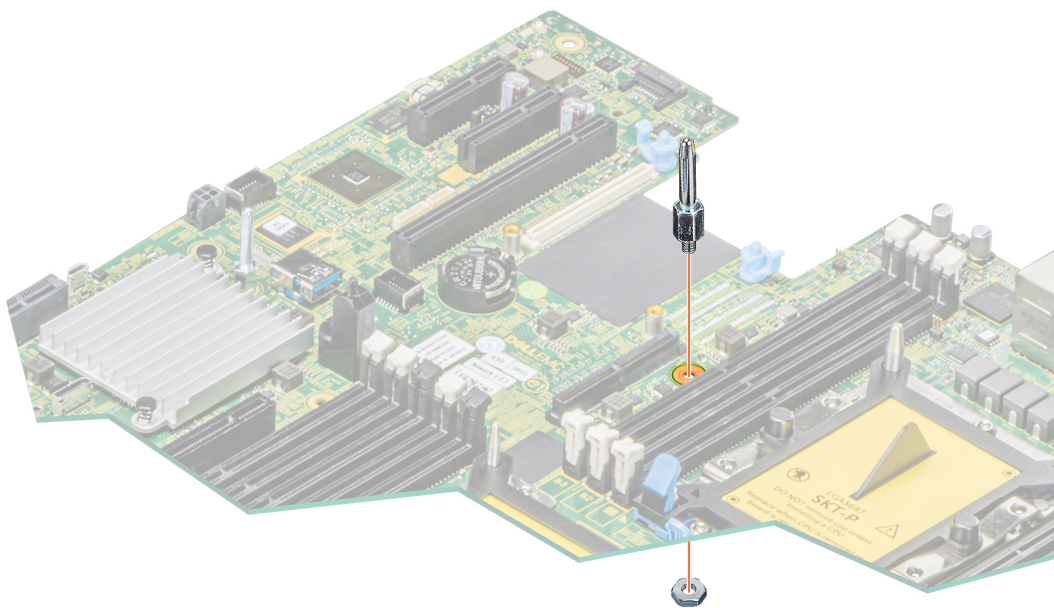


Abbildung 93. Entfernen des Abstands-Sechskantstücks von der Systemplatine

2. Befestigen Sie das im Lieferumfang des 901D-Kit enthaltene Abstands-Sechskantstück auf der Systemplatine.

ANMERKUNG: Verwenden Sie die von der Systemplatine entfernte Sechskantmutter wieder, um das Abstands-Sechskantstück zu befestigen.

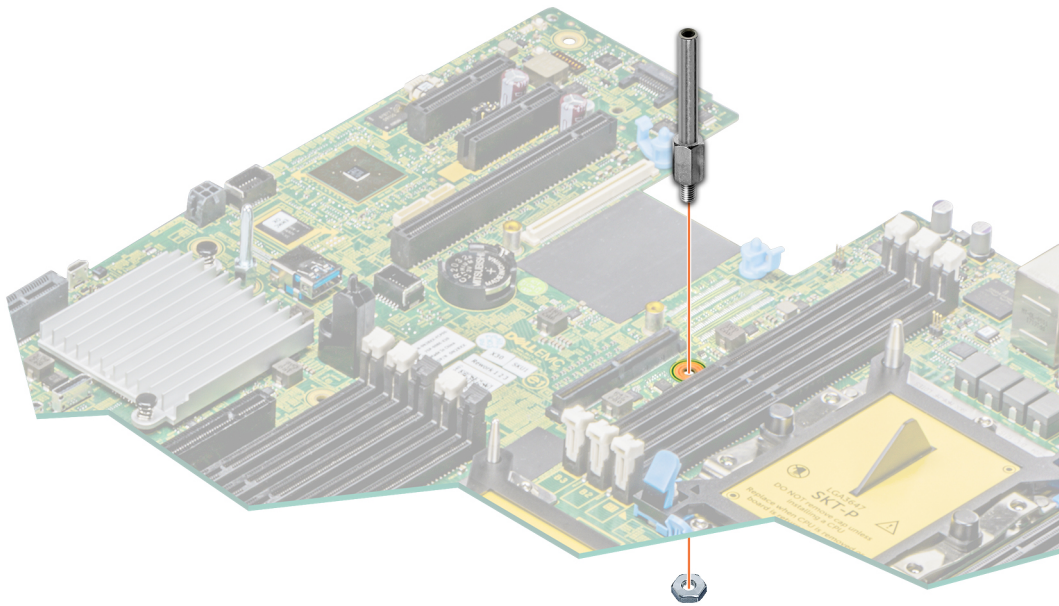


Abbildung 94. Installieren des 901D-Abstands-Sechskantstücks auf der Systemplatine

