

Dell PowerEdge M630

Benutzerhandbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Dell PowerEdge M630 – Übersicht	7
Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge-System M630.....	7
Frontblende.....	8
2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-System.....	9
1,8-Zoll-SSD-System.....	10
Diagnoseanzeigen.....	10
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	11
Verwenden von USB-Diskettenlaufwerken oder USB-DVD/CD-Laufwerken.....	11
Anzeigemuster für Festplatten und SSDs.....	12
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	13
Kapitel 2: Dokumentationsangebot.....	14
Kapitel 3: Technische Daten.....	17
Gehäuseabmessungen.....	17
Gehäusegewicht.....	18
Prozessor – Technische Daten.....	18
Technische Daten der Systematterie	18
Arbeitsspeicher – Technische Daten	18
RAID-Controller.....	18
PCIe-Mezzaninkartensteckplätze.....	19
Treiber – Technische Daten.....	19
Festplattenlaufwerke.....	19
SSDs.....	19
Optisches Laufwerk.....	19
Flash-Laufwerk.....	19
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten	19
USB-Ports.....	19
Internes Zweifach-SD-Modul	19
Grafik – Technische Daten	20
Umgebungsbedingungen	20
Partikel- und gasförmige Verschmutzung – Technische Daten	21
Erweiterte Betriebstemperatur	22
Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur.....	22
Kapitel 4: Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration.....	23
Einrichten Ihres Systems.....	23
iDRAC-Konfiguration.....	23
Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse.....	24
Optionen zum Installieren des Betriebssystems.....	24
Methoden zum Download von Firmware und Treibern.....	25
Kapitel 5: Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....	26
Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen.....	26

System-Setup-Programm.....	26
Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup).....	27
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	27
System BIOS.....	27
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	52
Geräteeinstellungen.....	53
Dell Lifecycle Controller.....	53
Integrierte Systemverwaltung.....	53
Start-Manager.....	53
Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers).....	54
Hauptmenü des Start-Managers.....	54
PXE-Boot.....	55

Kapitel 6: Einsetzen und Entfernen von bladekomponenten..... 56

Sicherheitshinweise.....	56
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	56
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	57
Empfohlene Werkzeuge.....	57
Entfernen und Installieren eines Blades.....	57
Entfernen des Blades.....	58
Installieren eines Blades.....	59
Systemabdeckung.....	60
Entfernen der Systemabdeckung.....	60
Installieren der Systemabdeckung.....	61
Innenansicht des Blades.....	62
Kühlgehäuse.....	62
Entfernen des Kühlgehäuses.....	63
Einsetzen des Kühlgehäuses.....	64
Prozessor- und DIMM-Platzhalter.....	64
Entfernen eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters.....	65
Installieren eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters.....	66
Systemspeicher.....	67
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	68
Betriebsartspezifische Richtlinien.....	69
Beispiel-Speicherkonfigurationen.....	70
Entfernen der Speichermodule.....	71
Einsetzen von Speichermodulen.....	73
E/A-Modul-Mezzaninkarten.....	74
Richtlinien zur Installation von Zusatzkarten.....	74
Entfernen der Zusatzkarte.....	75
Installieren der Zusatzkarte.....	76
Internes zweifaches SD-Modul (optional).....	77
Austauschen einer SD-Karte.....	77
Interner USB-Stick.....	79
Entfernen der optionalen IDSDM-Karte.....	81
Installieren der optionalen IDSDM-Karte.....	82
rSPI-Karte (optional).....	83
Entfernen der optionalen rSPI-Karte.....	83
Installieren der optionalen rSPI-Karte.....	85
vFlash SD-Karte.....	86

Austauschen der vFlash SD-Karte.....	86
Netzwerktochterkarte.....	88
Entfernen der Netzwerktochterkarte.....	88
Einsetzen der Netzwerktochterkarte.....	90
Prozessoren.....	91
Entfernen eines Kühlkörpers.....	92
Entfernen eines Prozessors.....	93
Einsetzen eines Prozessors.....	96
Installieren eines Kühlkörpers.....	97
Festplatten oder SSDs.....	99
Festplatten- bzw. SSD-Schachtnummerierung.....	100
Richtlinien zur Installation von Festplatten- bzw. SSD-Laufwerken.....	100
Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks.....	100
Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks.....	102
Entfernen eines Festplatten- oder SSD-Platzhalters.....	103
Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Platzhalters.....	104
Vorgehen beim Herunterfahren zur Wartung eines Festplatten- oder SSD-Laufwerks.....	106
Konfigurieren des Startlaufwerks.....	106
Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks aus einem 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Träger.....	106
Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte bzw. -SSD in einen 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-Träger.....	107
Entfernen einer 1,8-Zoll-SSD aus einem 1,8-Zoll-SSD-Träger	108
Installieren einer 1,8-Zoll-SSD in einen 1,8-Zoll-SSD-Träger.....	109
Entfernen des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses.....	110
Installieren des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses.....	111
Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine.....	112
Entfernen der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine.....	113
Installieren der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine.....	115
Systemplatine.....	117
Entfernen der Systemplatine.....	117
Einsetzen der Systemplatine.....	119
Modul Vertrauenswürdige Plattform.....	122
Einsetzen des Trusted Platform Module.....	122
Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	123
Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer.....	123
Systembatterie.....	124
Austauschen der NVRAM-Stützbatterie.....	124
Speicher-Controller-Karte oder PCIe-Erweiterungskarte.....	126
Entfernen der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte.....	126
Installieren der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte.....	128
Kapitel 7: Verwenden der Systemdiagnose.....	130
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	130
Ausführen der integrierten Systemdiagnose.....	130
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über ein externes Medium.....	131
Systemdiagnose Bedienelemente.....	131
Kapitel 8: Jumper und Anschlüsse	132
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	132
Systemplatinenanschlüsse.....	133

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts.....	134
Kapitel 9: Fehlerbehebung beim System.....	135
Fehlerbehebung beim Systemspeicher.....	135
Störungen der Festplattenlaufwerke beheben.....	136
Störungen bei USB-Geräten beheben.....	137
Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken (Solid State Drives).....	137
Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte.....	138
Fehlerbehebung bei Prozessoren.....	139
Störungen bei der Systemplatine beheben.....	139
Störungen bei der NVRAM-Stützbatterie beheben.....	140
Kapitel 10: Wie Sie Hilfe bekommen.....	141
Kontaktaufnahme mit Dell EMC.....	141
Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL.....	141
Quick Resource Locator für M630.....	142

Dell PowerEdge M630 – Übersicht

Das System Dell PowerEdge M630 ist ein Blade-Server mit halber Bauhöhe, der auf dem PowerEdge M1000e- und dem PowerEdge VRTX-Gehäuse installiert werden kann und Folgendes unterstützt:

- Ein oder Zwei Intel Xeon E5-2600 v3 oder E5-2600 v4-Prozessoren
- 24 DIMMs
- Einzelprozessor: maximal zwei 2,5-Zoll-Festplatten.
- Einzelprozessor: maximal vier 1,8-Zoll-SSDs
- Dualprozessor: maximal zwei 2,5-Zoll-Festplatten
- Dualprozessor: maximal vier 1,8-Zoll-SSDs

Themen:

- [Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge-System M630](#)
- [Frontblende](#)
- [Diagnoseanzeigen](#)
- [Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems](#)

Unterstützte Konfigurationen für das PowerEdge-System M630

Das Dell PowerEdge M630-System unterstützt die folgenden Konfigurationen:

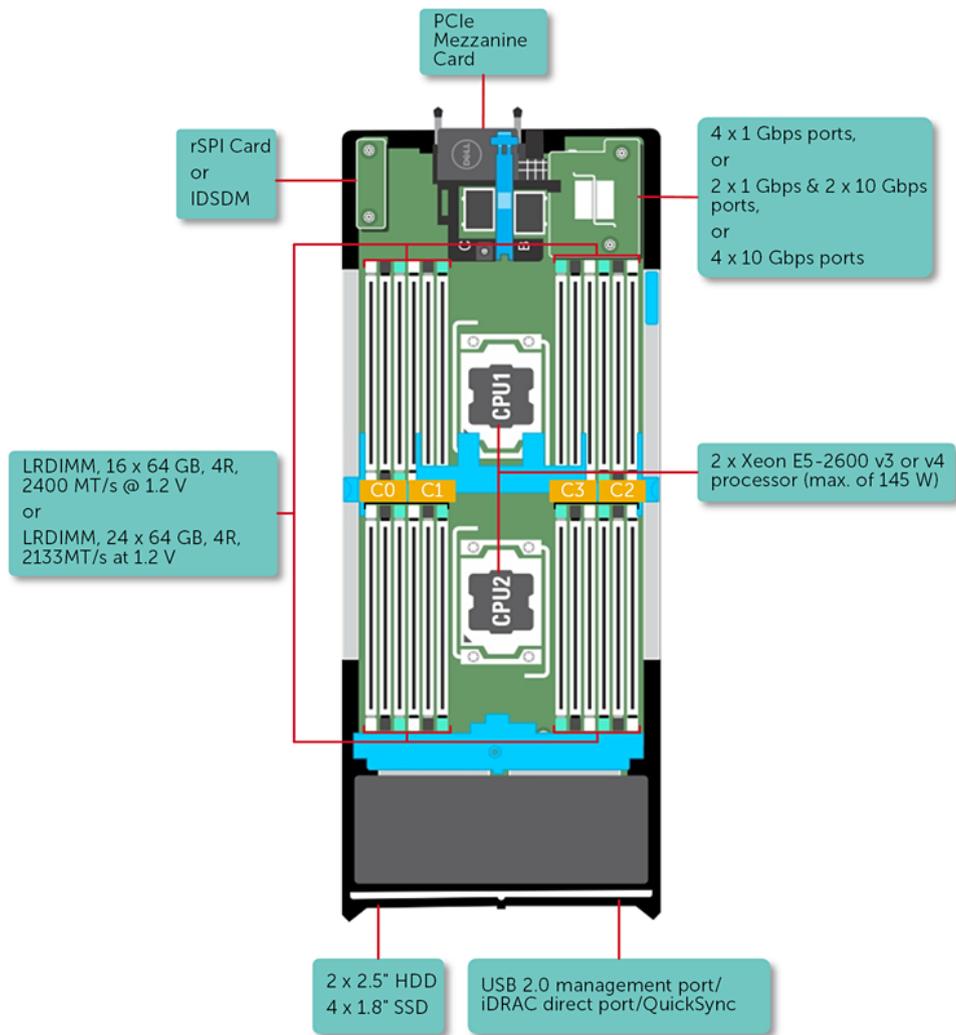


Abbildung 1. M630-Konfiguration – Übersicht

Frontblende

Zu den Merkmalen auf der Vorderseite gehören die USB-Verwaltungsschnittstelle, die iDRAC Direct-LED-Anzeige, der Schlittengriff und die Statusanzeige.

2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-System

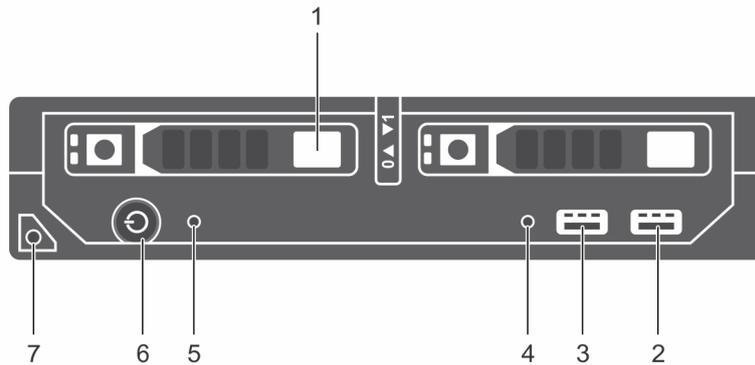


Abbildung 2. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite – 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-System

- | | |
|---|--|
| 1. Festplatten oder SSDs | 2. USB 3.0-Port |
| 3. USB 2.0-Port oder vom iDRAC verwalteter USB-Port | 4. Verwaltungsanzeige |
| 5. Statusanzeige | 6. blade Betriebsanzeige, Netzschalter |
| 7. Griff des blade | |

Tabelle 1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite – 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-System

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Festplatten oder SSDs		2,5-Zoll-Festplattensystem Zwei hot-swap-fähige 2,5-Zoll-SAS- oder SATA- oder PCIe-SSDs oder SAS- oder SATA-Festplatten
2	USB 3.0-Port		Ermöglicht das Anschließen eines USB-Geräts an das System.
3	USB 2.0-Port oder vom iDRAC verwalteter USB-Port		Der USB-Managementport kann als regulärer USB-Port genutzt werden oder Zugriff auf die Funktionen des iDRAC bereitstellen. 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 Dell.com/idracmanuals .
4	Verwaltungsanzeige		Die Anzeige leuchtet, wenn iDRAC die Verwaltungsfunktionen des USB-Anschlusses steuert.
5	Statusanzeige		Bietet Informationen zum Systemstatus.
6	blade Betriebsanzeige, Netzschalter		Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das blade eingeschaltet ist. Über den Netzschalter wird die Stromversorgung des Systems gesteuert.
7	Griff des blade		Wird zum Herausziehen des blade aus dem Gehäuse verwendet.

1,8-Zoll-SSD-System

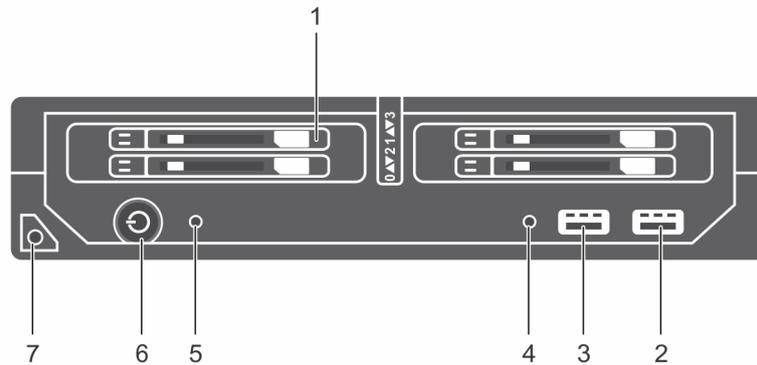


Abbildung 3. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite – 1,8-Zoll-SSD-System

- | | |
|---|--|
| 1. Festplatten oder SSDs | 2. USB 3.0-Port |
| 3. USB 2.0-Port oder vom iDRAC verwalteter USB-Port | 4. Verwaltungsanzeige |
| 5. Statusanzeige | 6. blade Betriebsanzeige, Netzschalter |
| 7. Griff des blade | |

Tabelle 2. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite – 1,8-Zoll-SSD-System

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Festplatten oder SSDs		1,8-Zoll-SSD-System Vier hot-swap-fähige 1,8-Zoll-SATA-SSDs
2	USB 3.0-Port		Ermöglicht das Anschließen eines USB-Geräts an das System.
3	USB 2.0-Port oder vom iDRAC verwalteter USB-Port		Der USB-Managementport kann als regulärer USB-Port genutzt werden oder Zugriff auf die Funktionen des iDRAC bereitstellen. 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 Dell.com/idracmanuals .
4	Verwaltungsanzeige		Die Anzeige leuchtet, wenn iDRAC die Verwaltungsfunktionen des USB-Anschlusses steuert.
5	Statusanzeige		Bietet Informationen zum Systemstatus.
6	blade Betriebsanzeige, Netzschalter		Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das blade eingeschaltet ist. Über den Netzschalter wird die Stromversorgung des Systems gesteuert.
7	Griff des blade		Wird zum Herausziehen des blade aus dem Gehäuse verwendet.

Diagnoseanzeigen

Die Diagnoseanzeigen auf der System zeigen den Betriebs- und Fehlerstatus an.

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

ANMERKUNG: Die iDRAC Direct-LED-Anzeige schaltet sich im USB-Modus nicht ein.

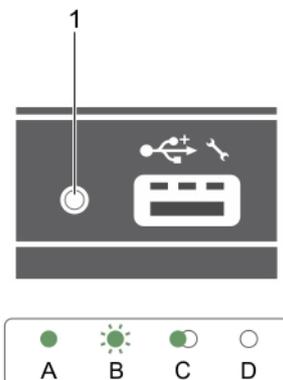


Abbildung 4. iDRAC Direct-LED-Anzeige

1. iDRAC Direct-Statusanzeige

Tabelle 3. iDRAC Direct-LED-Anzeigen

Konvention	iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
A	Grün	Leuchtet zu Beginn und am Ende einer Dateiübertragung mindestens zwei Sekunden lang grün.
B	Grün blinkend	Weist auf Dateiübertragung oder sonstige Betriebsvorgänge hin.
C	Grün und erlischt	Weist darauf hin, dass die Dateiübertragung abgeschlossen ist.
D	Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der USB entfernt werden kann oder dass eine Aufgabe abgeschlossen ist.

In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei der Konfiguration von iDRAC Direct mit Laptop und Kabel (Laptopanschluss) beschrieben.

Tabelle 4. iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster

iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop erkannt wird.
Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der Laptop nicht angeschlossen ist.

Verwenden von USB-Diskettenlaufwerken oder USB-DVD/CD-Laufwerken

Das/Der Blade besitzt auf seiner Vorderseite USB-Anschlüsse, an denen Sie ein USB-Diskettenlaufwerk, ein USB-Flash-Laufwerk, ein USB-DVD/CD-Laufwerk, eine Tastatur oder eine Maus anschließen können. Die USB-Laufwerke können zur Konfiguration des Blades verwendet werden.

So bestimmen Sie das USB-Diskettenlaufwerk als Boot-Laufwerk:

1. Schließen Sie das USB-Laufwerk an.
2. Starten Sie das System neu.

3. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf
4. Setzen Sie das Laufwerk in der Startreihenfolge an die erste Stelle.

Das USB-Gerät wird auf dem Bildschirm für die Startreihenfolge nur dann angezeigt, wenn das Gerät vor dem Aufrufen des System-Setup-Programms mit dem System verbunden wurde. Zur Auswahl des Startgeräts können Sie während des Systemstarts auch die Taste <F11> drücken und ein Startgerät für den aktuellen Startvorgang auswählen.

Anzeigemuster für Festplatten und SSDs

Sobald Laufwerkereignisse im System stattfinden, zeigen die Festplatten- bzw. SSD (Festkörperlaufwerke)-Anzeigen verschiedene Muster an.