3. Setzen Sie die Systemplatine wieder ein.
4. Befestigen Sie das 901D-Abstands-Sechskantstück.

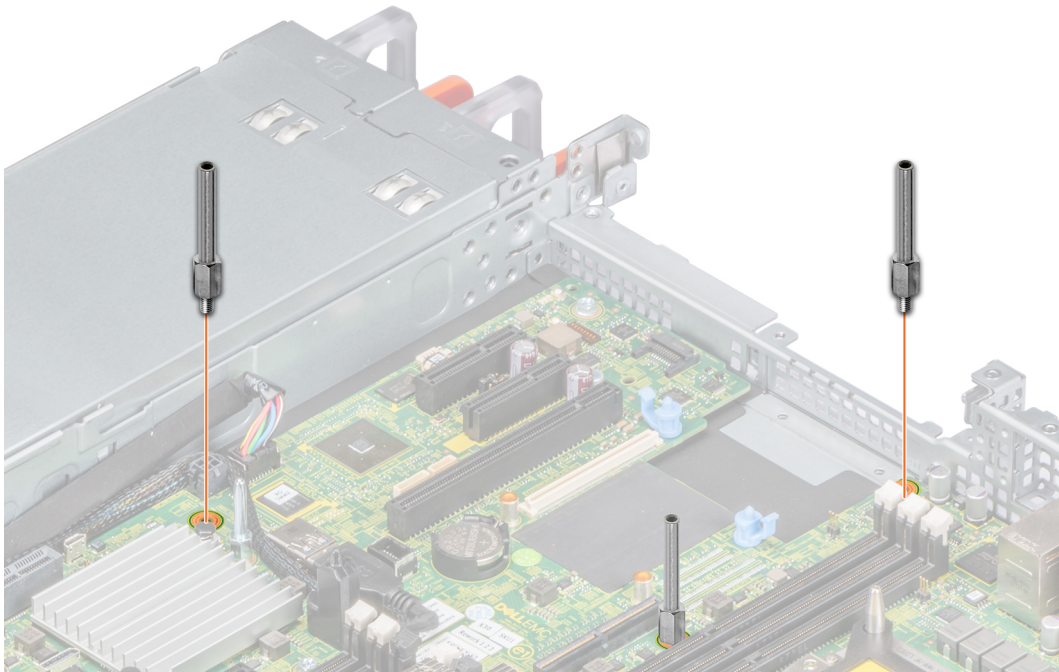


Abbildung 95. Installieren der 901D-Abstandsstücke

5. Entfernen Sie die Klebeabdeckung vom Schutzschaum und installieren Sie ihn an der Gehäusewand.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Gehäusewandoberfläche reinigen, bevor Sie den Schutzschaum installieren.
 - ANMERKUNG:** Drücken Sie auf den Schutzschaum, um sicherzustellen, dass er fest an der Gehäusewand befestigt ist.