ANMERKUNG: In jedem Blade-Server muss sich eine Festplatte oder ein SSD-Laufwerk bzw. ein entsprechender Platzhalter befinden.

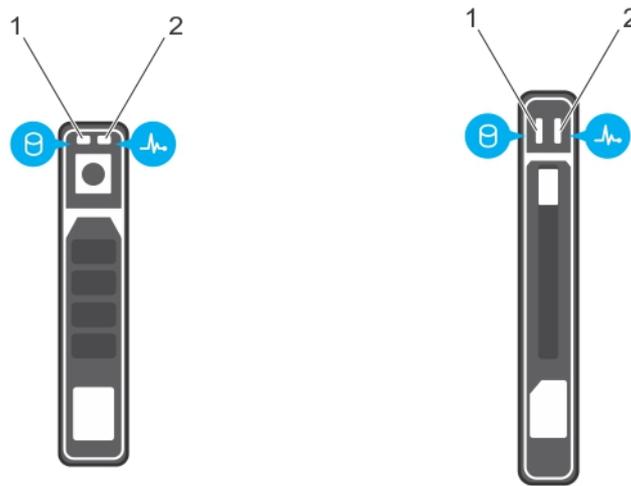


Abbildung 5. Festplatten- oder SSD-Anzeigen

1. Laufwerksaktivitätsanzeige (grün)
2. Laufwerksstatusanzeige (grün und gelb)

ANMERKUNG: Wenn sich das Festplattenlaufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, funktioniert die Status-LED (rechts) nicht und bleibt aus.

Tabelle 5. Laufwerkstatusanzeigecodes

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

Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Express-Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Express-Service-Tag-Nummer an der Vorderseite des Systems finden, indem Sie das Informationsschild herausziehen. Alternativ können sich diese Informationen auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse befinden. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

Dokumentationsangebot

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

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

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

Tabelle 6. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System

Task	Dokument	Speicherort
Einrichten Ihres Systems	<p>Weitere Informationen über das Einsetzen des Systems in ein Rack und das Befestigen finden Sie in dem Rack-Installationshandbuch, das in der Rack-Lösung enthalten ist.</p> <p>Weitere Informationen zum Einrichten des Systems finden Sie im Dokument <i>Handbuch zum Einstieg</i>, das im Lieferumfang Ihres Systems inbegriffen war.</p>	www.dell.com/poweredge manuals
Konfigurieren des Systems	<p>Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten Ihres Systems per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide).</p> <p>Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie im „RACADM CLI Guide for iDRAC“ (RACADM-CLI-Handbuch für iDRAC).</p> <p>Informationen über Redfish und sein Protokoll, das unterstützte Schema und das in iDRAC implementierte Redfish Eventing finden Sie im Redfish-API-Handbuch.</p> <p>Informationen über die Beschreibungen für iDRAC-Eigenschafts-Datenbankgruppen und -objekte finden Sie im „Attribute</p>	www.dell.com/poweredge manuals

Tabelle 6. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort
	Registry Guide“ (Handbuch zur Attributregistrierung).	
	Informationen zu früheren Versionen der iDRAC-Dokumente finden Sie in der iDRAC-Dokumentation. Um die auf Ihrem System vorhandene Version von iDRAC zu identifizieren, klicken Sie in der iDRAC-Weboberfläche auf ? . > About.	www.dell.com/idracmanuals
	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).	www.dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User’s Guide.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User’s Guide.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Enterprise finden Sie im Benutzerhandbuch für Dell OpenManage Enterprise.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell SupportAssist finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch zu Dell EMC SupportAssist Enterprise.	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe	www.dell.com/openmanagemanuals

Tabelle 6. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihr System (fortgesetzt)

Task	Dokument	Speicherort	
	Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.		
	Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC), Software RAID-Controller, BOSS-Karte und Bereitstellung der Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Informationen zu den Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten generiert werden, die die Systemkomponenten überwachen, finden Sie unter „Error Code Lookup“ (Fehlercode-Suche).	www.dell.com/qrl	
Fehlerbehebung beim System	Weitere Informationen zur Identifizierung und Fehlerbehebung von PowerEdge-Servern finden Sie im Handbuch zur Fehlerbehebung der Server.	www.dell.com/poweredgemanuals	

Technische Daten

Die technischen Daten und Umgebungsbedingungen für Ihre System werden in diesem Abschnitt erläutert.

Themen:

- Gehäuseabmessungen
- Gehäusegewicht
- Prozessor – Technische Daten
- Technische Daten der Systembatterie
- Arbeitsspeicher – Technische Daten
- RAID-Controller
- PCIe-Mezzaninkartensteckplätze
- Treiber – Technische Daten
- Anschlüsse und Stecker – Technische Daten
- Grafik – Technische Daten
- Umgebungsbedingungen

Gehäuseabmessungen

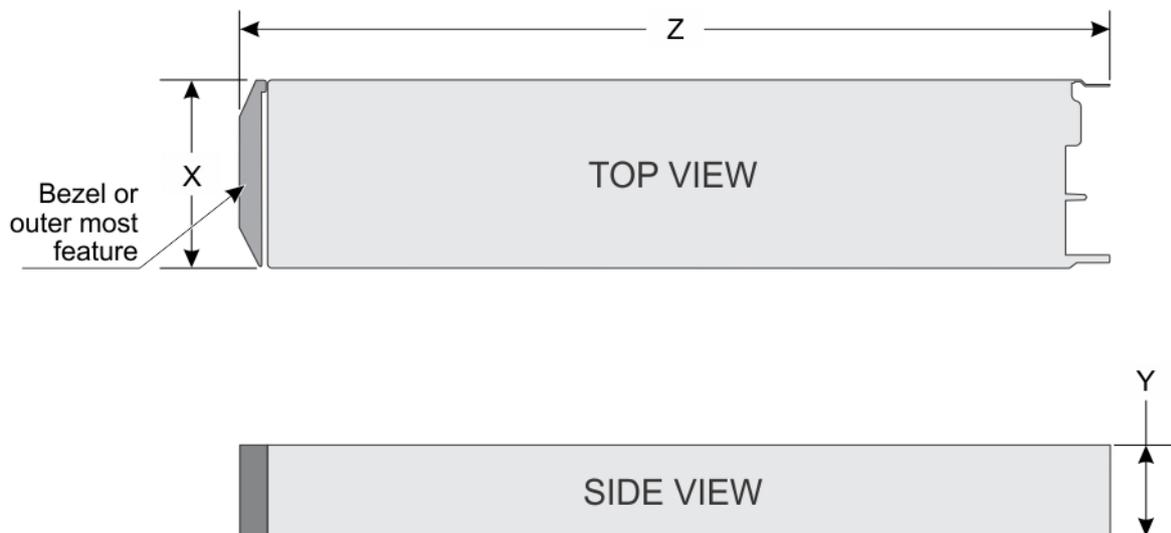


Abbildung 6. Gehäuseabmessungen

Tabelle 7. Gehäuseabmessungen des Systems Dell PowerEdge M630

System-	X	Y	Z
PowerEdge M630	192,3 mm	50,3 mm	544,3 mm

Gehäusegewicht

Tabelle 8. Gehäusegewicht

System	Höchstgewicht
PowerEdge M630	6,8 kg (14,99 lb)

Prozessor – Technische Daten

Das System PowerEdge M630 unterstützt maximal zwei Prozessoren der Produktfamilie Intel Xeon E5-2600 v3 oder Xeon E5-2600 v4.

⚠ VORSICHT: Verwenden Sie für Prozessoren mit 105 W, 120 W oder 135 W Kühlkörper mit 68 mm Breite.

⚠ VORSICHT: Verwenden Sie für Prozessoren mit 135 W (vier, sechs oder acht Kerne) oder mit 145 W Kühlkörper mit 86 mm Breite.

ℹ ANMERKUNG: Der kombinierte Einsatz von unterschiedlichen Wattleistungen wird nicht unterstützt.

Technische Daten der Systembatterie

Das System PowerEdge M630 unterstützt als Systembatterie eine CR 2032 3.0-V-Lithium-Knopfzellenbatterie.

Arbeitsspeicher – Technische Daten

Das PowerEdge M630--System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs) und lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs).

Tabelle 9. Arbeitsspeicher – Technische Daten

Speichermodule socket	Speicherkapazität	RAM (Minimum)	RAM (Maximum)	Geschwindigkeit
PowerEdge M630	64 GB Vierfach (LRDIMMs)	4 GB mit einem Einzelprozessor	<ul style="list-style-type: none"> Bis zu 786 GB mit einem Einzelprozessor Bis zu 1536 GB mit einem Dualprozessor 	2400 MT/s, 2133 MT/s oder 1866 MT/s, DDR4-DIMMs
	64 GB Vierfach (LRDIMMs)			2133 MT/s oder 1866 MT/s, DDR4 DIMMs
	4 GB, 8 GB, 16 GB oder 32 GB Einfach (RDIMMs)			2400 MT/s, 2133 MT/s oder 1866 MT/s, DDR4-DIMMs
	8 GB, 16 GB und 32 GB Zweifach (RDIMMs)			2400 MT/s, 2133 MT/s oder 1866 MT/s, DDR4-DIMMs

RAID-Controller

Das System PowerEdge M630 unterstützt die Karten PERC H330, PERC H730P und PERC H730.

PCIe-Mezzaninkartensteckplätze

Das System PowerEdge M630 unterstützt zwei PCIe x8 Gen3-Steckplätze für Mezzaninkarten, die für Dual-Port 10Gb Ethernet, Quad-Port 1Gb, FC8-Fibre Channel, FC16-Fibre Channel oder Infiniband-Mezzaninkarten geeignet sind.

Treiber – Technische Daten

Festplattenlaufwerke

Das System PowerEdge M630 unterstützt Folgendes:

- Bis zu zwei hot-swap-fähige 2,5-Zoll-SAS- oder SATA-Festplatten oder -SAS- oder SATA- oder PCIe-SSDs

SSDs

Das System PowerEdge M630 unterstützt Folgendes:

- Bis zu vier hot-swap-fähige 1,8-Zoll-SATA-SSDs

Optisches Laufwerk

Das System PowerEdge M630 unterstützt ein optionales, externes USB-DVD-Laufwerk und ein optionales SATA DVD-ROM-Laufwerk oder DVD +/-RW-Laufwerk.

Flash-Laufwerk

Das System PowerEdge M630 unterstützt einen optionalen internen USB-Anschluss, eine optionale interne SD-Karte und eine optionale vFlash-Karte (mit integriertem iDRAC8 Enterprise).

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

USB-Ports

Das System PowerEdge M630 unterstützt Folgendes:

- Einen USB 2.0-konformen und einen USB 3.0-konformen Port an der Vorderseite
- Einen internen USB 2.0-konformen Port

Die folgende Tabelle enthält die technischen USB-Daten:

Tabelle 10. USB – Technische Daten

System-	Frontblende	Intern
PowerEdge M630	Ein 4-poliger Anschluss, USB 2.0-konform und ein 4-poliger Anschluss, USB 3.0-konform	<ul style="list-style-type: none">• Zwei interne SD-Karten, reserviert für den Hypervisor• Eine für zukünftige vFlash-Unterstützung dedizierte SD-Karte

Internes Zweifach-SD-Modul

Das System PowerEdge M630 unterstützt zwei SD-Kartensteckplätze und eine USB-Schnittstelle für den integrierten Hypervisor. Diese Karte bietet die folgenden Funktionsmerkmale:

- Dual-Kartenbetrieb – behält eine gespiegelte Konfiguration mithilfe von SD-Karten in beiden Steckplätzen bei und bietet Redundanz.
- Einzelkartenbetrieb – der Betrieb einer einzelnen Karte wird unterstützt, bietet aber keine Redundanz.

Grafik – Technische Daten

Das System PowerEdge M630 unterstützt einen Matrox G200 VGA-Controller, der in iDRAC integriert ist, sowie 2 GB, gemeinsam genutzt mit iDRAC-Anwendungsspeicher.

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Umgebungsbedingungen bei verschiedenen Systemkonfigurationen finden Sie unter Dell.com/environmental_datasheets.

Tabelle 11. Temperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Dauerbetrieb (für Höhen unter 950 m oder 3.117 Fuß)	10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte.
Frischlucht	Informationen zur Frischluftkühlung finden Sie im Abschnitt "Expanded Operating Temperature" (Erweiterte Betriebstemperatur).
Maximaler Temperaturgradient (Betrieb und Lagerung)	20 °C/h (36 °F/h)

Tabelle 12. Relative Luftfeuchtigkeit – Technische Daten

Relative Luftfeuchtigkeit	Technische Daten
Bei Lagerung	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (RL) mit einem maximalen Taupunkt von 33 °C (91 °F). Die Atmosphäre muss jederzeit nicht kondensierend sein.
Betrieb	10 % bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit bei einem max. Taupunkt von 29 °C (84,2 °F).

Tabelle 13. Zulässige Erschütterung – Technische Daten

Zulässige Erschütterung	Technische Daten
Betrieb	0,26 Grms bei 5 Hz bis 350 Hz (alle Betriebsrichtungen)
Bei Lagerung	1,88 Grms bei 10 Hz bis 500 Hz über 15 Min. (alle sechs Seiten getestet).

Tabelle 14. Zulässige Stoßeinwirkung – Technische Daten

Zulässige Stoßeinwirkung	Technische Daten
Betrieb	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 40 G von bis zu 2,3 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung.
Bei Lagerung	Sechs nacheinander ausgeführte Stöße mit 71 g von bis zu 2 ms Dauer in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (ein Stoß auf jeder Seite des Systems)

Tabelle 15. Maximale Höhe – Technische Daten

Maximale Höhe über NN	Technische Daten
Betrieb	3048 m (10.000 Fuß)
Bei Lagerung	12.000 m (39.370 Fuß).

Tabelle 16. Herabstufung der Betriebstemperatur – Technische Daten

Temperatur	Technische Daten
Bis zu 35 °C (95 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/300 m (1 °F/ 547 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
35 °C bis 40 °C (95 °F bis 104 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/175 m (1 °F/ 319 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).
40 °C bis 45 °C (104 °F bis 113 °F)	Maximale Temperatur verringert sich um 1 °C/125 m (1 °F/ 228 Fuß) oberhalb von 950 m (3.117 Fuß).

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. Die Korrektur der Umgebungsbedingungen liegt in der Verantwortung des Kunden.

Tabelle 17. Partikelverschmutzung – Technische Daten

Partikelverschmutzung	Technische Daten
Luftfilterung	Rechenzentrum-Luftfilterung gemäß ISO Klasse 8 pro ISO 14644-1 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %. <i>i</i> ANMERKUNG: Diese Bedingung gilt nur 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. <i>i</i> 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. <i>i</i> ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.
Korrosiver Staub	<ul style="list-style-type: none"> Luft muss frei von korrosivem Staub sein Der in der Luft vorhandene Reststaub muss über einen Deliqueszenzpunkt von mindestens 60 % relativer Feuchtigkeit verfügen. <i>i</i> ANMERKUNG: Diese Bedingung bezieht sich auf Rechenzentrums- sowie Nicht-Rechenzentrums-Umgebungen.

Tabelle 18. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten

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

Tabelle 18. Gasförmige Verschmutzung – Technische Daten (fortgesetzt)

Gasförmige Verschmutzung	Technische Daten
Silber-Kupon-Korrosionsrate	<200 Å/Monat gemäß AHSRAE TC9.9.

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

Erweiterte Betriebstemperatur

Tabelle 19. Erweiterte Betriebstemperatur – Technische Daten

Erweiterte Betriebstemperatur	Technische Daten
Dauerbetrieb	<p>5 °C bis 40 °C bei 5 % bis 85 % relativer Luftfeuchtigkeit und einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>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.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 35 °C und 40 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 175 m (1 °F je 319 Fuß).</p>
< 1 % der jährlichen Betriebsstunden	<p>-5 °C bis 45 °C bei 5 % bis 90 % RH bei einem Taupunkt von 29 °C.</p> <p>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 45 °C arbeiten.</p> <p>Bei Temperaturen zwischen 40 °C und 45 °C verringert sich die maximal zulässige Temperatur oberhalb von 950 m um 1 °C je 125 m (1 °F je 228 Fuß).</p>

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

ANMERKUNG: Bei Betrieb im erweiterten Temperaturbereich können auf der LCD-Anzeige und im Systemereignisprotokoll Warnungen bezüglich der Umgebungstemperatur gemeldet werden.

Beschränkungen für die erweiterte Betriebstemperatur

- Bei Temperaturen unter 5 °C darf kein Kaltstart durchgeführt werden.
- Prozessoren mit 135 W (vier, sechs oder acht Kerne) und 145 W werden nicht unterstützt.
- Nicht von Dell zugelassene periphere Karten und/oder periphere Karten über 25 W werden nicht unterstützt.
- PCIe-SSD wird nicht unterstützt.
- Bei Besetzung der Blade-Steckplätze im M1000e-Gehäuse ausschließlich mit PowerEdge M630-Blades:
 - Installieren Sie Kühlkörper mit einer Breite von 86 mm für Prozessoren ab 120 W.
 - Installieren Sie Kühlkörper mit einer Breite von 68 mm für Prozessoren unter 120 W.
 - Bei Installation eines Blades mit zwei Prozessoren im M1000e-Gehäuse müssen alle Blade-Steckplätze im Gehäuse PowerEdge M630-Blades mit derselben Konfiguration enthalten (PowerEdge M630-Blades mit zwei Prozessoren). Leere Blade-Steckplätze im Gehäuse können jedoch mit Blade-Platzhalterkarten besetzt werden.

Anfängliche Systemeinrichtung und Erstkonfiguration

Themen:

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

Einrichten Ihres Systems

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

Schritte

1. Packen Sie das Blade aus.
2. Entfernen Sie die E/A-Anschlussabdeckung von den Blade-Anschlüssen.

 **VORSICHT: Stellen Sie während der Installation des Blade sicher, dass es ordnungsgemäß am Steckplatz auf dem Gehäuse ausgerichtet ist, um eine Beschädigung der Blade-Anschlüsse zu verhindern.**

3. Installieren Sie das Blade im Gehäuse.
4. Schalten Sie das Gehäuse ein.

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

5. Schalten Sie das Blade ein, indem Sie den Betriebsschalter auf dem Blade drücken.
Alternativ können Sie das Blade auch einschalten, indem Sie Folgendes verwenden:
 - Den Blade-iDRAC. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anmelden bei iDRAC“.
 - Den Chassis Management Controller (CMC), nachdem der Blade-iDRAC auf dem CMC konfiguriert wurde. Weitere Informationen finden Sie im *CMC User's Guide* (CMC-Benutzerhandbuch) unter **Dell.com/idracmanuals**.

Verwandte Verweise

[Anmelden am iDRAC](#) auf Seite 24

Zugehörige Tasks

[Installieren eines Blades](#) auf Seite 59

iDRAC-Konfiguration

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

Optionen für die Einrichtung der iDRAC-IP-Adresse

Sie müssen die anfänglichen Netzwerkeinstellungen gemäß Ihrer Netzwerkinfrastruktur konfigurieren, damit eine bidirektionale Kommunikation mit dem iDRAC möglich ist. Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

Schnittstellen	Dokument/Abschnitt
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen	Siehe <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals
Dell Deployment Toolkit	Siehe <i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Dell Deployment Toolkit-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/openmanagemanuals
Dell Lifecycle Controller	Siehe <i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Dell Lifecycle Controller-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/idracmanuals
CMC-Webschnittstelle	Siehe <i>Dell Chassis Management Controller Firmware User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zur Dell Chassis Management Controller-Firmware) unter Dell.com/esmmanuals

Verwenden Sie die Standard-iDRAC-IP-Adresse 192.168.0.120 für die Konfiguration der anfänglichen Netzwerkeinstellungen, einschließlich der Einrichtung von DHCP, oder eine statische IP-Adresse für iDRAC.

- ANMERKUNG:** Stellen Sie für den Zugriff auf iDRAC sicher, dass Sie die iDRAC-Port-Karte installiert haben, oder verbinden Sie das Netzwerkabel mit dem Ethernet-Anschluss 1 auf der Systemplatine.
- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass Sie nach dem Einrichten der iDRAC-Adresse den standardmäßigen Benutzernamen und das standardmäßige Kennwort ändern.
- ANMERKUNG:** Bei Blade-Servern können Sie die Netzwerkeinstellungen konfigurieren von über die Gehäuse-LC-Anzeige auf der Frontblende nur im Rahmen der Erstkonfiguration von CMC Nach der Bereitstellung des Gehäuses können Sie iDRAC neu konfigurieren von über die Gehäuse-LC-Anzeige auf der Frontblende.

Anmelden am iDRAC

Sie können sich mit folgenden Rollen am iDRAC anmelden:

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

Der Standardbenutzername und das Standardkennwort lauten `root` und `calvin`. Sie können sich auch über „Single Sign-on“ oder „Smart Card“ anmelden.

- ANMERKUNG:** Sie müssen über lokale Anmeldeinformationen für den iDRAC verfügen, um sich lokal am iDRAC anzumelden.

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

Optionen zum Installieren des Betriebssystems

Wenn das ohne Betriebssystem geliefert wurde, installieren Sie das unterstützte Betriebssystem mithilfe einer der folgenden Ressourcen:

Tabelle 20. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems

Ressourcen	Speicherort
Dell Systems Management Tools and Documentation-Medium	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
Dell Lifecycle Controller	https://www.dell.com/idracmanuals
Dell OpenManage Deployment Toolkit	https://www.dell.com/openmanagemanuals
Von Dell zertifiziertes VMware ESXi	https://www.dell.com/virtualizationsolutions
Auf Dell PowerEdge-Systemen unterstützte Betriebssysteme	www.dell.com/ossupport

Tabelle 20. Ressourcen für die Installation des Betriebssystems (fortgesetzt)

Ressourcen	Speicherort
Installations- und Anleitungsvideos für unterstützte Betriebssysteme auf Dell PowerEdge-Systemen	https://www.youtube.com/playlist?list=PLe5xhhyFjDPfTCaDRFfIB_VsoLpL8x84G

Methoden zum Download von Firmware und Treibern

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

Tabelle 21. Firmware und Treiber

Methoden	Speicherort
Dell Support-Website	Globaler technischer Support
Verwendung von Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC mit LC)	Dell.com/idracmanuals
Verwendung von Dell Repository Manager (DRM)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von Dell OpenManage Essentials (OME)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von Dell Server Update Utility (SUU)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Verwendung von Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit

Herunterladen von Treibern und Firmware

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

Voraussetzungen

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

Schritte

- Besuchen Sie Dell.com/support/drivers.
- Geben Sie im Abschnitt **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads) die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Kästchen **Service Tag or Express Service Code** (Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode) ein und klicken Sie dann auf **Submit** (Senden).
 -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht kennen, klicken Sie auf **Detect My Product** (Mein Produkt ermitteln). Das System ermittelt die Service-Tag-Nummer dann automatisch. Alternativ können Sie auf **General support** (Allgemeiner Support) klicken und Ihr Produkt suchen.
- Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber und Downloads). Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
- 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

Ihre System umfasst die folgenden Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen:

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

Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 26

[Start-Manager](#) auf Seite 53

[Dell Lifecycle Controller](#) auf Seite 53

[PXE-Boot](#) auf Seite 55

System-Setup-Programm

Unter Verwendung des Bildschirms **System Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, die iDRAC-Einstellungen, und die Geräteeinstellungen für Ihr System konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Für das ausgewählte Feld wird im grafischen Browser standardmäßig ein Hilfetext angezeigt. Um den Hilfetext im Textbrowser anzuzeigen, müssen Sie die Taste F1 drücken.

Sie können auf das System-Setup mittels zweier Methoden zugreifen:

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

Verwandte Verweise

[Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System Setup“ \(System-Setup\)](#) auf Seite 27

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 26

Verwandte Verweise

[Details zu „System Setup“ \(System-Setup\)](#) auf Seite 27

[System BIOS](#) auf Seite 27

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 52

[Geräteeinstellungen](#) auf Seite 53

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

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

Option	Beschreibung
System BIOS (System-BIOS)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle)). Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals .
Device Settings (Geräteeinstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

Zugehörige Konzepte

[System-Setup-Programm](#) auf Seite 26

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System Setup“ \(System-Setup\)](#) auf Seite 27

System BIOS

Im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Kennwort des System und das Setup-Kennwort bearbeiten, den RAID-Modus einstellen, USB-Anschlüsse aktivieren oder deaktivieren.

Verwandte Verweise

[Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#) auf Seite 28
[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29
[Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 31
[Systemicherheit](#) auf Seite 32
[Systeminformationen](#) auf Seite 37
[Speichereinstellungen](#) auf Seite 38
[Prozessoreinstellungen](#) auf Seite 40
[SATA-Einstellungen](#) auf Seite 42
[Integrierte Geräte](#) auf Seite 45
[Serielle Kommunikation](#) auf Seite 47
[Systemprofileinstellungen](#) auf Seite 48
[Verschiedene Einstellungen](#) auf Seite 50
[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 52
[Geräteinstellungen](#) auf Seite 53

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#) auf Seite 28

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27
[Details zu „System BIOS Settings“ \(System-BIOS-Einstellungen\)](#) auf Seite 28

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 Taktrate und Cachegröße.

Option	Beschreibung
SATA-Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
Boot Settings (Starteinstellungen)	Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
Netzwerkeinstellungen	Zeigt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an.
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 zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Systemprofileinstellungen	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
Systemsicherheit	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Sicherheit des Trusted Platform Module (TPM) an. Verwaltet darüber hinaus die Betriebsschalter und NMI-Tasten des Systems.
Verschiedene Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen das Datum, Uhrzeit usw. des Systems geändert werden können.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System BIOS“ \(System-BIOS\)](#) auf Seite 28

Boot Settings (Starteinstellungen)

Sie können mit dem Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) den Startmodus für **BIOS** oder **UEFI** einrichten. Außerdem können Sie damit die Startreihenfolge definieren.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

[Auswählen des Systemstartmodus](#) auf Seite 31

Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 30

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29

[Ändern der Startreihenfolge](#) auf Seite 31

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29
[Auswählen des Systemstartmodus](#) auf Seite 31

Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 30
[Ändern der Startreihenfolge](#) auf Seite 31

Details zu "Boot Settings" (Starteinstellungen)

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
Boot Mode (Startmodus)	<p>Ermöglicht das Festlegen des Startmodus für System.</p> <p>VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.</p> <p>Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, kann diese Option auf UEFI gesetzt werden. Bei der Einstellung BIOS ist die Kompatibilität mit Betriebssystemen gewährleistet, die UEFI nicht unterstützen. Diese Option ist standardmäßig auf BIOS eingestellt.</p> <p>ANMERKUNG: Bei der Einstellung UEFI ist das Menü BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert. Bei der Einstellung BIOS ist das Menü UEFI Boot Settings (UEFI-Starteinstellungen) deaktiviert.</p>
Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge)	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktion Boot Sequence Retry(Wiederholung der Startreihenfolge). Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist und beim Starten der System ein Fehler auftritt, versucht die System nach 30 Sekunden erneut zu starten. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p>
Hard-Disk Failover (Festplatten-Failover)	<p>Gibt die Festplatte, gestartet wird im Falle eines Festplattenfehler. Die Geräte ausgewählt sind in der Hard-Disk Drive Sequence auf der Startoption Einstellung Menü. Wenn diese Option ist auf Deaktiviert nur die erste Festplatte in der Liste versuchen, das System zu starten. Wenn diese Option ist auf Aktiviert, alle Festplatten versucht werden für den Start im ausgewählten Reihenfolge in der Hard-Disk Drive Sequence. Diese Option ist nicht aktiviert für UEFI-Startmodus.</p>
Boot Option Settings (Einstellungen der Startoptionen)	<p>Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.</p>

Verwandte Verweise

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29
[Auswählen des Systemstartmodus](#) auf Seite 31

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29
[Ändern der Startreihenfolge](#) auf Seite 31

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 Startmodus „UEFI“ (Unified Extensible Firmware Interface) ist standardmäßig eingestellt. Es handelt sich um eine erweiterte 64-Bit-Startschnittstelle. Wenn Sie das System so konfiguriert haben, dass es im UEFI-Modus startet, ersetzt diese Schnittstelle das System-BIOS.

1. Klicken Sie im **System-Setup-Hauptmenü** auf **Starteinstellungen**, und wählen Sie die Option **Startmodus** aus.
2. Wählen Sie den Startmodus aus, in dem das System starten 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. Sobald das System im festgelegten Startmodus gestartet ist, können Sie das Betriebssystem über diesen Modus installieren.

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.
- Aktuelle Informationen zu unterstützten Betriebssystemen finden Sie unter Dell.com/ossupport.

Verwandte Verweise

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29

Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 30

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29

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)**.
2. Klicken Sie auf **Boot Option Settings (Einstellungen der Startoptionen) > Boot Sequence (Startreihenfolge)**.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten mit dem Plus- und Minuszeichen („+“ und „-“), um das Gerät in der Reihenfolge nach unten oder nach oben zu verschieben.
4. Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.

Verwandte Verweise

[Boot Settings \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29

Zugehörige Tasks

[Details zu "Boot Settings" \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 30

[Anzeigen von „Boot Settings“ \(Starteinstellungen\)](#) auf Seite 29

Netzwerkeinstellungen

Sie können den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) verwenden, um die PXE-Geräteinstellungen ändern. Die Option „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

 **ANMERKUNG:** Das BIOS steuert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Modus. Für den BIOS-Startmodus werden die Netzwerkeinstellungen durch das optionale Start-ROM des Netzwerkcontrollers gehandhabt.

Verwandte Verweise

[Details zum Bildschirm „Network Settings“ \(Netzwerkeinstellungen\)](#) auf Seite 32
[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen der Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 32

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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 **Network Settings (Netzwerkeinstellungen)**.

Verwandte Verweise

[Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 31
[Details zum Bildschirm „Network Settings“ \(Netzwerkeinstellungen\)](#) auf Seite 32

Details zum Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen)

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

Info über diese Aufgabe

Option	Beschreibung
PXE-Gerät n (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das Gerät erstellt.
PXE-Gerät n-Einstellungen(n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

Verwandte Verweise

[Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 31

Zugehörige Tasks

[Anzeigen der Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 32

Systemicherheit

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

Verwandte Verweise

[Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort](#) auf Seite 37
[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“](#) auf Seite 33
[Anzeigen von „System Security“ \(Systemsecurity\)](#) auf Seite 33
[Erstellen eines System- und Setup-Kennworts](#) auf Seite 35
[Verwendung von System- Kennwort zum Schutz Ihres System](#) auf Seite 36
[Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts](#) auf Seite 36

Anzeigen von „System Security“ (Systemsecurity)

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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** (Systemsecurity).

Verwandte Verweise

[Systemsecurity](#) auf Seite 32

Zugehörige Tasks

[Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“](#) auf Seite 33

Details zum Bildschirm „Systemsecurityeinstellungen“

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
Intel AES-NI	Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
System Password	Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.
Setup-Kennwort	Richtet das Setupkennwort ein. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
Kennwortstatus	Sperrt das Systemkennwort. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Unlocked (Nicht gesperrt).
TPM Security	ANMERKUNG: Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist. Ermöglicht es Ihnen, den Berichtsmodus des TPMs zu steuern. Standardmäßig ist die Option TPM Security (TPM-Sicherheit) auf Off (Deaktiviert) eingestellt. 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

Option	Beschreibung
	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.
TPM-Informationen	Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf No Change (Keine Änderung) eingestellt.
TPM Status	Gibt den TPM-Status an.
TPM-Befehl	 VORSICHT: Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen. Löscht alle Inhalte des TPM. Standardmäßig ist die Option TPM Clear (TPM löschen) auf No (Nein) eingestellt.
Intel TXT	Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Zur Aktivierung von Intel TXT muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert werden und die TPM-Sicherheit mit Vorstart-Messungen auf Enabled (Aktiviert) gesetzt werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Off (Aus).
Netzschalter	Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des System. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Netzstromwiederherstellung	Ermöglicht das Festlegen der Reaktion der System, nachdem die Netzstromversorgung der System wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Last (Letzte).
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.
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.
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.

Verwandte Verweise

[Systemsicherheit](#) auf Seite 32

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System Security“ \(Systemsicherheit\)](#) auf Seite 33

Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start

Die benutzerdefinierten Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start werden nur angezeigt, wenn **Secure Boot Policy** (Richtlinie für den sicheren Start) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.

Anzeigen von „Secure Boot Custom Policy“ (Richtlinie für den benutzerdefinierten sicheren Start)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Secure Boot Custom Policy Settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).
5. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) auf **Secure Boot Custom Policy Settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start).

Details zu „Secure Boot Custom Policy Settings“ (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start)

Die Details zum Bildschirm **Secure Boot Custom Policy Settings (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start)** werden nachfolgend erläutert:

Option	Beschreibung
Plattformschlüsse	Importiert, exportiert, löscht oder stellt den Plattformschlüssel (PK) wieder her.
Key Exchange Key-Datenbank	Ermöglicht das Importieren, Exportieren, Löschen oder Wiederherstellen von Einträgen in der Key Exchange Key (KEK)-Datenbank.
Authorized Signature-Datenbank	Importiert, exportiert, löscht oder stellt Einträge in der Authorized Signature-Datenbank (db) wieder her.
Forbidden Signature-Datenbank	Importiert und exportiert, löscht oder stellt Einträge in der Forbidden Signature-Datenbank (dbx) wieder her.

Erstellen eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene System-Kennwort und Setup-Kennwort gelöscht und es ist nicht notwendig, das System-Kennwort zum Start des System anzugeben.

Schritte

1. Zum Aufrufen des System-Setups drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart des System 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 in das Feld **Systemkennwort** Ihr System-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabe- oder Tabulatortaste.
Verwenden Sie zum Zuweisen des System-Kennworts 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 Kennwort des System erneut einzugeben.
5. Geben Sie das System-Kennwort erneut ein und klicken Sie dann auf **OK**.
6. Geben Sie Ihr Setup-Kennwort in das Feld **Setup Password (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 startet.

Verwandte Verweise

[Systemicherheit](#) auf Seite 32

Verwendung von System- Kennwort zum Schutz Ihres System

Info über diese Aufgabe

Wenn ein Setup-Kennwort zugeordnet wurde, wird das Setup-Kennwort als alternatives Kennwort des System vom System zugelassen.

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Geben Sie das Kennwort des System 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 des System ein und drücken Sie die Eingabetaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn ein falsches Kennwort für das System eingegeben wird, 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 zeigt das System eine Fehlermeldung an, die darauf hinweist, dass das System angehalten wurde und ausgeschaltet werden muss. Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des System wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde.

Verwandte Verweise

[Systemicherheit](#) auf Seite 32

Löschen oder Ändern eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

 **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 des System die Taste F2.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS (System-BIOS) > System Security (Systemicherheit)**.
3. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemicherheit), ob die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
4. Ändern oder löschen Sie im Feld **System Password (Systemkennwort)** das vorhandene Kennwort des System 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.

Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.

6. Drücken Sie <Esc>, um zum Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** zurückzukehren. Drücken Sie <Esc> noch einmal und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.

Verwandte Verweise

[Systemsicherheit](#) auf Seite 32

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 Kennwort eingegeben ist, zeigt das System die folgende Meldung an:

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

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

- Wenn die Option **System Password** (Systemkennwort) nicht auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und nicht über die Option **Password Status** (Kennwortstatus) gesperrt ist, können Sie ein System-Kennwort zuweisen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Bildschirm für die Sicherheitseinstellungen des System-“.
- Sie können ein bestehendes Kennwort des System nicht deaktivieren oder ändern.

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

Verwandte Verweise

[Systemsicherheit](#) auf Seite 32

Systeminformationen

Im Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Eigenschaften des System wie Service-Tag-Nummer, Modell-Name des System und BIOS-Version anzeigen.

Verwandte Verweise

[Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#) auf Seite 38

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von Systeminformationen](#) auf Seite 37

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

```
F2 = System Setup
```

i **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Systeminformationen](#) auf Seite 37

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 Modells des System 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 System an.
Systemhersteller	Gibt den Namen des Herstellers des System an.
Systemhersteller-Kontaktinformationen	Gibt die Kontaktinformationen des Herstellers des System an.
System-CPLD-Version	Gibt die aktuelle Version der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) für System an.
UEFI-Compliance-Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der Firmware des System an.