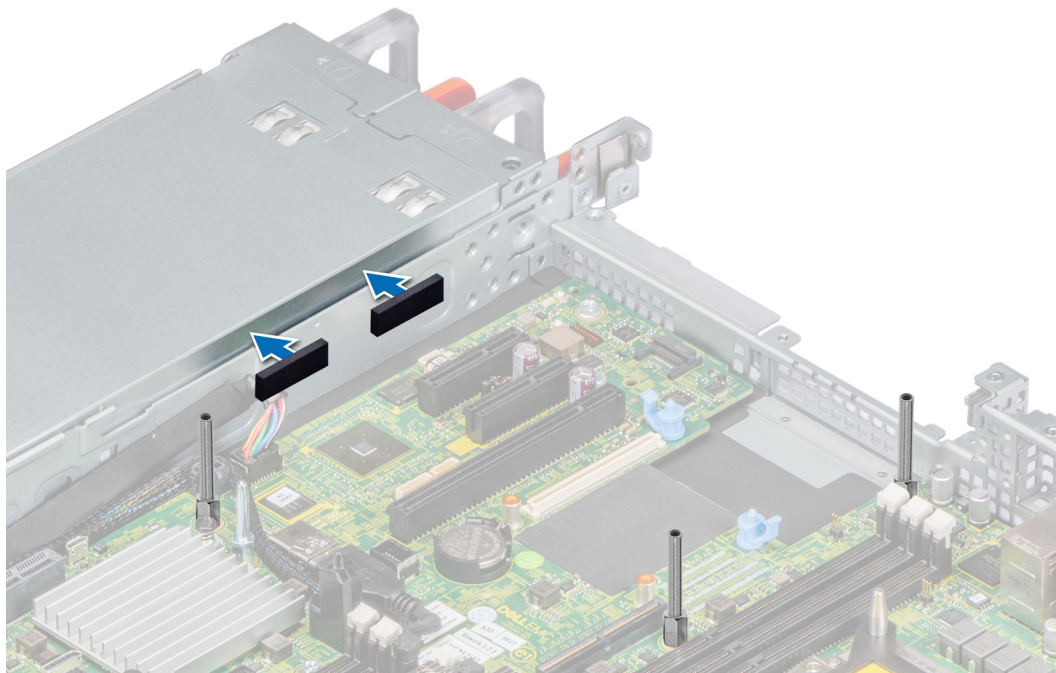


Abbildung 96. Installieren des Schutzschaums

6. Installieren Sie die PCI-Karte auf der 901D-Riser-1-Halterung, die im Lieferumfang des 901D-Kits enthalten ist, und drücken Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel, um sie in ihrer Position zu verriegeln.

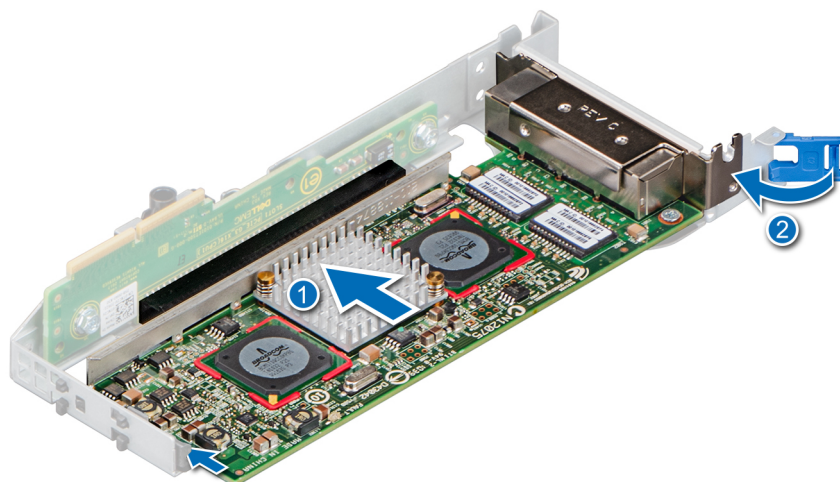


Abbildung 97. Installieren der PCI-Karte auf dem 901D-Riser

7. Installieren Sie den Schutzschaum auf dem blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel des 901D-Risers.

ANMERKUNG: Stellen Sie vor dem Anbringen des Schutzschaums sicher, dass Sie den blauen Erweiterungskarten-Rückhalteriegel mit Alkohol reinigen.

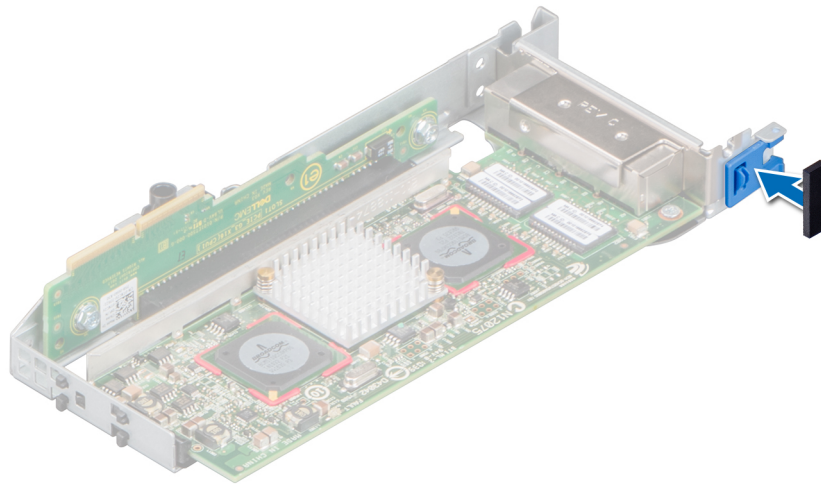


Abbildung 98. Installieren des Schutzschaums

8. Richten Sie den 901D-Riser an den Abstands-Sechskantstücken aus und senken Sie ihn ab, bis er fest im PCIe-Steckplatz auf der Systemplatine sitzt.