Verwandte Verweise

[Systeminformationen](#) auf Seite 37

[Details zu „System Information“ \(Systeminformationen\)](#) auf Seite 38

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von Systeminformationen](#) auf Seite 37

Speichereinstellungen

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

Verwandte Verweise

[Details zu den „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 39

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen der „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 38

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Speichereinstellungen](#) auf Seite 38

[Details zu den „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 39

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	Gibt die Speichergröße im System an.
System Memory Type	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Gibt die Taktrate des Speichers an.
System Memory Voltage	Gibt die Spannung des Speichers an.
Video Memory	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
System Memory Testing	Gibt an, ob während des Starts des System Systemspeichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert). Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.
Memory Operating Mode	Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Die verfügbaren Optionen sind Optimizer Mode (Optimierter Modus), Advanced ECC Mode (Erweiterter ECC), Mirror Mode (Spiegelung), Spare Mode (Redundanz), Spare with Advanced ECC Mode (Redundanz mit erweitertem ECC), Dell Fault Resilient Mode (Ausfallsicherer Modus von Dell) und Dell NUMA Fault Resilient Mode (Ausfallsicherer NUMA-Modus von Dell). Diese Option ist standardmäßig auf Optimizer Mode (Optimierer-Modus) eingestellt. ANMERKUNG: Der Standardwert und die verfügbaren Optionen für die Option Memory Operating Mode (Arbeitsspeicherbetriebsmodus) können je nach Arbeitsspeicherkonfiguration des System variieren. ANMERKUNG: Der Dell Fehlerresistenzmodus stellt einen fehlerresistenten Speicherbereich bereit. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit erlauben.
Knoten-Interleaving	Gibt an, ob NUMA (Non-Uniform Memory Architecture) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist, wird Speicher-Interleaving unterstützt, falls eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert wird. Wenn die Option auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt ist, unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA). Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.

Option	Beschreibung
Snoop-Modus	Gibt die Snoop-Modus - Optionen. Für den Snoop-Modus sind folgende Optionen verfügbar: Home Snoop , Early Snoop und Cluster on Die . In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). Dieses Feld ist nur dann verfügbar, wenn die Knoten-Interleaving so eingestellt ist Deaktiviert .

Verwandte Verweise

[Speichereinstellungen](#) auf Seite 38

Zugehörige Tasks

[Anzeigen der „Memory Settings“ \(Speichereinstellungen\)](#) auf Seite 38

Prozessoreinstellungen

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

Verwandte Verweise

[Prozessoreinstellungen – Details](#) auf Seite 40

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#) auf Seite 40

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Prozessoreinstellungen](#) auf Seite 40

[Prozessoreinstellungen – Details](#) auf Seite 40

Prozessoreinstellungen – Details

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 die Option Logical Processor (Logischer Prozessor) auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS pro Kern nur einen Prozessor an. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
QPI Speed (QPI-Geschwindigkeit)	Ermöglicht Ihnen die Steuerung der Einstellungen für die QuickPath Interconnect-Datenrate.
Alternative RTID (Requestor Transaction ID)-Einstellung	Ändert Requestor Transaction-IDs, die QPI-Ressourcen. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.  ANMERKUNG: Durch Aktivierung dieser Option kann die Gesamtleistung des System negativ beeinflusst werden.
Virtualisierungstechnologie	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen Hardwarefunktionen, die für die Virtualisierung vorgesehen sind. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Address Translation Services (ATS)	Definiert den Address Translation Cache (ATC) für Geräte zum Caching der DMA-Transaktionen. Dieses Feld bietet eine Schnittstelle zur Adressübersetzungs- und Adressschutz-Tabelle des Chipsatzes, um DMA-Adressen zu Host-Adressen zu übersetzen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch	Ermöglicht das Optimieren des System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabruf. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
DCU-Streamer-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-Streamer-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
DCU IP-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Execute Disable	Diese Funktion ermöglicht die Ausführung der deaktivieren -Speicherschutztechnologie. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Leerlauf des logischen Prozessors	Ermöglicht Ihnen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines System. Es verwendet das Betriebssystem parken von Kernen Algorithmus und Parks einige der logischen Prozessoren im System die wiederum ermöglicht die entsprechenden Prozessorkerne für einen Übergang in einer niedrigeren Power Leerlauf. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem unterstützt werden können. Eine Einstellung auf Deaktiviert standardmäßig.
Konfigurierbarer TDP	Ermöglicht Ihnen die Neukonfiguration des Prozessors Thermal Design Power (TDP) Stufen während des POST auf der Grundlage des Energieverbrauchs und der Temperatur Funktionalität zur Bereitstellung des System. TDP überprüft die maximale Wärme die Kühlung System benötigt wird, um abzuführen. Diese Option ist standardmäßig auf Nominal festgelegt.  ANMERKUNG: Diese Option ist nur bei bestimmten Stock Keeping Units (SKUs) der Prozessoren verfügbar.
X2Apic Mode (X2Apic-Modus)	Aktiviert oder deaktiviert den X2Apic-Modus.
Dell Controlled Turbo	Steuert das Turbo-Projekt. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn System Profile (Systemprofil) auf Performance (Leistung) gesetzt ist.  ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs, kann es bis zu vier Prozessor-Angebote.
Anzahl der Kerne pro Prozessor	Ermöglicht das Steuern der Anzahl aktivierter Kerne in jedem einzelnen Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf All (Alle).
Prozessor 64-Bit Support	Zeigt an, ob die Prozessoren 64-Bit-Erweiterungen unterstützen.
Prozessorkern-Taktrate	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
Prozessor 1	 ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu vier Prozessoren aufgelistet sein.

Option Beschreibung

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.

Verwandte Verweise

[Prozessoreinstellungen](#) auf Seite 40

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Processor Settings“ \(Prozessoreinstellungen\)](#) auf Seite 40

SATA-Einstellungen

Mit dem Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten ansehen und RAID auf Ihrem System aktivieren.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Details zu "SATA Settings" \(SATA-Einstellungen\)](#) auf Seite 43

[Anzeigen von „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#) auf Seite 42

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[SATA-Einstellungen](#) auf Seite 42

Zugehörige Tasks

Details zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen) auf Seite 43

Details zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung								
Embedded SATA (Integriertes SATA)	Ermöglicht das Einstellen der integrierten SATA-Option auf die Modi Off (Aus), ATA AHCI oder RAID . In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).								
Security Freeze Lock (Absturz-Sicherheitssperre)	Sendet während des POST einen Absturzsperren-Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für ATA- und AHCI-Modus.								
Write Cache (Schreibcache)	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests.								
Port A (Anschluss A)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den Modus AHCI oder RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert. <table><thead><tr><th>Option</th><th>Beschreibung</th></tr></thead><tbody><tr><td>Model (Modell)</td><td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td></tr><tr><td>Drive Type (Laufwerkstyp)</td><td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td></tr><tr><td>Capacity (Kapazität)</td><td>Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td></tr></tbody></table>	Option	Beschreibung	Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								
Port B (Anschluss B)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für den Modus AHCI oder RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert. <table><thead><tr><th>Option</th><th>Beschreibung</th></tr></thead><tbody><tr><td>Model (Modell)</td><td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td></tr><tr><td>Drive Type (Laufwerkstyp)</td><td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td></tr><tr><td>Capacity (Kapazität)</td><td>Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td></tr></tbody></table>	Option	Beschreibung	Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								
Port C (Anschluss C)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert. <table><thead><tr><th>Option</th><th>Beschreibung</th></tr></thead><tbody><tr><td>Model (Modell)</td><td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td></tr><tr><td>Drive Type (Laufwerkstyp)</td><td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td></tr><tr><td>Capacity (Kapazität)</td><td>Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td></tr></tbody></table>	Option	Beschreibung	Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								

Option	Beschreibung
Port D (Anschluss D)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus AHCI oder RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
Option	Beschreibung
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port E (Anschluss E)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus AHCI oder RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
Option	Beschreibung
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port F (Anschluss F)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus AHCI oder RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
Option	Beschreibung
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port G (Anschluss G)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für den Modus AHCI oder RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>
Option	Beschreibung
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port H (Anschluss H)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>

Option	Beschreibung								
	<table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Model (Modell)</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Drive Type (Laufwerkstyp)</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Capacity (Kapazität)</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								
Port I (Anschluss I)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Model (Modell)</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Drive Type (Laufwerkstyp)</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Capacity (Kapazität)</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								
Port J (Anschluss J)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Option</th> <th style="text-align: left;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Model (Modell)</td> <td>Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.</td> </tr> <tr> <td>Drive Type (Laufwerkstyp)</td> <td>Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.</td> </tr> <tr> <td>Capacity (Kapazität)</td> <td>Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Beschreibung	Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.	Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.	Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Option	Beschreibung								
Model (Modell)	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.								
Drive Type (Laufwerkstyp)	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist.								
Capacity (Kapazität)	Gibt die Gesamtkapazität der Festplatte an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.								

Verwandte Verweise

[SATA-Einstellungen](#) auf Seite 42

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „SATA Settings“ \(SATA-Einstellungen\)](#) auf Seite 42

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.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 46

[Anzeigen von „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 46

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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

Verwandte Verweise

[Integrierte Geräte](#) auf Seite 45

Zugehörige Tasks

[Details zu „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 46

Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
USB 3.0 Setting (USB 3.0-Einstellung)	Aktiviert oder deaktiviert die USB 3.0-Unterstützung. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn Ihr Betriebssystem USB 3.0 unterstützt. Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden die Geräte bei USB 2.0-Geschwindigkeit betrieben. USB 3.0 ist standardmäßig aktiviert.
User Accessible USB Ports (Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen)	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Anschlüsse. Durch Deaktivierung der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert, während durch die Auswahl von All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) alle USB-Anschlüsse deaktiviert werden. Die USB-Tastatur und -Maus funktionieren während des Startprozesses in bestimmten Betriebssystemen. Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, funktionieren die USB-Tastatur und -Maus nicht, wenn die Anschlüsse deaktiviert sind. ANMERKUNG: Durch die Auswahl der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) und All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) wird der USB-Verwaltungspport deaktiviert und außerdem der Zugriff auf die iDRAC-Funktionen eingeschränkt.
Internal USB Port (Interne USB-Schnittstelle)	Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Integrated RAID Controller (Integrierter RAID-Controller)	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten RAID-Controller. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1)	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte.
I/OAT DMA Engine (I/OAT DMA-Engine)	Aktiviert oder deaktiviert die I/OAT-Option. Aktivieren Sie die Option nur, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.

Option	Beschreibung
I/O Snoop Holdoff Response (Antwort Zurückhalten I/O-Snoop)	Legt fest, wie viele Zyklen die PCI I/O Snoop-Anfragen des Prozessors zurückhalten kann, um zunächst eigene Schreibvorgänge auf den LLC abzuschließen. Mithilfe dieser Einstellung lässt sich die Leistung bei Arbeitslasten verbessern, bei denen Durchsatz und Latenz eine Rolle spielen.
Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller)	Aktiviert oder deaktiviert die Option Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
SR-IOV Global Enable (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) (Aktiviert) gesetzt.
OS Watchdog Timer (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.
Memory Mapped I/O above 4 GB (I/O zugeordneter Speicher über 4 GB)	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Mezzanine Slot Disablement (Zusatzkarten-Steckplatzdeaktivierung)	Das Funktionsmerkmal Slot Disablement steuert die Konfiguration von Zusatzkarten, die in den angegebenen Steckplätzen installiert sind. Es können nur die Zusatzkartensteckplätze gesteuert werden, die im System vorhanden sind.

Verwandte Verweise

[Integrierte Geräte](#) auf Seite 45

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Integrated Devices“ \(Integrierte Geräte\)](#) auf Seite 46

Serielle Kommunikation

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

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Details zu „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 48

[Anzeigen von „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 47

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 erneut.

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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Serielle Kommunikation](#) auf Seite 47

Zugehörige Tasks

[Details zu „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 48

Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

Info über diese Aufgabe

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

Option	Beschreibung
Serielle Kommunikation	Aktiviert die Optionen COM port (COM-Anschluss) oder Console Redirection (Konsolenumleitung). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Off (Aus) gestellt.
Adresse der seriellen Schnittstelle	Ermöglicht das Festlegen der Portadresse für serielle Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1 eingestellt. 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.
Externer serieller Konnektor	Sie können den externen seriellen Anschluss dem Serial Device 1 (serielles Gerät 1) zuordnen.
Ausfallsichere Baudrate	Gibt 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.
Remote-Terminaltyp	Legt den Terminaltyp der Remote-Konsole fest. Diese Option ist standardmäßig auf VT 100/VT 220 gesetzt.
Konsolenumleitung nach Start	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).

Verwandte Verweise

[Serielle Kommunikation](#) auf Seite 47

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Serial Communication“ \(Serielle Kommunikation\)](#) auf Seite 47

Systemprofileinstellungen

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen der Leistung des System wie die Energieverwaltung aktivieren.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Details zu „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#) auf Seite 49

[Anzeigen von „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#) auf Seite 49

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Systemprofileinstellungen](#) auf Seite 48

Zugehörige Tasks

[Details zu „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#) auf Seite 49

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 die Option System Profile (Systemprofil) auf einen anderen Modus als Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt wird, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, muss der Modus auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt werden. Diese Option ist standardmäßig auf Performance Per Watt Optimized (DAPC) (Leistung pro Watt optimiert (DAPC)) gesetzt. DAPC steht für Dell Active Power Controller (Aktive Dell-Energiesteuerung). 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	Definiert die CPU-Stromverwaltung. Diese Option ist standardmäßig auf System DBPM (DAPC) (Maximale Leistung/System DBPM (DAPC)/B/S DBPM) gesetzt.
Speicherfrequenz	Definiert die Speichergeschwindigkeit. Sie können Maximum Performance (Maximale Leistung), Maximum Reliability (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit wählen.
Turbo-Boost	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessorbetrieb im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).
Energieeffizienzturbo	Aktiviert oder deaktiviert die Option Energy Efficient Turbo (Energiesparender Turbo).

Option	Beschreibung
	Energy Efficient Turbo (EET) ist ein Betriebsmodus, bei dem die Kern-Taktfrequenz eines Prozessors an den auf der Arbeitslast basierenden Turbo-Bereich angepasst wird.
C1E	Aktiviert oder deaktiviert die Möglichkeit, einen Prozessor bei Inaktivität in einen Zustand mit minimaler Leistung zu versetzen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) (Deaktiviert) gesetzt.
C States	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Prozessorbetriebs in allen verfügbaren Leistungszuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) (Deaktiviert) gesetzt.
Gemeinschaftliche CPU-Leistungssteuerung	Aktiviert oder deaktiviert die Option CPU-Leistungssteuerung. Wenn sie auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist, wird die CPU-Leistungssteuerung vom OS DBPM (Betriebssystem-DBPM) und dem System-DBPM (DAPC) gesteuert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Speicherprüfung und -Korrektur	Definiert die Häufigkeit der Speicherprüfung und -Korrektur. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Standard gesetzt.
Speicheraktualisierungsrate	Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 1x gesetzt.
Nicht-Kern-Frequenz	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option Processor Uncore Frequency (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors). Dynamischer Modus, mit dem der Prozessor-Energieressourcen über Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimiert werden kann. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der Energy Efficiency Policy (Energieeffizienz-Richtlinie) 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.
Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1	 ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2). Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. Standardmäßig ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
Monitor/Mwait	Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) für alle SystemProfile gesetzt, mit Ausnahme von Custom (Benutzerdefiniert).  ANMERKUNG: Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.  ANMERKUNG: Wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Leistung oder Performance des System.

Verwandte Verweise

[Systemprofileinstellungen](#) auf Seite 48

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „System Profile Settings“ \(Systemprofileinstellungen\)](#) auf Seite 49

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 System.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

Details zu "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen) auf Seite 51
Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen) auf Seite 51

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 erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

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).

Verwandte Verweise

[Verschiedene Einstellungen](#) auf Seite 50

Zugehörige Tasks

Details zu "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen) auf Seite 51

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 (Systemuhrzeit)	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
System Date (Systemdatum)	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
Asset Tag (Systemkennnummer)	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Keyboard NumLock (Tastatur-Num-Sperre)	Ermöglicht das Festlegen, ob die System mit aktiviertem oder deaktiviertem NumLock startet. Diese Option ist standardmäßig auf On (Aktiviert) eingestellt. ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.
F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)	Aktiviert bzw. deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
Load Legacy Video Option ROM (Legacy-Video-Options-ROM laden)	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Legacy-Video (INT 10H)-Option ROM vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von Enabled (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option auf Enabled (Aktiviert) setzen, wenn der Modus UEFI Secure Boot (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist.

Option	Beschreibung
In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung (ISC))	<p>Aktiviert oder deaktiviert In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). Die beiden anderen Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Enabled – No Reboot (Aktiviert – Kein Neustart).</p> <p> ANMERKUNG: Die Standardeinstellung für In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung) kann in zukünftigen BIOS-Versionen geändert werden.</p> <p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird die systeminterne Kennzeichnung (ISC) während des POST bei erkannten relevanten Änderungen in der Konfiguration der System zur Optimierung der Leistung und Performance der System ausgeführt. ISC benötigt zur Ausführung etwa 20 Sekunden und erfordert ein Zurücksetzen der System, damit die Ergebnisse für ISC angewendet werden. Die Option Enabled – No Reboot (Aktiviert – Kein Neustart) führt ISC aus und fährt bis zum nächsten Zurücksetzen der System ohne die Anwendung der ISC-Ergebnisse fort. Die Option Enabled (Aktiviert) führt ISC aus und erzwingt ein umgehendes Zurücksetzen der System, damit die ISC-Ergebnisse angewendet werden können. Aufgrund des erzwungenen Zurücksetzens der System dauert es länger, bis die System bereit ist. Wenn die Option deaktiviert ist, wird ISC nicht ausgeführt.</p>

Verwandte Verweise

[Verschiedene Einstellungen](#) auf Seite 50

Zugehörige Tasks

[Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ \(Verschiedene Einstellungen\)](#) auf Seite 51

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche zur UEFI-basierten Einrichtung und Konfiguration der iDRAC-Parameter. 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.

Weitere Informationen zur Verwendung des iDRAC finden Sie im Dokument *Dell integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrated Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals.