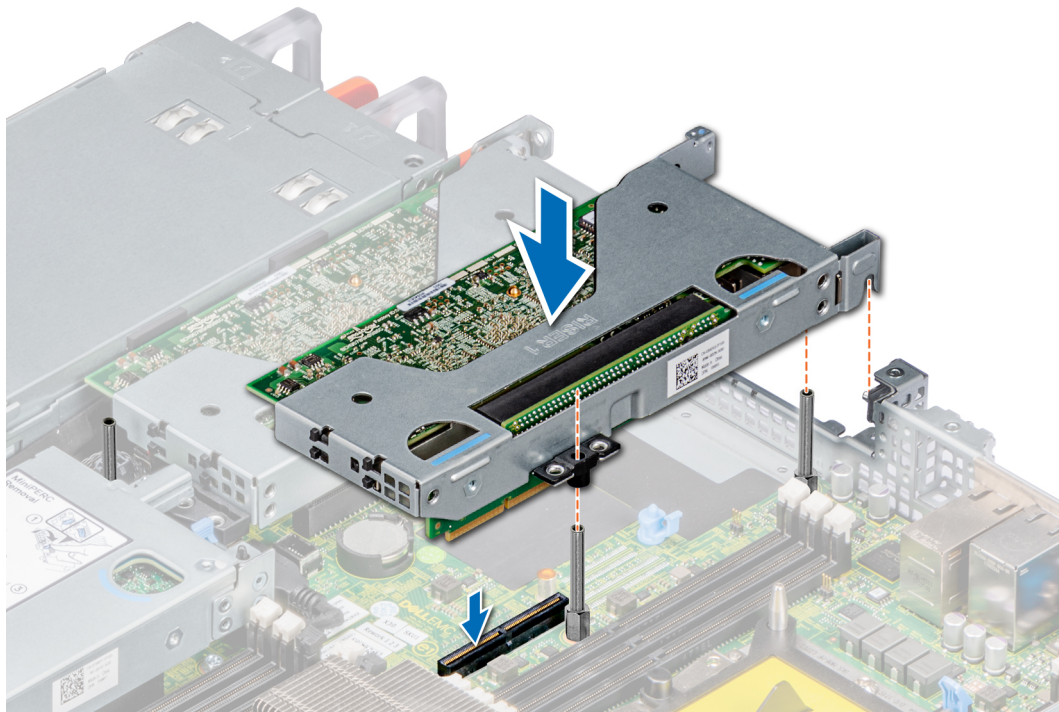


Abbildung 99. Installieren des 901D-Risers auf der Systemplatine

ANMERKUNG: Das 901D-Kit enthält zusätzlichen Schutzschaum. Platzieren Sie den Schutzschaum nach Bedarf zwischen den Risern und dem Gehäuse, um maximale Unterstützung zu liefern.

9. Drehen Sie die Systemabdeckung um und suchen Sie die Schraubenbohrung. Die Schraubenbohrung ist mit einem Etikett abgedeckt. Verwenden Sie einen Kunststoffstift, um das Etikett und das SIL (System Information Label, Etikett mit Systeminformationen) zu durchbohren, um die Schraubenbohrung aufzudecken. Diese Schraubenbohrung befestigt die Systemabdeckung und den 901D-Riser.

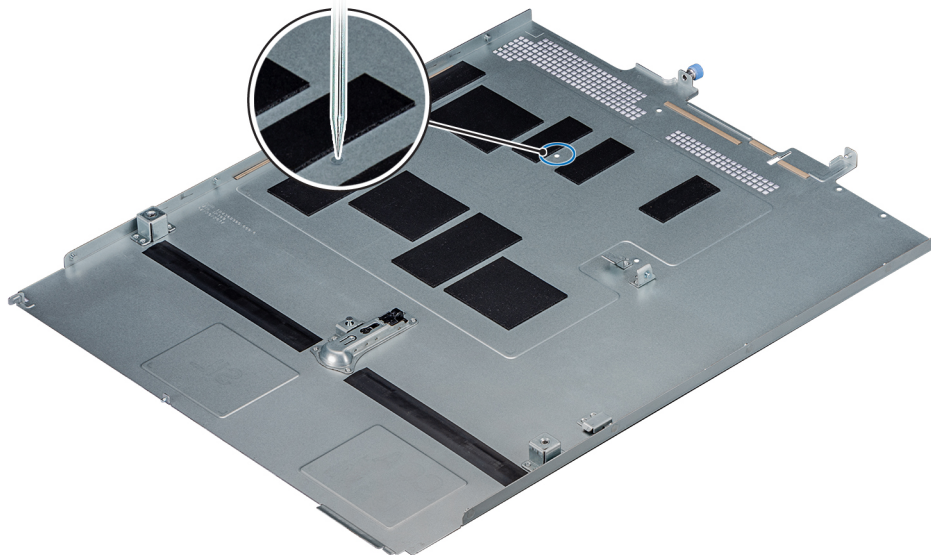


Abbildung 100. Aufdecken der Abstands-Sechskantschrauben-Bohrung

10. Anbringen der Systemabdeckung.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Systemabdeckung an den 901D-Kit-Abstands-Sechskantstücken ausrichten.