Zugehörige Konzepte

[Geräteeinstellungen](#) auf Seite 53

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 52

[Ändern der thermischen Einstellungen](#) auf Seite 53

Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen

Schritte

1. Schalten Sie das verwaltete System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie während des Einschaltselbsttests (POST) die Taste <F2>.
3. Klicken Sie auf der Seite **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **iDRAC Settings** (iDRAC-Einstellungen). Der Bildschirm **iDRAC Settings** (iDRAC-Einstellungen) wird angezeigt.

Verwandte Verweise

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 52

Ändern der thermischen Einstellungen

Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ermöglicht Ihnen die Auswahl und Anpassung der thermischen Steuerung-Einstellungen für Ihr System.

1. Klicken Sie auf **iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen) > Thermal (Thermisch)**.
2. Wählen Sie unter **SYSTEM THERMAL PROFILE (Thermisches Profil des Systems) > Thermal Profile (Thermisches Profil)** eine der folgenden Optionen aus:
 - Standardmäßige Einstellungen des thermischen Profils
 - Maximale Leistung (optimierte Leistung)
 - Minimalstrom (optimierte Leistung pro Watt)
3. Legen Sie unter **USER COOLING OPTIONS (Kühlungsoptionen des Benutzers)** **Fan Speed Offset (Lüfterdrehzahl-Abweichung)**, **Minimum Fan Speed (Minimale Lüfterdrehzahl)** und **Custom Minimum Fan Speed (Benutzerdefinierte minimale Lüfterdrehzahl)** fest.
4. Klicken Sie auf **Back (Zurück) > Finish (Fertig stellen) > Yes (Ja)**.

Verwandte Verweise

[Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen](#) auf Seite 52

Geräteeinstellungen

Device Settings (Geräteeinstellungen) ermöglicht Ihnen die Geräteparameter zu konfigurieren.

Verwandte Verweise

[System BIOS](#) auf Seite 27

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet erweiterte integrierte System-Verwaltungsfunktionen einschließlich Bereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose des System. LC ist Bestandteil der bandexternen iDRAC-Lösung und Anwendungen der Dell EMC System-integrierten Unified Extensible Firmware Interface (UEFI).

Verwandte Verweise

[Integrierte Systemverwaltung](#) auf Seite 53

Integrierte Systemverwaltung

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

 **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 **Dell.com/idracmanuals**.

Verwandte Verweise

[Dell Lifecycle Controller](#) auf Seite 53

Start-Manager

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

Verwandte Verweise

[Hauptmenü des Start-Managers](#) auf Seite 54

[System BIOS](#) auf Seite 27

Zugehörige Tasks

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#) auf Seite 54

Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
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, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 53

[Hauptmenü des Start-Managers](#) auf Seite 54

Hauptmenü des Start-Managers

Menüelement Beschreibung

Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)	Die System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt die System den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
One-shot Boot Menu (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.
Launch Lifecycle Controller (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.

Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 53

Zugehörige Tasks

[Anzeigen des Boot Manager \(Start-Managers\)](#) auf Seite 54

Einmaliges BIOS-Startmenü

One-shot BIOS boot menu (Einmaliges BIOS-Startmenü) ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Startgeräts.

Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 53

System Utilities (Systemdienstprogramme)

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

- Startdiagnose
- BIOS-/UEFI-Datei-Explorer für die Aktualisierung
- System neu starten

 **ANMERKUNG:** Je nach ausgewähltem Startmodus verfügen Sie möglicherweise über den BIOS- oder UEFI-Datei-Explorer für die Aktualisierung.

Verwandte Verweise

[Start-Manager](#) auf Seite 53

PXE-Boot

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

 **ANMERKUNG:** Um auf die Option **PXE-Boot** zuzugreifen, starten Sie das System und drücken Sie dann F12. Das System sucht und zeigt die aktiven vernetzten Systeme an.

Einsetzen und Entfernen von bladekomponenten

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Installieren und Entfernen der bladekomponenten. Weitere Informationen zum Installieren und Entfernen von Gehäusekomponenten finden Sie im Benutzerhandbuch des Gehäuses unter [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals).

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)
- [Empfohlene Werkzeuge](#)
- [Entfernen und Installieren eines Blades](#)
- [Systemabdeckung](#)
- [Innenansicht des Blades](#)
- [Kühlgehäuse](#)
- [Prozessor- und DIMM-Platzhalter](#)
- [Systemspeicher](#)
- [E/A-Modul-Mezzaninkarten](#)
- [Internes zweifaches SD-Modul \(optional\)](#)
- [rSPI-Karte \(optional\)](#)
- [vFlash SD-Karte](#)
- [Netzwerktochterkarte](#)
- [Prozessoren](#)
- [Festplatten oder SSDs](#)
- [Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine](#)
- [Systemplatine](#)
- [Modul Vertrauenswürdige Plattform](#)
- [Systembatterie](#)
- [Speicher-Controller-Karte oder PCIe-Erweiterungskarte](#)

Sicherheitshinweise

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

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

⚠ VORSICHT: Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.

ℹ ANMERKUNG: Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte im System zu jeder Zeit mit einer Systemkomponente oder einem Platzhalter bestückt sein.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.

Schritte

1. Schalten Sie das blade durch die Verwendung des Chassis Management Controllers (CMC) aus.
2. Entfernen Sie das blade aus dem Gehäuse.
3. Installieren Sie die E/A-Anschlussabdeckung.
4. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 60

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.

Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
2. Setzen Sie den blade in das Gehäuse ein.
3. Schalten Sie den blade ein.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 61

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Abschnitt beschriebenen Maßnahmen benötigen Sie gegebenenfalls die folgenden Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1 und 2
- Torx-Schraubendreher der Größen T8 und T10
- Erdungsband
- Sechskant-Steckschlüssel-5 mm

Entfernen und Installieren eines Blades

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

i ANMERKUNG: Diese Verfahren gelten nur für Blades mit voller und halber Bauhöhe. Informationen zum Entfernen von Blades mit Viertel-Bauhöhe aus einem Sleeve und zum Installieren solcher Blades in einen Sleeve finden Sie im Benutzerhandbuch zum Blade unter Dell.com/poweredge manuals.

Entfernen des Blades

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Schalten Sie den Blade-Server über die Betriebssystembefehle oder den CMC aus, und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Blade-Servers ausgeschaltet ist.

Wenn ein Blade ausgeschaltet ist, ist die Betriebsanzeige auf der Vorderseite aus.

3. Bevor Sie die Blades 11 oder 12 mit halber Bauhöhe entfernen, drehen Sie das LCD-Bedienfeld in die Lagerungsposition, um eine versehentliche Beschädigung des LCD-Displays zu vermeiden.

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

⚠ VORSICHT: Wenn Sie das Blade dauerhaft entfernen, installieren Sie einen Blade-Platzhalter. Wird das System über einen längeren Zeitraum ohne Blade-Platzhalter betrieben, kann dies zur Überhitzung des Gehäuses führen.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste am Griff.
2. Ziehen Sie den Griff heraus, um das Blade vom Gehäuse zu lösen.
3. Ziehen Sie das Blade aus dem Gehäuse.
4. Installieren Sie die E/A-Anschlussabdeckung über dem E/A-Anschluss.

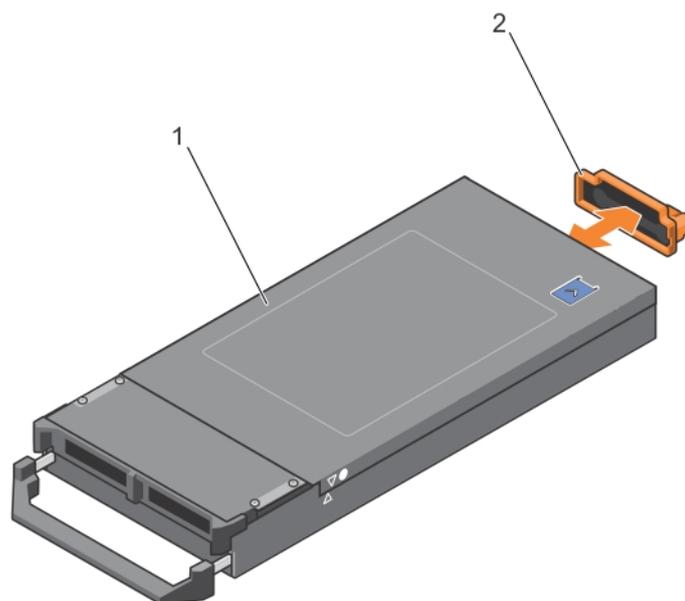


Abbildung 7. Entfernen und Installieren der E/A-Anschlussabdeckung

- a. Blade-Abdeckung
- b. E/A-Anschlussabdeckung

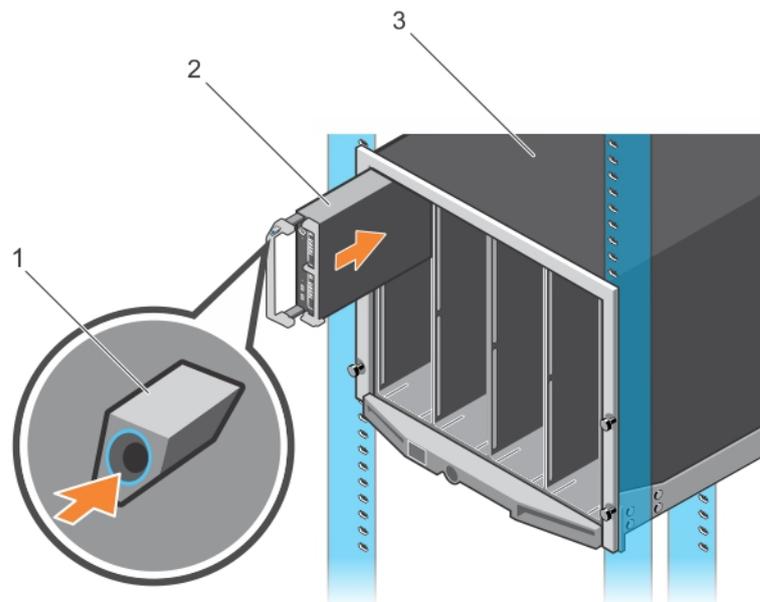


Abbildung 8. Entfernen oder Installieren des Blades

- a. Entriegelungstaste
- b. Blade
- c. Gehäuse

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren eines Blades](#) auf Seite 59

Installieren eines Blades

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Wenn Sie ein neues Blade installieren, entfernen Sie die Kunststoffabdeckung von den E/A-Anschlüssen und bewahren Sie sie für zukünftigen Gebrauch auf.
2. Richten Sie das Blade so aus, dass der Griff sich auf der linken Seite des Blades befindet.
3. Wenn Sie ein Blade mit halber Bauhöhe im Schacht 11 oder 12 installieren, drehen Sie das LCD-Modul in die horizontale Lagerungsposition, um eine versehentliche Beschädigung des LCD-Displays zu vermeiden.
4. Wenn Sie ein Blade mit halber Bauhöhe in einem der acht oberen Schächte installieren, richten Sie die Führungsschiene an der oberen Kante des Blades so aus, dass die Schiene zwischen den Kunststoffführungen am Gehäuse eingeführt wird.

Wenn Sie ein Blade mit halber Bauhöhe in einem der acht unteren Schächte installieren, richten Sie die Kante des Blades an der Führungsschiene am Boden des M1000e-Gehäuses aus.

5. Schieben Sie das Blade in das Gehäuse, bis der Griff einrastet und das Blade in der Einbauposition verriegelt ist.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen des Blades](#) auf Seite 58

Systemabdeckung

Die Systemabdeckung schützt die internen Komponenten des Servers und unterstützt die ordnungsgemäße Luftzirkulation im Inneren des Servers. Durch Entfernen der Systemabdeckung wird außerdem der Eingriffschalter betätigt, was zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit beiträgt.

Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Schalten Sie das blade mithilfe des CMC aus.
3. Entfernen Sie das blade aus dem Gehäuse.
4. Installieren Sie die E/A-Anschlussabdeckung.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Entriegelungstaste und schieben Sie die Abdeckung zur Rückseite des blade.
2. Heben Sie die Abdeckung vom blade ab.

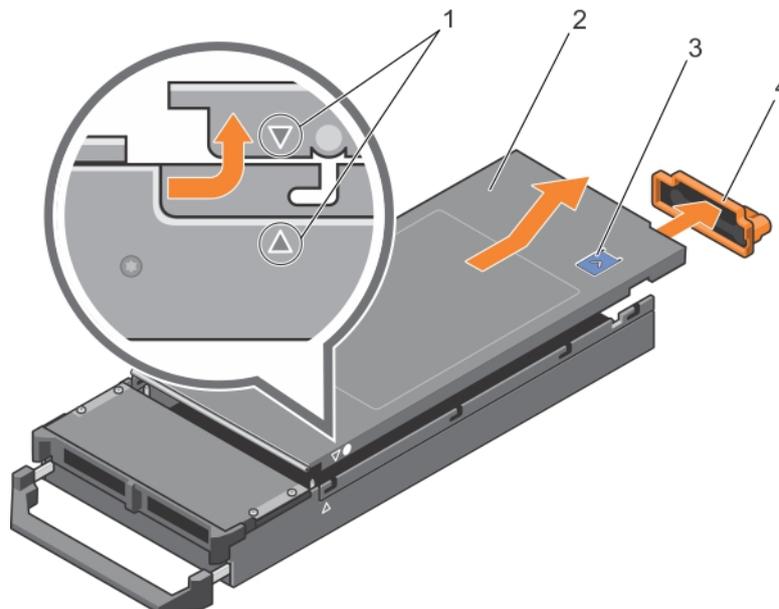


Abbildung 9. Entfernen der Systemabdeckung

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Führungsschienen auf der Systemabdeckung und dem Gehäuse | 2. Systemabdeckung |
| 3. Entriegelungstaste | 4. E/A-Anschlussabdeckung |

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren der Systemabdeckung](#) auf Seite 61

Installieren der Systemabdeckung

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder Teile im bladezurückbleiben.

Schritte

1. Richten Sie die Führungsschiene auf der Systemabdeckung mit der Führungsschiene auf dem Gehäuse aus.
2. Senken Sie die Abdeckung auf das Gehäuse ab.
3. Schieben Sie die Abdeckung nach hinten, bis sie einrastet.
Eine korrekt aufgesetzte Abdeckung schließt bündig mit der Oberfläche des Gehäuses ab.

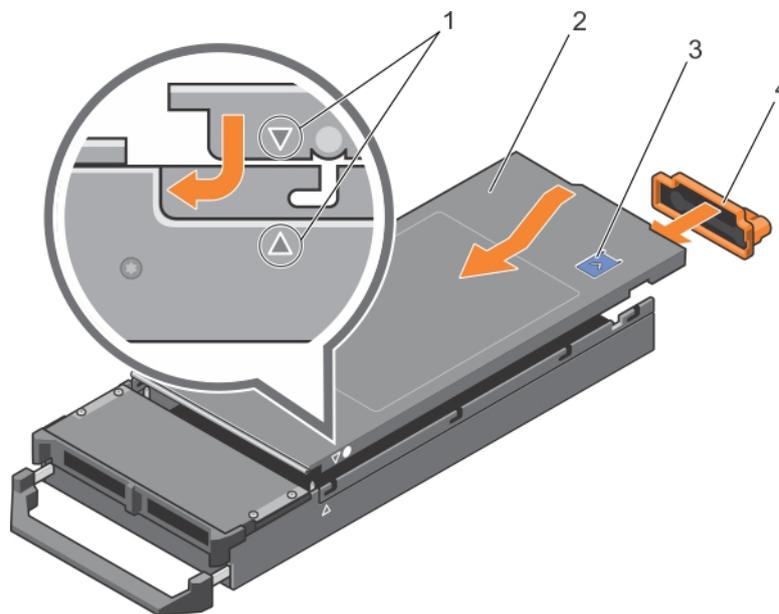


Abbildung 10. Installieren der Systemabdeckung

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Führungsschienen auf der Systemabdeckung und dem Gehäuse | 2. Systemabdeckung |
| 3. Entriegelungstaste | 4. E/A-Anschlussabdeckung |

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen der Systemabdeckung](#) auf Seite 60

Innenansicht des Blades

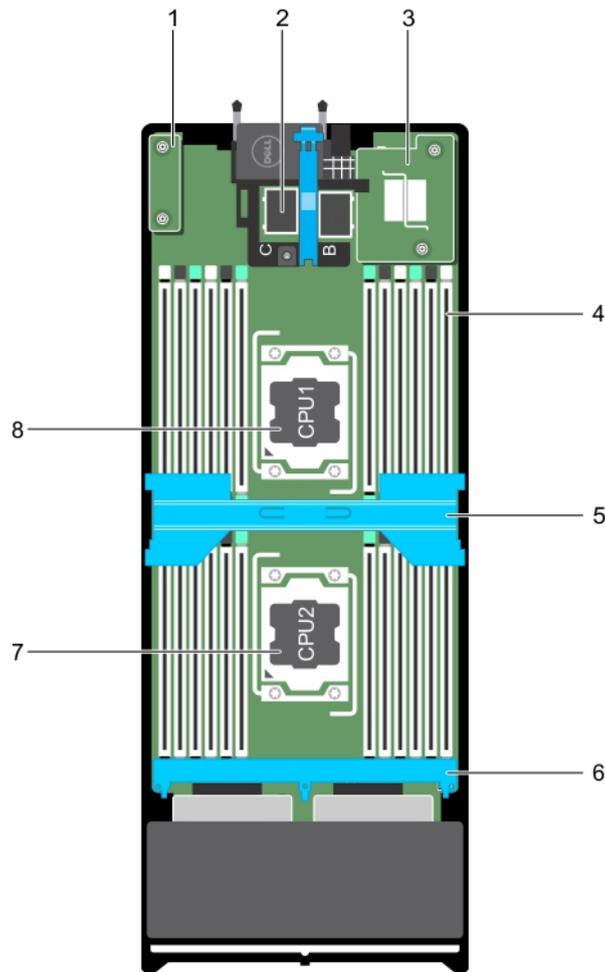


Abbildung 11. Innenansicht des Blades

- | | |
|--|--|
| 1. Restore Serial Peripheral Interface (rSPI)-Karte | 2. Zusatzkartanschluss (2) |
| 3. Netzwerktochterkarte (Network Daughter Card, NDC) | 4. Speichermodul (24) |
| 5. Kühlgehäuse | 6. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine |
| 7. Prozessor 2 | 8. Prozessor 1 |

Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse verfügt über aerodynamisch platzierte Öffnungen, die den Luftstrom durch das gesamte System führen. Der Luftstrom durchläuft alle kritischen Teile des Systems, wobei das Vakuumsystem Luft über die gesamte Fläche des Prozessors und Kühlkörpers leitet und eine leistungsfähigere Kühlung ermöglicht.

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

Fassen Sie das Kühlgehäuse an beiden Enden an und heben Sie es nach oben aus dem System.

Ergebnisse

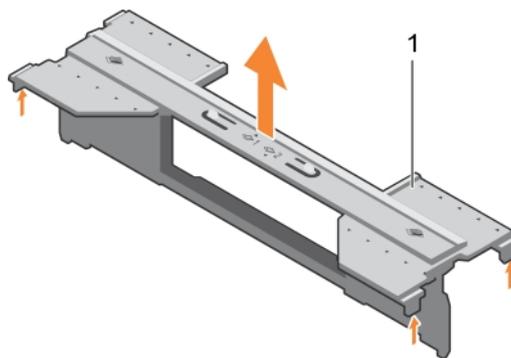


Abbildung 12. Entfernen des Kühlgehäuses

1. Kühlgehäuse

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Einsetzen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 64

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Einsetzen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Sie müssen das Kühlgehäuse entfernen, um Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems auszuführen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Stellen Sie sicher, dass das Kühlgehäuse ausgebaut ist.

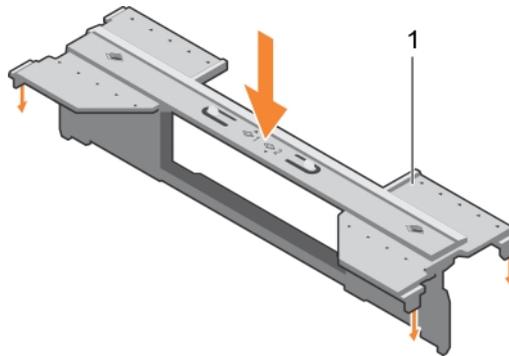


Abbildung 13. Einsetzen des Kühlgehäuses

a. Kühlgehäuse

Schritte

Senken Sie das Kühlgehäuse ins Gehäuse ab, bis es fest eingesteckt ist.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 63

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Prozessor- und DIMM-Platzhalter

Der im Lieferumfang Ihres Systems enthaltene Prozessor- und DIMM-Platzhalter unterstützt die direkte Luftzirkulation über den nicht verwendeten Prozessorsockel und DIMM-Steckplätzen.

VORSICHT: Wenn Sie einen Prozessor dauerhaft entfernen, müssen Sie eine Sockelschutzkappe und einen Prozessor- und DIMM-Platzhalter im freien Sockel einsetzen, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten. Der Prozessor- und DIMM-Platzhalter bedeckt die nicht belegten Sockel für die DIMMs und den Prozessor.

Entfernen eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

Halten Sie die Prozessor-/DIMM-Platzhalterkarte an den Kanten und heben Sie sie vom System weg.

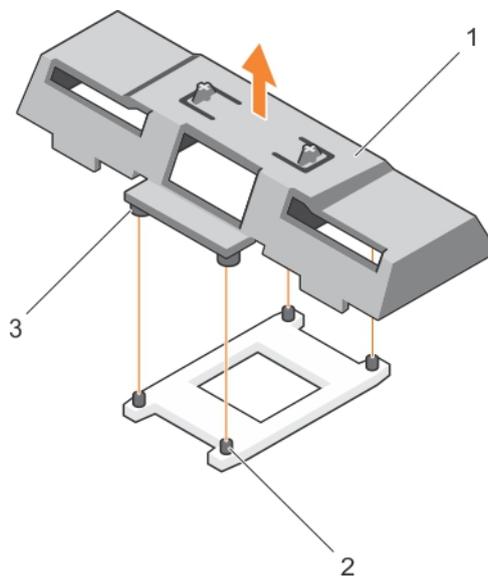


Abbildung 14. Entfernen eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters

- a. Prozessor- oder DIMM-Platzhalter
- b. Kühlkörper-Befestigungssockel (4)
- c. Abstandshalter (4)

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Prozessor und den Kühlkörper.
2. Stellen Sie sicher, dass Sie einen Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalter einsetzen, wenn Sie einen Prozessor dauerhaft entfernen.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

[Installieren eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters](#) auf Seite 66

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Installieren eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Sie müssen den Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalter entfernen, wenn Sie zwei Prozessoren installieren oder Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems durchführen möchten.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Im System ist kein Prozessor oder Kühlkörper installiert.

Schritte

1. Richten Sie die Stege des Prozessor- oder DIMM-Platzhalters an den Verschlusssockeln des Kühlkörpers auf dem Prozessorsockel aus.
2. Senken Sie den Prozessor- oder DIMM-Platzhalter in das System ab, bis die Stege des Platzhalters in den Verschlusssockeln des Kühlkörpers einrasten.

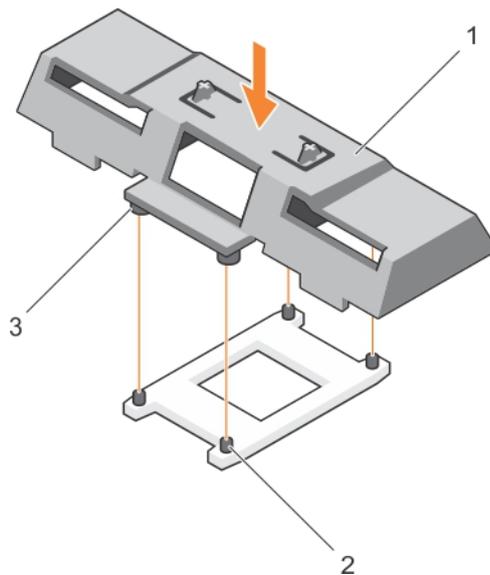


Abbildung 15. Installieren einer Prozessor-/DIMM-Platzhalterkarte

- a. Prozessor- oder DIMM-Platzhalter
- b. Kühlkörper-Befestigungssockel (4)
- c. Abstandshalter (4)

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

Entfernen eines Prozessor- bzw. DIMM-Platzhalters auf Seite 65
 Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems auf Seite 56
 Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems auf Seite 57

Systemspeicher

Das System unterstützt DDR4-registrierte DIMMs (RDIMMs) und lastreduzierte DIMMs (LRDIMMs). Es unterstützt die Spannungsspezifikationen von DDR4.

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

Die Taktrate des Speicherbusses kann 2400 MT/s, 2133 MT/s oder 1866 MT/s betragen, abhängig von:

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

Das System enthält 24 Speichersockel, die in zwei Sätze zu zwölf Sockeln aufgeteilt sind, also ein Satz für jeden Prozessor. Jeder Satz von zwölf Speichersockeln ist in vier Kanäle organisiert. In den einzelnen Kanälen sind die Auswurfhebel am jeweils ersten Sockel weiß, am jeweils zweiten Sockel schwarz und am jeweils dritten Sockel grün.

ANMERKUNG: Die DIMMs in den Sockeln A1 bis A12 sind Prozessor 1 zugewiesen, die DIMMs in den Sockeln B1 bis B12 sind Prozessor 2 zugewiesen.

Die folgende Tabelle enthält die Speicherbelegungen und Taktraten für die unterstützten Konfigurationen.

Tabelle 22. Speicherbelegung – Betriebsfrequenz für unterstützte Konfiguration

DIMM-Typ	Pro Kanal bestückte DIMMS	Spannung	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank pro Kanal
RDIMM	1	1,2 V	2400, 2133, 1866	Einfach oder zweifach
	2		2400, 2133, 1866	
	3		1866	
LRDIMM	1	1,2 V	2400, 2133, 1866	Vierfach
	2		2400, 2133, 1866	
	3		2133, 1866	

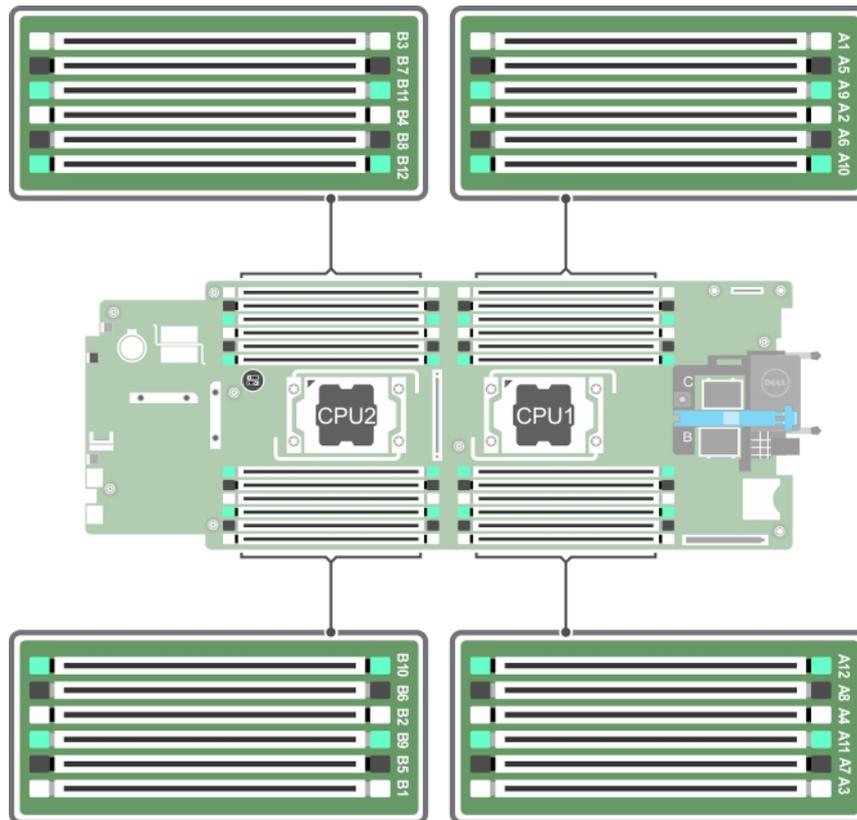


Abbildung 16. Positionen der Speichersockel

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

- | | |
|--------------------|---|
| Prozessor 1 | Kanal 0: Speichersockel A1, A5 und A9
Kanal 1: Speichersockel A2, A6 und A10
Kanal 2: Speichersockel A3, A7 und A11
Kanal 3: Speichersockel A4, A8 und A12 |
| Prozessor 2 | Kanal 0: Speichersockel B1, B5 und B9
Kanal 1: Speichersockel B2, B6 und B10
Kanal 2: Speichersockel B3, B7 und B11
Kanal 3: Speichersockel B4, B8 und B12 |

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Ihr System unterstützt das Feature „Flexible Memory Configuration“ (Flexible Arbeitsspeicherkonfiguration) und kann daher mit jeder gültigen Chipsatzarchitektur konfiguriert und betrieben werden. Für optimale Leistung werden die folgenden Richtlinien empfohlen:

- LRDIMMs und RDIMMs dürfen nicht kombiniert werden.
- DIMMs mit x4-DRAM und DIMMs mit x8-DRAM können kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Mode-specific guidelines“ (Betriebsartspezifische Richtlinien).
- Jeder Kanal kann mit maximal drei Single-Rank- oder Dual-Rank-RDIMMs bestückt werden.
- Ungeachtet der Rankzahl kann eine Bestückung mit bis zu drei LRDIMMs vorgenommen werden.
- Bestücken Sie die DIMM-Sockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist. In Systemen mit einem einzigen Prozessor stehen die Sockel A1 bis A12 zur Verfügung. In Systemen mit zwei Prozessoren stehen die Sockel A1 bis A12 sowie die Sockel B1 bis B12 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißen Auswurfhebeln, dann die Sockel mit schwarzen und zuletzt die Sockel mit grünen Auswurfhebeln.
- Bestücken Sie die Sockel nach der höchsten Kapazität in der folgenden Reihenfolge mit DIMMs: zuerst die Sockel mit weißen Freigabelaschen und dann die Sockel mit schwarzen Freigabelaschen. Nehmen wir beispielsweise an, Sie möchten DIMMs mit 16 GB

und 8 GB kombinieren. Dann setzen Sie die 16-GB-DIMMs in die Sockel mit weißer Freigabelasche und die 8-GB-DIMMs in die Sockel mit schwarzer Freigabelasche.

- In Konfigurationen mit zwei Prozessoren muss die Arbeitsspeicherkonfiguration für jeden Prozessor identisch sein. Wenn Sie beispielsweise Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie auch Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Speichermodule unterschiedlicher Kapazität können kombiniert werden, vorausgesetzt es werden die betreffenden zusätzlichen Regeln zur Arbeitsspeicherbestückung befolgt (z. B. dürfen 4-GB-Speichermodule und 8-GB-Speichermodule kombiniert werden).
- Bestücken Sie für maximale Leistung je nach betriebsartspezifischer Richtlinie immer vier DIMMs je Prozessor (ein DIMM je Kanal). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Mode-specific guidelines“ (Betriebsartspezifische Richtlinien).

Tabelle 23. Kühlkörper-Prozessor-Konfigurationen

Prozessorkonfiguration	Prozessortyp (in Watt)	Kühlkörperbreite	Anzahl der DIMMs	
			Maximale Systemkapazität	RAS-Funktionen (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartung)
Einzelprozessor	105 W, 120 W oder 135 W	68 mm	12	12
Einzelprozessor	135 W (vier, sechs oder acht Kerne) oder 145 W	86 mm	10 (drei DIMMs in Kanal 0 und Kanal 2 und zwei DIMMs in Kanal 1 und Kanal 3)	8 (zwei DIMMs je Kanal)
ANMERKUNG: Bei der Verwendung von Kühlkörpern mit 86 mm Breite für einen Einzelprozessor können die Speichermodulsockel A10 und A12 nicht bestückt werden.				
Zwei Prozessoren	105 W, 120 W oder 135 W	68 mm	24	24
Zwei Prozessoren	135 W (vier, sechs oder acht Kerne) oder 145 W	86 mm	20 (drei DIMMs in Kanal 0 und Kanal 2 und zwei DIMMs in Kanal 1 und Kanal 3)	16 (zwei DIMMs je Kanal)

Verwandte Verweise

[Betriebsartspezifische Richtlinien](#) auf Seite 69

Betriebsartspezifische Richtlinien

Jedem Prozessor sind vier Speicherkanäle zugewiesen. Die zulässigen Konfigurationen hängen vom ausgewählten Speichermodus ab.

Advanced ECC (Erweiterter ECC)

Im Modus „Advanced Error Correction Code (ECC)“ (Erweiterter ECC) wird SDDC nicht mehr nur auf DIMMs mit x4-DRAM angewendet, sondern sowohl auf DIMMs mit x4-DRAM als auch auf DIMMs mit x8-DRAM. Das gewährleistet eine Absicherung gegen Ausfälle einzelner DRAM-Chips im Normalbetrieb.

Die Installationsrichtlinien für Speichermodule lauten wie folgt:

- Alle Speichermodule müssen hinsichtlich Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein.
- Alle DIMMs, die in Speichersockeln mit weißen Freigabelaschen installiert sind, müssen identisch sein. Die gleiche Regel gilt für Sockel mit schwarzen Freigabelaschen. Dadurch wird gewährleistet, dass identische DIMMs in zusammenpassenden Paaren installiert werden, z. B. A1 mit A2, A3 mit A4, A5 mit A6 usw.

Speicheroptimierter unabhängiger Kanalmodus

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

Speicherredundanz

ANMERKUNG: Um Speicherredundanz nutzen zu können, muss diese Funktion im System-Setup aktiviert werden.

In diesem Modus wird ein Rank je Kanal als Ersatz-Rank reserviert. Wenn auf einem Rank dauerhafte, korrigierbare Fehler erkannt werden, werden die Daten von diesem Rank auf den Ersatz-Rank kopiert und der fehlerhafte Rank wird deaktiviert.

Bei aktivierter Speicherredundanz wird der Systemspeicher, der für das Betriebssystem verfügbar ist, auf einen Rank pro Kanal reduziert. Beispiel: In einer Zwei-Prozessor-Konfiguration mit sechzehn (16) 4-GB-Single-Rank-Speichermodulen beträgt der verfügbare Systemspeicher: 3/4 (Ranks/Kanal) × 16 (Speichermodule) × 4 GB = 48 GB, und nicht 16 (Speichermodule) × 4 GB = 64 GB.

ANMERKUNG: Speicherredundanz bietet keinen Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrbitfehler.

ANMERKUNG: Speicherredundanz wird sowohl im erweiterten EEC-Modus (Advanced EEC/Lockstep) als auch im optimierten Modus (Optimizer) unterstützt.

Speicherspiegelung

Die Speicherspiegelung ist der Modus mit der höchsten Speichermodul-Zuverlässigkeit im Vergleich zu allen anderen Modi und bietet einen verbesserten Schutz gegen nicht korrigierbare Mehrfachbitfehler. In einer gespiegelten Konfiguration umfasst der insgesamt verfügbare Systemspeicher die Hälfte des insgesamt installierten physischen Speichers. Die restlichen 50 % werden zur Spiegelung der aktiven Speichermodule verwendet. Bei einem nicht korrigierbaren Fehler wechselt die System zur gespiegelten Kopie. Damit sind SDDC und der Schutz gegen Mehrfachbitfehler gewährleistet.

Die Installationsrichtlinien für Speichermodule lauten wie folgt:

- Alle Speichermodule müssen hinsichtlich Größe, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein.
- Speichermodule, die in Speichersockeln mit weißen Freigabelaschen installiert sind, müssen identisch sein. Die gleiche Regel gilt für Sockel mit schwarzen Freigabelaschen und Sockel mit grünen Freigabelaschen. Dadurch wird gewährleistet, dass identische Speichermodule in zusammenpassenden Paaren installiert werden, z. B. A1 mit A2, A3 mit A4, A5 mit A6 usw.

Tabelle 24. Prozessorkonfiguration

Prozessor	Konfiguration	Regeln für die Arbeitsspeicherbestückung	Informationen zur Arbeitsspeicherbestückung
Einzel-CPU	Reihenfolge der Speicherbestückung	{1,2}, {3,4}	Siehe Hinweis zu Speicherspiegelung

Beispiel-Speicherkonfigurationen

Die folgenden Tabellen enthalten Beispiel-Speicherkonfigurationen, die den Richtlinien dieses Abschnitts entsprechen.