11. Befestigen Sie die Systemabdeckung mit den im Lieferumfang des 901D-Kit enthaltenen Schrauben.

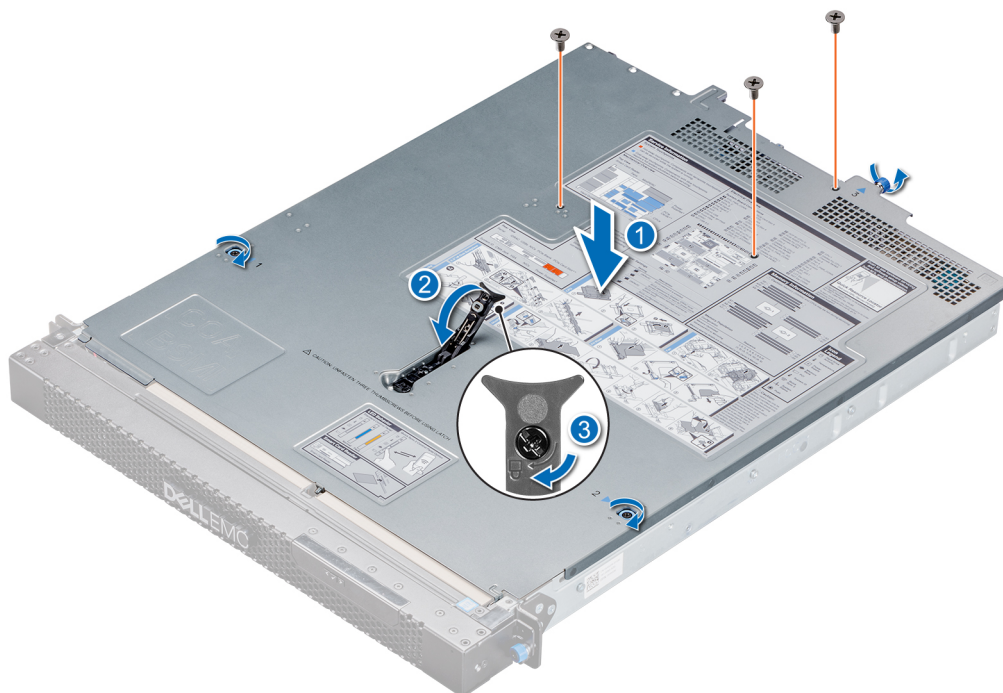


Abbildung 101. Installieren der Systemabdeckung

Installieren der robusten 901D-Halterungen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise unter [Sicherheitshinweise](#).
2. Packen Sie die robusten 901D-Halterungen aus.
3. [Entfernen der Frontblende](#).

Schritte

1. Befestigen Sie die robuste Netzteil-Halterung unter Verwendung eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2).

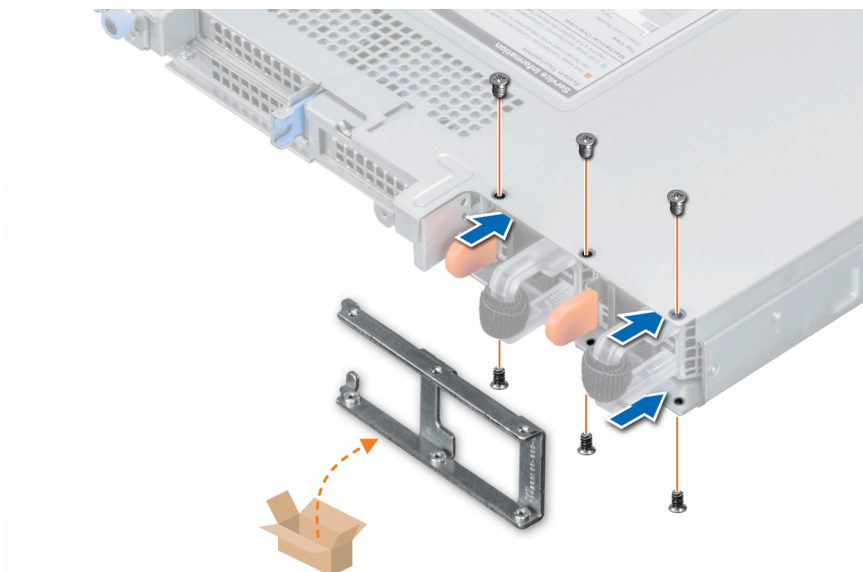


Abbildung 102. Installieren der robusten 901D-Netzteil-Halterung

2. Richten Sie den Haken am Schlitz auf dem Systemgehäuse aus und ziehen Sie die zwei Fingerschrauben fest, um die Laufwerkssperren-Halterung zu befestigen.