ANMERKUNG: 1R, 2R und 4R in den folgenden Tabellen weisen jeweils auf Einfach-, Zweifach-, Vierfach-Rank-DIMMs hin.

ANMERKUNG: Wenn Sie einen 86 mm breiten Kühlkörper für Einzelprozessoren verwenden, können die Speichermodulsockel A10 und A12 nicht bestückt werden.

Tabelle 25. Speicherkonfigurationen – Einzelprozessor

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	Organisation und Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
16	4	4	1R, x8, 2.133 MT/s 1R x8, 2400 MT/s 2R x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4
24	4	6	1R, x8, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
48	8	6	2R, x8, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
96	16	6	2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6
128	16	8	2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
256	32	8	4R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8

Tabelle 25. Speicherkonfigurationen – Einzelprozessor (fortgesetzt)

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	Organisation und Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
768	64	12	4R x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12

ANMERKUNG: Wenn Sie einen 86 mm breiten Kühlkörper für Einzelprozessoren verwenden, können die Speichermodulsockel A10 und A12 nicht bestückt werden.

Tabelle 26. Speicherkonfigurationen – Zwei Prozessoren

Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	Organisation und Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
32	4	8	1R, x8, 2.133 MT/s 1R x8, 2400 MT/s 2R x8, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
64	4	16	1R, x8, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
64	8	8	2R, x8, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
96	8	12	2R, x8, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
128	8	16	2R, x8, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
128	16	8	2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
160	16 und 8	12	2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
				ANMERKUNG: 16-GB-DIMMs müssen in den Steckplätzen mit den Nummern A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3 und B4 installiert werden. 8-GB-DIMMs müssen in den Steckplätzen A5, A6, B5 und B6 installiert werden.
192	16	12	2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6
256	16	16	2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
512	32	16	4R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8
1536	64	24	4R x4, 2400 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12

Entfernen der Speichermodule

Voraussetzungen

⚠️ WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten oder Metallanschlüssen auf dem Speichermodul.

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

⚠ 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.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Suchen Sie den/die richtige(n) Speichermodulsockel.
2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig nach unten, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.

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

3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Sockel.

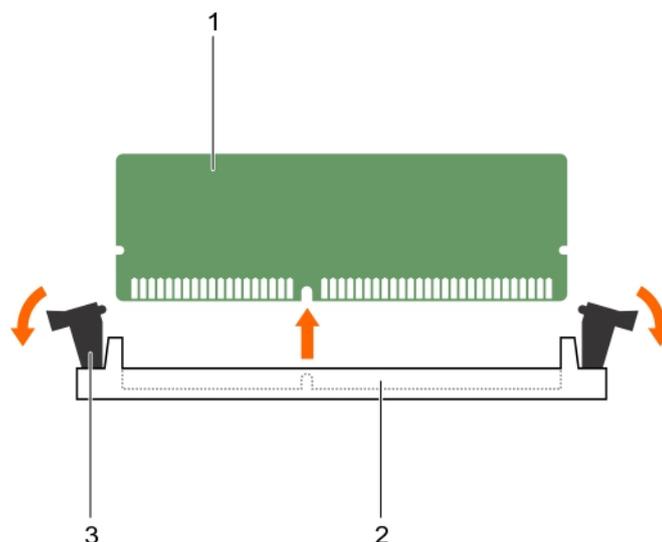


Abbildung 17. Entfernen des Speichermoduls

- a. Speichermodul
- b. Speichermodulsockel
- c. Auswurfhebel für Speichermodul (2)

Nächste Schritte

1. Wenn Sie das Modul dauerhaft entfernen möchten, installieren Sie eine Platzhalterkarte. Wenn Sie ein neues Speichermodul installieren möchten, lesen Sie den Abschnitt „Einbauen des Speichermoduls“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Einsetzen von Speichermodulen](#) auf Seite 73

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Einsetzen von Speichermodulen

Voraussetzungen

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

ANMERKUNG: Sie müssen ein Speichermodul entfernen, um ein Speichermodul zu aktualisieren oder ein fehlerhaftes Speichermodul auszutauschen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls das Speichermodul oder den Speichermodul-Platzhalter.

WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten oder Metallanschlüssen auf dem Speichermodul.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
2. Drücken Sie die Auswurfvorrichtungen des Speichermodulsockels nach unten und außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.

VORSICHT: Fassen Sie das Speichermodul nur am Kartenrand an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls nicht zu berühren.

3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

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

VORSICHT: Während des Einsetzens muss auf beide Enden des Speichermoduls zugleich ein gleichmäßiger Druck ausgeübt werden, um eine Beschädigung des Speichermodulsockels zu vermeiden. Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus.

4. Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen nach unten und sichern Sie so das Modul im Sockel.

ANMERKUNG: Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die entsprechenden Auswurfvorrichtungen so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

5. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7 dieses Verfahrens, um die verbleibenden Speichermodule zu installieren.

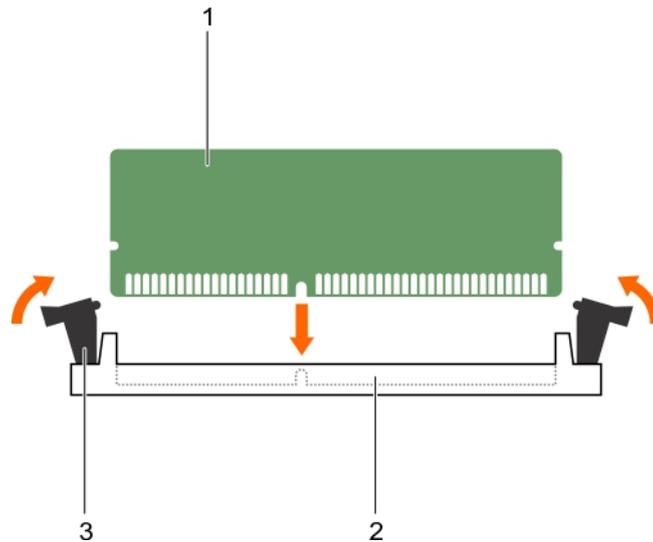


Abbildung 18. Einsetzen des Speichermoduls

- a. Speichermodul
- b. Speichermodulsockel
- c. Auswurfhebel für Speichermodul (2)

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
2. (Optional) Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory (Systemspeicher)**.

Das System sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert geändert haben.

ANMERKUNG: Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.

3. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

E/A-Modul-Mezzaninkarten

Das Blade unterstützt verschiedene optionale Mezzaninkarten. Installierte Mezzaninkarten müssen in Verbindung mit entsprechenden E/A-Modulen verwendet werden.

Weitere Informationen über E/A-Module erhalten Sie unter „Guidelines for Installing I/O Modules“ (Richtlinien für die Installation von E/A-Modulen) im *M1000e Enclosure Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für M1000e-Gehäuse) unter Dell.com/poweredge/manuals.

Richtlinien zur Installation von Zusatzkarten

Das Blade unterstützt zwei Zusatzkarten:

- Der Mezzaninkartensteckplatz C unterstützt die Struktur C. Diese Karte muss dem Strukturtyp der E/A-Module entsprechen, die in den E/A-Modulschächten C1 und C2 installiert sind.

- Der Mezzaninkartensteckplatz B unterstützt die Struktur B. Diese Karte muss dem Strukturtyp der E/A-Module entsprechen, die in den E/A-Modulschächten B1 und B2 installiert sind.

Ein Blade mit einem einzelnen Prozessor unterstützt SFF-Zusatzkarten an beiden Steckplätzen, PCIe Gen 3-x8-Karten.

Entfernen der Zusatzkarte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

1. Öffnen Sie den Rückhalteriegel, indem Sie auf den geriffelten Bereich auf dem Rückhalteriegel drücken und den Riegel nach oben heben.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der Zusatzkarte zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

2. Heben Sie die Zusatzkarte nach oben und aus dem System heraus.
3. Schließen Sie die Verriegelung.

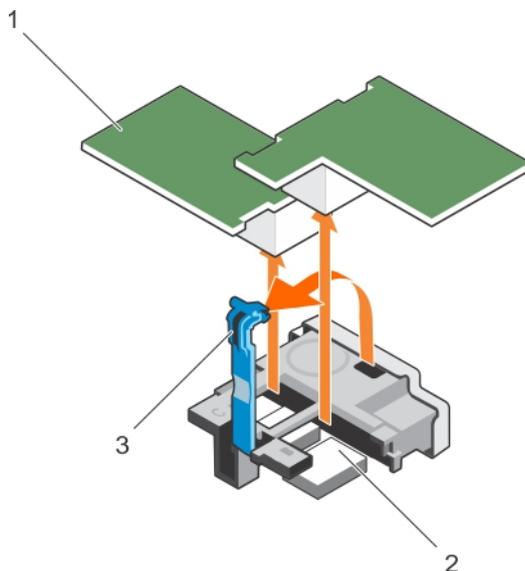


Abbildung 19. Entfernen der Zusatzkarte

- a. Zusatzkarte (2)
- b. Anschluss (2)
- c. Geriffelter Bereich auf dem Rückhalteriegel

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Zusatzkarte ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren der Zusatzkarte](#) auf Seite 76

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Installieren der Zusatzkarte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ℹ ANMERKUNG: Sie müssen die Zusatzkarte entfernen, um eine fehlerhafte Zusatzkarte auszutauschen oder Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems auszuführen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Entfernen Sie die Zusatzkarte.

Schritte

1. Öffnen Sie den Rückhalteriegel, indem Sie mit dem Daumen auf den geriffelten Bereich des Rückhalteriegels drücken und das Ende des Riegels hochziehen.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Anschlussabdeckung vom Zusatzkarteschacht.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der Zusatzkarte zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

3. Drehen Sie die Karte so, dass der Anschluss auf der Unterseite der Zusatzkarte am entsprechenden Sockel auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
4. Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis sie vollständig eingesetzt ist und die Kunststoffklemme am äußeren Kartenrand über der Seite des blade-Gehäuses eingreift.
5. Schließen Sie den Rückhalteriegel, um die Zusatzkarte zu sichern.

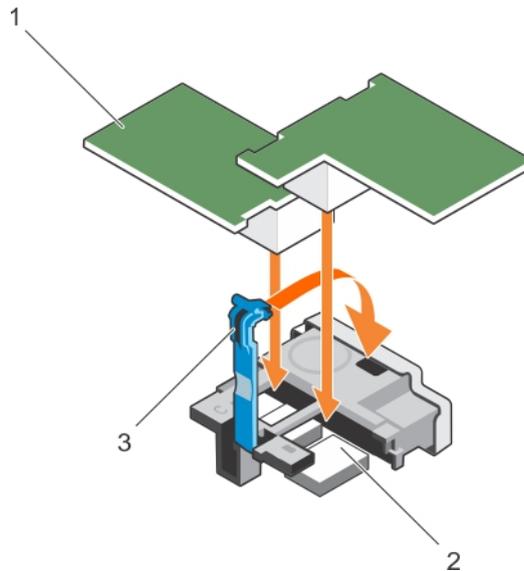


Abbildung 20. Installieren der Zusatzkarte

- a. Zusatzkarte (2)
- b. Anschluss (2)
- c. Geriffelter Bereich auf dem Rückhalteriegel

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen der Zusatzkarte](#) auf Seite 75

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Internes zweifaches SD-Modul (optional)

Das interne zweifache SD-Modul (Internal Dual SD Module, DSDM) bietet Ihnen eine redundante SD-Kartenlösung. Sie können das IDSDM als Speicher oder als Startpartition des Betriebssystems konfigurieren. Bei modularen Servern können Sie entweder einen redundanten SD-Modul-Modus wählen oder einen Steckplatz gemeinsam mit dem iDRAC-Modul verwenden, während der verbleibende Steckplatz als Speicher oder BS-Partition genutzt werden kann.

Die IDSDM-Karte (Internal Dual SD Module) bietet zwei SD-Kartensteckplätze und eine USB-Schnittstelle für den integrierten Hypervisor. Diese Karte bietet die folgenden Funktionsmerkmale:

- Dual-Kartenbetrieb – hält eine gespiegelte Konfiguration vor, indem SD-Karten in beiden Steckplätzen verwendet werden, und bietet Redundanz.
- Einzelkartenbetrieb – der Betrieb einer einzelnen Karte wird unterstützt, bietet aber keine Redundanz.

Austauschen einer SD-Karte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) aktiviert ist.

⚠ VORSICHT: Wenn eine SD-Karte ausfällt, und die Redundanzoption für interne SD-Karten im Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte) des System-Setups auf „Mirror Mode“ (Spiegelungsmodus) gesetzt ist, kann dies zu Datenverlust führen. Um Datenverlust zu vermeiden, führen Sie Schritt 4 bis Schritt 6 im Abschnitt „Störungen bei einer internen SD-Karten beheben“ durch.

ⓘ ANMERKUNG: Die SD-Karte im unteren Kartensteckplatz ist die primäre Karte (SD1), die SD-Karte im oberen Kartensteckplatz ist die sekundäre Karte (SD2).

ⓘ ANMERKUNG: Wenn eine SD-Karte ausfällt, wird die Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) im System-Setup auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt und der interne Zweifach-SD-Modul-Controller benachrichtigt das System. Beim nächsten Neustart zeigt das System eine Meldung über den Ausfall an.

ⓘ ANMERKUNG: Wenn die Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, ersetzen Sie die fehlerhafte SD-Karte durch eine neue SD-Karte.

Schritte

1. Machen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen zweifachen SD-Modul (IDSDM) ausfindig.
2. Drücken Sie die Karte nach innen, um sie aus dem Steckplatz zu lösen, und entfernen Sie die Karte.

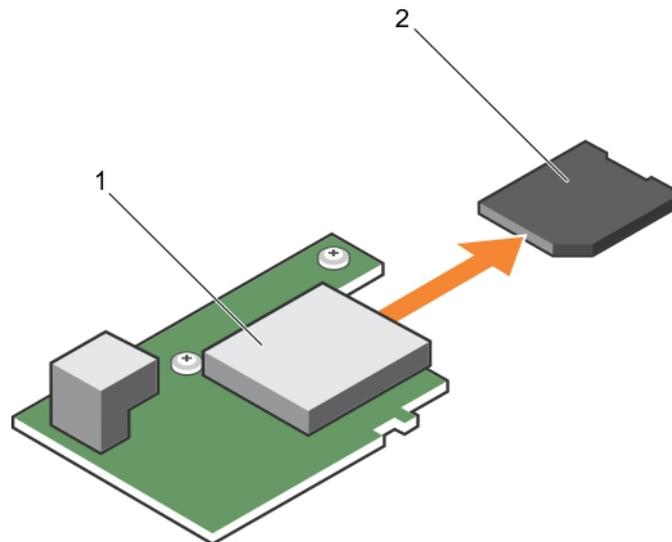


Abbildung 21. Austauschen einer SD-Karte

- a. IDSDM-Karte
- b. SD-Karte

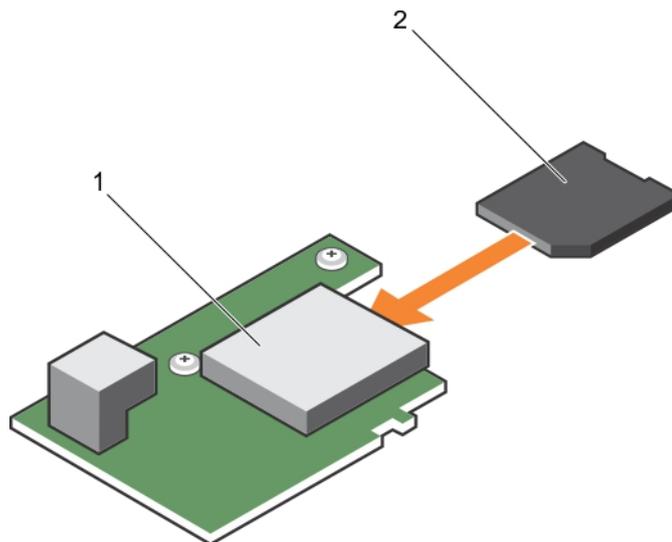


Abbildung 22. Installieren einer SD-Karte

- a. IDSDM-Karte
- b. SD-Karte

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
2. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Optionen **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) und **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) aktiviert sind.
3. Überprüfen Sie, ob die neue SD-Karte ordnungsgemäß funktioniert. Falls das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

- [Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141
- [Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

- [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56
- [Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte](#) auf Seite 138
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Interner USB-Stick

Das Blade stellt einen internen USB-Anschluss für einen USB-Flash-Speicherstick zur Verfügung. Der USB-Speicherstick lässt sich als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät einsetzen. Um den internen USB-Anschluss zu verwenden, muss die Option **Internal USB Port** (Interner USB-Port) im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) des System-Setups aktiviert sein.

Um vom USB-Speicherstick zu starten, müssen Sie den USB-Speicherstick mit einem Boot-Image konfigurieren und den USB-Speicherstick in der Startreihenfolge des System-Setups angeben. Informationen zum Erstellen einer startfähigen Datei auf dem USB-Speicherstick finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

Austauschen des internen USB-Sticks

Voraussetzungen

- ⚠ VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des

Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ VORSICHT: Damit der USB-Schlüssel andere Komponenten im Blade-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 im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

1. Suchen Sie den USB-Anschluss / USB-Stick.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls den USB-Stick.
3. Setzen Sie den neuen USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.