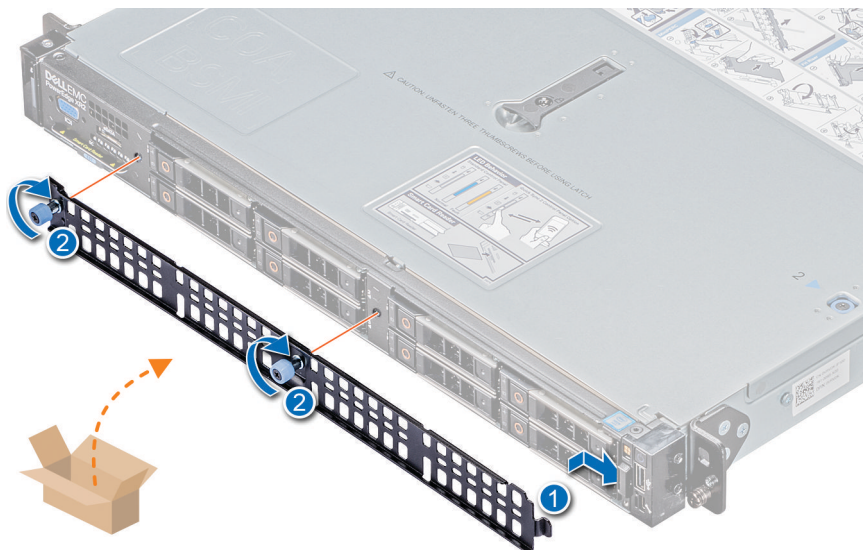


Abbildung 103. Installieren der Laufwerkssperre

3. Befestigen Sie die robuste 901D-Halterung unter Verwendung eines Kreuzschlitzschraubendrehers (Nr. 2).

ANMERKUNG: Um die robuste 901D-PCI-Halterung zu befestigen, stellen Sie sicher, dass Sie die im Lieferumfang des 901D-Kits enthaltenen schwarzen Schrauben verwenden.

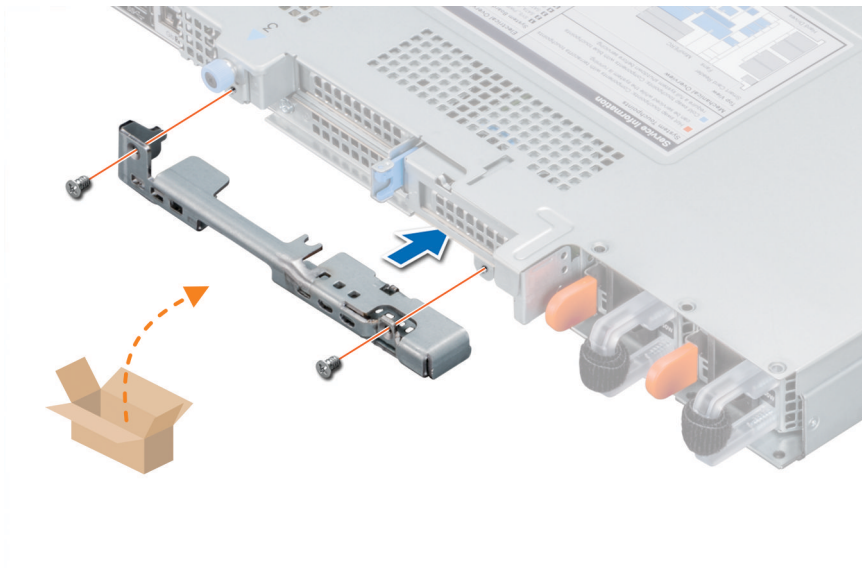


Abbildung 104. Installieren der robusten 901D-PCI-Halterung

Nächste Schritte

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

Verwenden der Systemdiagnose

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

Themen:

- [Integrierte Dell-Systemdiagnose](#)

Integrierte Dell-Systemdiagnose

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

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

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

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

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

Schritte

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

Ergebnisse

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

Schritte

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste F10.
2. Klicken Sie auf **Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose) → Run Hardware Diagnostics (Hardwarediagnose ausführen)**.
Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Bedienelemente der Systemdiagnose

Menü	Beschreibung
Configuration (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 System-Leistung.
Ereignisprotokoll	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse aller Tests, die auf dem System durchgeführt wurden, und die dazugehörigen Zeitstempel an. Diese Anzeige erfolgt nur dann, wenn mindestens eine Ereignisbeschreibung aufgezeichnet wurde.

Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper (Steckbrücken). Darüber hinaus erhalten Sie einige grundlegende Informationen zu Jumpern und Schaltern und es werden die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen des Systems beschrieben. Jumper auf der Systemplatine helfen dabei, System- und Setup-Kennwörter zu deaktivieren. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

Themen:

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

Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

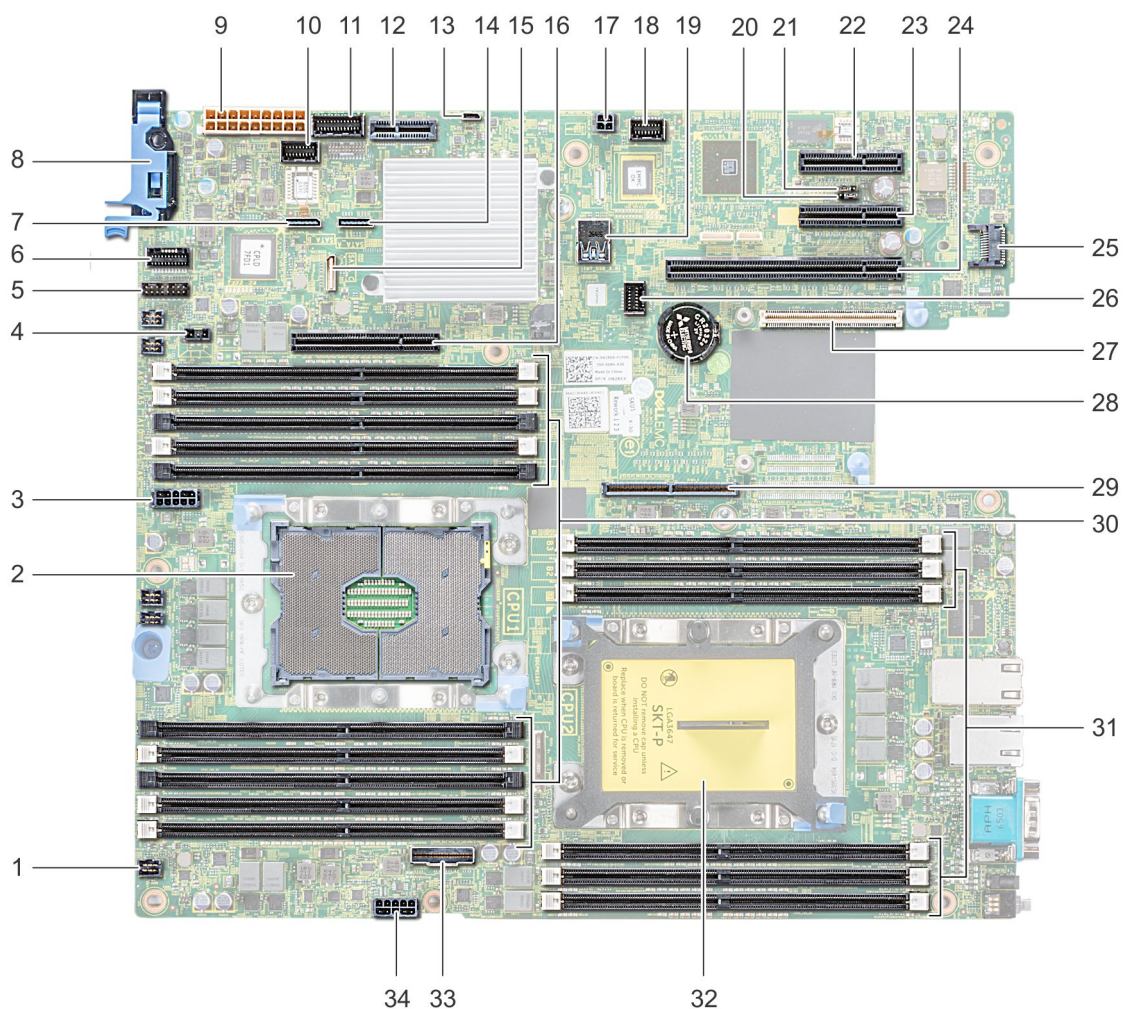


Abbildung 105. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine





Tabelle 37. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Anschluss	Beschreibung
1.	FAN6	Anschluss für Systemlüfter 6
2.	CPU1	Prozessorsocket 1
3.	CPU1_PWR_CONN(P2)	CPU1-Netzanschluss
4.	J_INTRU	Anschluss für Eingriffschalter
5.	J_BP_SIG1	Signalanschluss 1 für Rückwandplatine
6.	LFT_CP_CONN	Anschluss für linkes Bedienfeld
7.	J_SATA_B1	Interner SATA-B-Anschluss
8.	RGT_CP_CONN	Anschluss für rechtes Bedienfeld
9.	SYS_PWR_CONN(P1)	Systemnetzanschluss
10.	J_PIB_SIG1	Anschluss 1 für Stromzwischenplatinensignal
11.	J_PIB_SIG2	Anschluss 2 für Stromzwischenplatinensignal
12.	J_ACE	Internes Zweifach-SD-Modul
13.	J_CP_USB2	USB-Anschluss auf der Vorderseite
14.	J_SATA_A1	Interner SATA-A-Anschluss
15.	J_SATA_C1	Interner SATA-C-Anschluss
16.	PCIE_G3_X8(CPU1)	Interner PERC-Controller-Anschluss
17.	J_REAR_BP_PWR1	Stromanschluss auf der Rückwandplatine
18.	J_FRONT_VIDEO	VGA-Anschluss
19.	INT_USB_3.0	USB-Anschluss
20.	NVRAM_CLR	Löschen von NVRAM
21.	PWRD_EN	Zurücksetzen des BIOS-Passworts
22.	NA	NA
23.	NA	NA
24.	SLOT3	PCIe-Steckplatz (Riser 2)
25.	J_TPM_MODULE	Anschluss für das TPM-Modul
26.	J_BP_SIG0	Signalanschluss für Rückwandplatine
27.	J_MEZZ_A1	Anschluss für LOM-Riserkarte
28.	BATTERY	Batteriesockel
29.	PCIE_G3_X16(CPU1)	Anschluss für Riser 1
30.	A6, A5, A10, A4, A9, A7, A1, A8, A2, A3	Speichermodulsocket
31.	B3, B2, B1, B4, B5, B6	Speichermodulsocket
32.	CPU2	Prozessorsocket 2
33.	PCIE_A0	NVMe-Anschluss
34.	CPU2_PWR_CONN(P3)	CPU2-Netzanschluss

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

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

Tabelle 38. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	Die BIOS-Kennwortfunktion ist aktiviert.
	 2 4 6	Die BIOS-Kennwortfunktion ist deaktiviert. Der lokale Zugriff auf iDRAC wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben. Die Zurücksetzung des iDRAC-Passworts erfolgt über das F2-Einstellungsmenü des iDRAC.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
	 1 3 5	Die BIOS-Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht.

Deaktivieren vergessener Kennworte

Zu den Sicherheitsfunktionen der Systemsoftware gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden diese Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert und alle zurzeit benutzten Kennwörter gelöscht.

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Netzstrom.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Setzen Sie den Jumper auf dem Systemplatinenjumper von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
4. Bringen Sie die Abdeckung des Systems an.

Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Kontaktstiften 4 und 6 neu gestartet wird. Um ein neues System- bzw. Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zunächst zurück auf die Kontaktstifte 2 und 4 gesetzt werden.

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

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

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
- [Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene online- und telefonbasierte Support- und Serviceoptionen an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. Führen Sie folgende Schritte durch, um sich bei Problemen hinsichtlich Vertrieb, technische Unterstützung oder Kundendienst mit Dell in Verbindung zu setzen:

Schritte

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

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

Sie können den Quick Resource Locator (QRL) im Informations-Tag auf der Vorderseite des XC XR2 verwenden, um auf die Informationen zum Dell EMC XC XR2 zuzugreifen.

Voraussetzungen

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

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

- Anleitungsvideos
- Referenzmaterialien, einschließlich des Installations- und Wartungshandbuchs, der LCD-Diagnose und der mechanischen Übersicht
- Ihre Service-Tag-Nummer für einen schnellen Zugriff auf Ihre Hardware-Konfiguration und Garantieinformationen
- Eine direkte Verbindung zu Dell für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support und den Vertriebsteams

Schritte

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

Quick Resource Locator für XR2



Abbildung 106. Quick Resource Locator

Automatische Unterstützung mit SupportAssist

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

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

Die Vorteile können je nach der für das Gerät erworbenen Dell EMC Serviceberechtigung variieren. Weitere Informationen über SupportAssist finden Sie unter www.dell.com/supportassist.

Informationen zum Recycling oder End-of-Life-Service

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