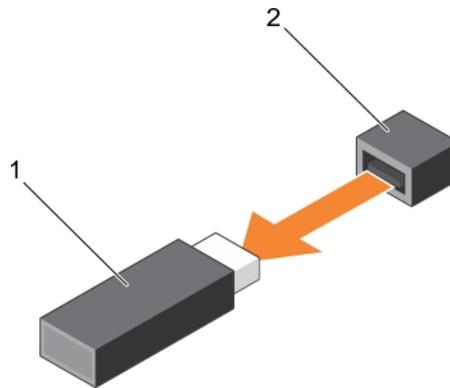


Abbildung 23. Austauschen des USB-Speicherschlüssels

- a. USB-Speicherstick
- b. Anschluss für USB-Speicherstick

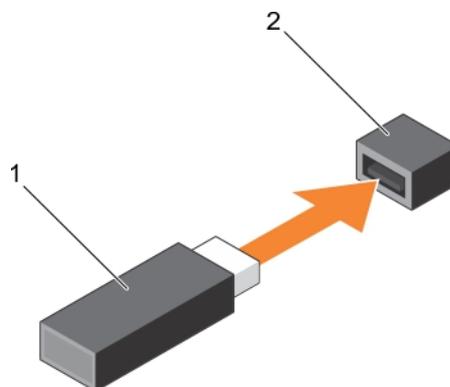


Abbildung 24. Installieren des USB-Speichersticks

- a. USB-Speicherstick
- b. Anschluss für USB-Speicherstick

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
2. Rufen Sie das System-Setup auf und vergewissern Sie sich, dass der USB-Schlüssel vom System erkannt wird.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems auf Seite 56

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems auf Seite 57

Entfernen der optionalen IDSDM-Karte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems.
4. Entfernen Sie gegebenenfalls den internen USB-Schlüssel.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die SD-Karte(n).

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die IDSDM-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Entfernen Sie das SD-Karten-Steckplatz-Abdeckblech.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der IDSDM-Karte zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

3. Heben Sie die Karte nach oben aus dem System heraus.

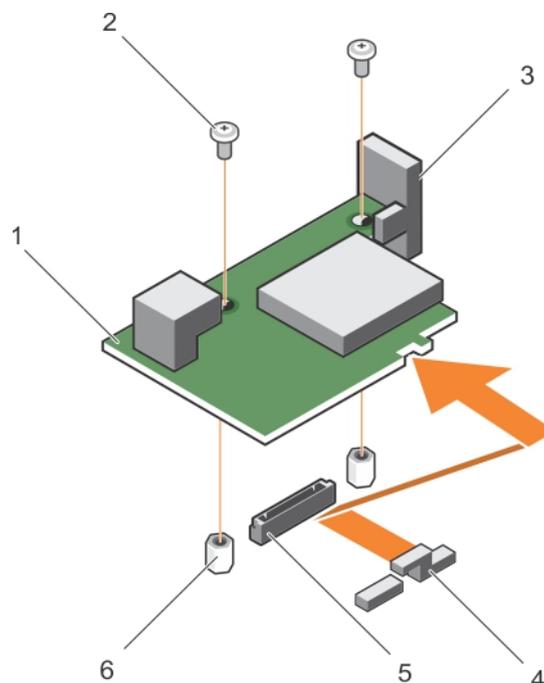


Abbildung 25. Entfernen der optionalen IDSDM-Karte

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. IDSDM-Karte | 2. Schraube (2) |
| 3. SD-Kartensteckplatzhalterung | 4. Zusatzkarte-Halteklammer |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die IDSDM-Karte ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren der optionalen IDSDM-Karte](#) auf Seite 82

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Austauschen des internen USB-Sticks](#) auf Seite 79

[Austauschen einer SD-Karte](#) auf Seite 77

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Installieren der optionalen IDSDM-Karte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ℹ ANMERKUNG: Sie müssen die IDSDM-Karte entfernen, um eine fehlerhafte IDSDM-Karte zu ersetzen oder Wartungsarbeiten an anderen Komponenten des Systems durchzuführen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie die SD-Karte.
4. Entfernen Sie die IDSDM-Karte.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der IDSDM-Karte zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

Schritte

1. Richten Sie folgende Komponenten aneinander aus:
 - Die Aussparung an der Kartenkante an den Sicherungslaschen auf der Halterung der Zusatzkarte.
 - Die beiden Schraubenbohrungen auf der IDSDM-Karte an den Stegen auf der Systemplatine.
 - Die Öffnung auf der SD-Kartensteckplatzhalterung an der Schraubenbohrung auf der IDSDM-Karte.
2. Setzen Sie die beiden Schrauben ein, mit denen die SD-Kartensteckplatzhalterung und die IDSDM-Karte an der Systemplatine befestigt werden.

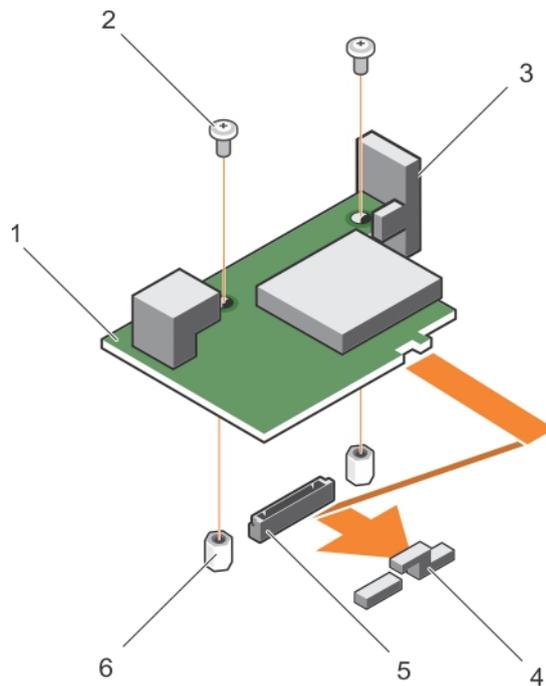


Abbildung 26. Installieren der optionalen IDSDM-Karte

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. IDSDM-Karte | 2. Schraube (2) |
| 3. SD-Kartensteckplatzhalterung | 4. Zusatzkarte-Halteklammer |
| 5. IDSDM-Kartenanschluss auf der Systemplatine | 6. Steg (2) |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie gegebenenfalls die SD-Karte (n) und den internen USB-Schlüssel.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Entfernen der optionalen IDSDM-Karte](#) auf Seite 81

[Austauschen des internen USB-Sticks](#) auf Seite 79

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

rSPI-Karte (optional)

rSPI (Restore Serial Peripheral Interface) ist ein SPI-Flash-Gerät zum Speichern von Informationen über die System-Servicekennung, die Systemkonfiguration oder die iDRAC-Lizenz.

Entfernen der optionalen rSPI-Karte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des

Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die rSPI-Karte an der Systemplatine befestigt ist.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der rSPI-Karte zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

2. Heben Sie die Karte nach oben aus dem System heraus.

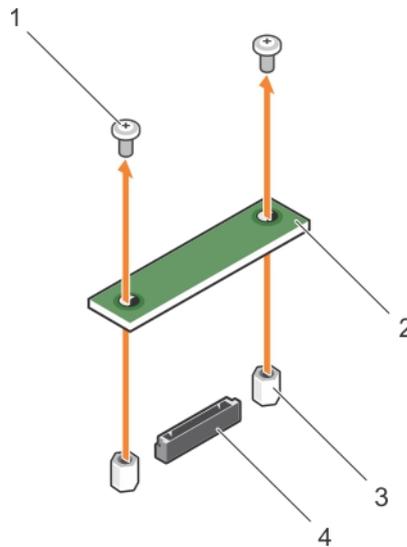


Abbildung 27. Entfernen der optionalen rSPI-Karte

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. Schraube (2) | 2. rSPI-Karte |
| 3. Steg (2) | 4. Anschluss |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die rSPI-Karte ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Installieren der optionalen rSPI-Karte](#) auf Seite 85

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Installieren der optionalen rSPI-Karte

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ANMERKUNG: Sie müssen die rSPI-Karte entfernen, um eine fehlerhafte rSPI-Karte auszutauschen oder Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems auszuführen.

VORSICHT: Um Schäden an der rSPI-Karte zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie die rSPI-Karte.

Schritte

1. Richten Sie die beiden Schraubenbohrungen auf der rSPI-Karte an den Stegen auf der Systemplatine aus.
2. Setzen Sie die beiden Schrauben ein, mit denen die rSPI-Karte an der Systemplatine befestigt wird.

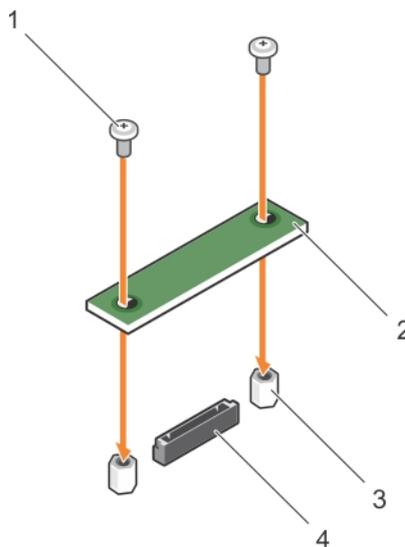


Abbildung 28. Installieren der optionalen rSPI-Karte

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. Schraube (2) | 2. rSPI-Karte |
| 3. Steg (2) | 4. Anschluss |

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

Entfernen der optionalen rSPI-Karte auf Seite 83

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems auf Seite 57

vFlash SD-Karte

Eine vFlash SD-Karte ist eine SD-Karte (Secure Digital), die in den vFlash SD-Kartensteckplatz des Systems eingesetzt wird. Sie bietet einen dauerhaften lokalen On-Demand-Speicher und eine benutzerdefinierte Bereitstellungsumgebung, die eine Automatisierung von Serverkonfiguration, Skripts und Anzeigen ermöglicht. Sie emuliert USB-Geräte. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Integrated Dell Remote Access Controller* unter **Dell.com/idracmanuals**.

Sie können eine vFlash SD-Karte mit Ihrem System verwenden. Der Kartensteckplatz befindet sich auf der Systemplatine. Sie können die vFlash SD-Karte entfernen und einsetzen.

Austauschen der vFlash SD-Karte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

1. Entfernen Sie gegebenenfalls die vFlash SD-Karte aus dem Kartensteckplatz.
i ANMERKUNG: Der vFlash SD-Kartensteckplatz befindet sich unterhalb der NDC.
2. Führen Sie das Kontaktende der SD-Karte in den Kartensteckplatz auf der vFlash-Medieneinheit ein.
i ANMERKUNG: Der Steckplatz ist mit einer Passung versehen, um ein korrektes Einsetzen der Karte sicherzustellen.
3. Drücken Sie die Karte in den Steckplatz, bis sie fest sitzt.

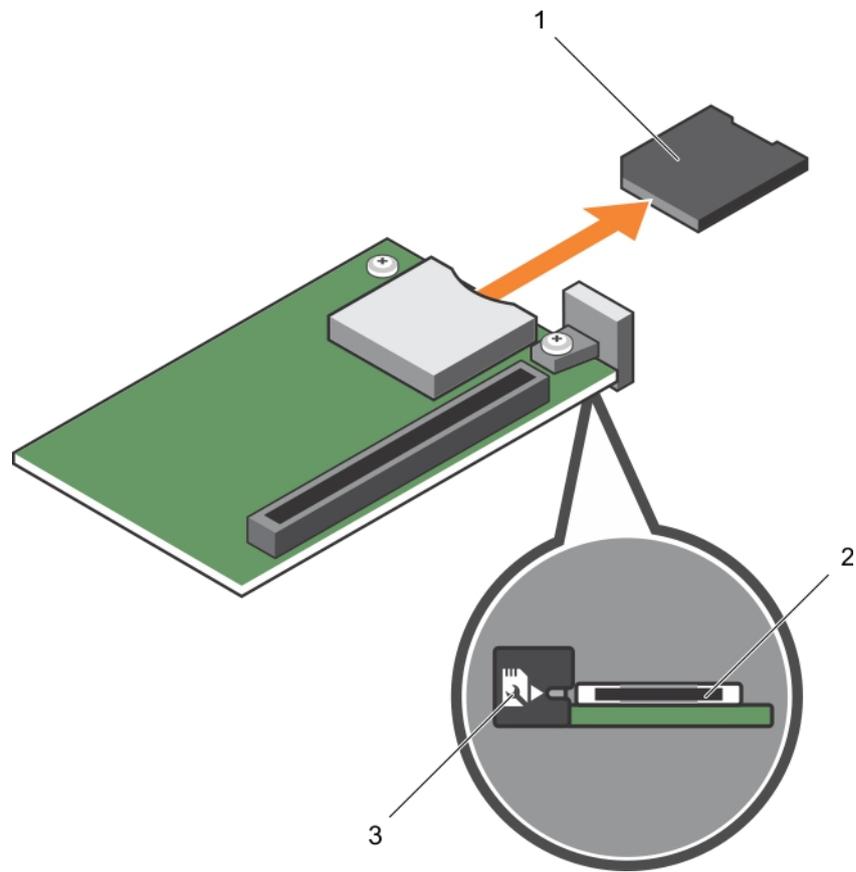


Abbildung 29. Austauschen der vFlash SD-Karte

- a. vFlash SD-Karte
- b. vFlash SD-Kartensteckplatz
- c. Kennzeichnung des vFlash SD-Kartensteckplatzes

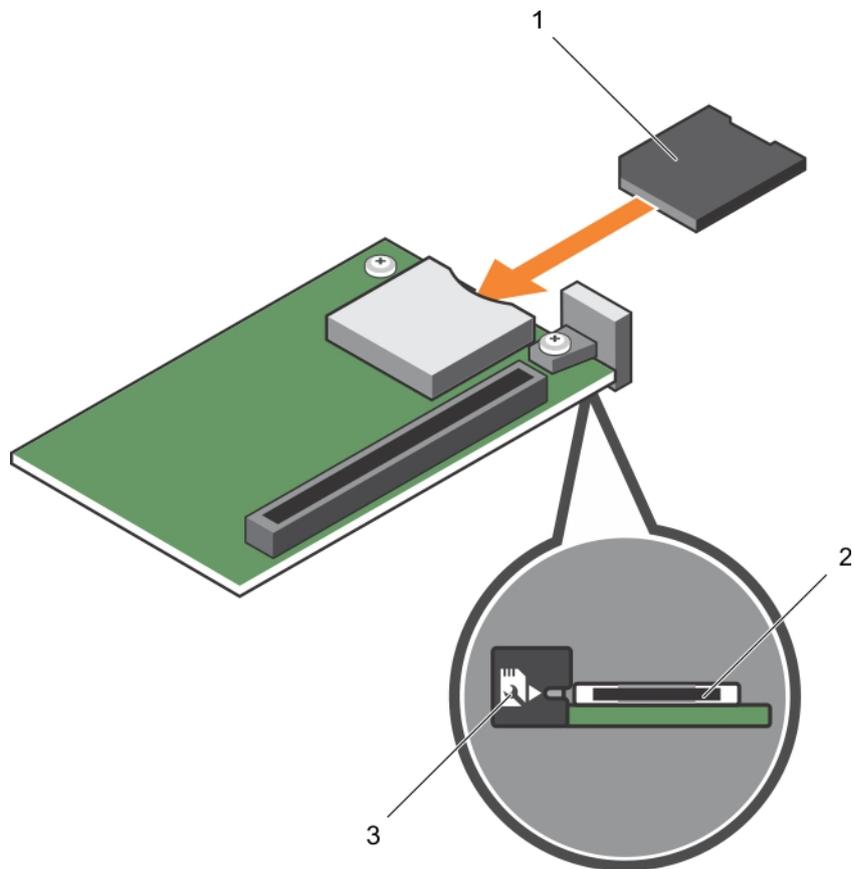


Abbildung 30. Installieren der vFlash SD-Karte

- a. vFlash SD-Karte
- b. vFlash SD-Kartensteckplatz
- c. Kennzeichnung des vFlash SD-Kartensteckplatzes

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Netzwerktochterkarte

Die Netzwerktochterkarte (NDC) ist eine kleine, entfernbar Mezzaninkarte. Die NDC bietet Ihnen Flexibilität bei der Auswahl verschiedener Netzwerkkonnektivitätsoptionen, wie z. B. 4x 1GbE-, 2x 10GbE- oder 2x konvergente Netzwerkadapter.

Entfernen der Netzwerktochterkarte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben

in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie die Zusatzkarte.

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Netzwerktochterkarte (Network Daughter Card, NDC) an der Systemplatine befestigt ist.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der NDC zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

2. Heben Sie die Karte von der Systemplatine ab.

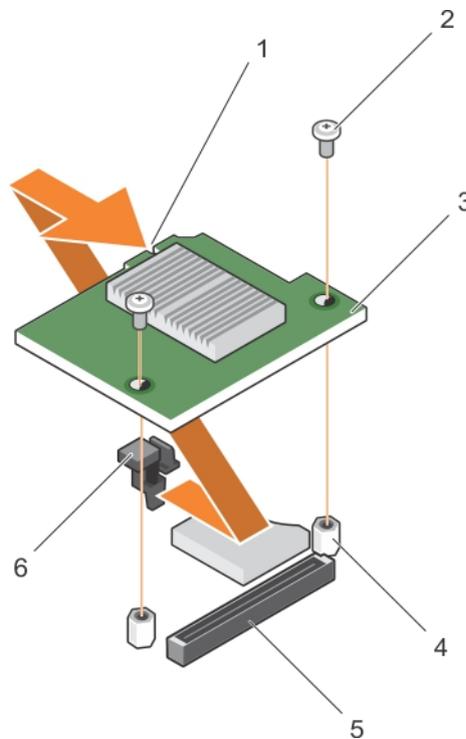


Abbildung 31. Entfernen der NDC

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Steckplatz auf der NDC | 2. Schraube (2) |
| 3. NDC | 4. Steg (2) |
| 5. Anschluss | 6. Sicherungsglaschen |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die NDC ein.
2. Setzen Sie die Zusatzkarte ein.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Entfernen der Zusatzkarte](#) auf Seite 75

[Einsetzen der Netzwerktochterkarte](#) auf Seite 90

[Installieren der Zusatzkarte](#) auf Seite 76

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Einsetzen der Netzwerktochterkarte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ℹ ANMERKUNG: Sie müssen die NDC entfernen, um eine fehlerhafte NDC auszutauschen oder Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems auszuführen.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an der NDC zu vermeiden, fassen Sie die Karte nur an ihren Kanten an.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie die Zusatzkarte.
4. Entfernen Sie die NDC.

Schritte

1. Richten Sie folgende Komponenten aneinander aus:
 - a. Die Aussparungen am Kartenrand an den Sicherungslaschen der Kunststoffhalterung, die über den Zusatzkartenschlüssen angebracht ist
 - b. Die Schraubenbohrung der Karte an den Stegen auf der Systemplatine
2. Senken Sie die Karte in ihre Einbauposition ab, bis der Kartenanschluss im entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine sitzt.
3. Befestigen Sie die Karte mit den zwei Schrauben.

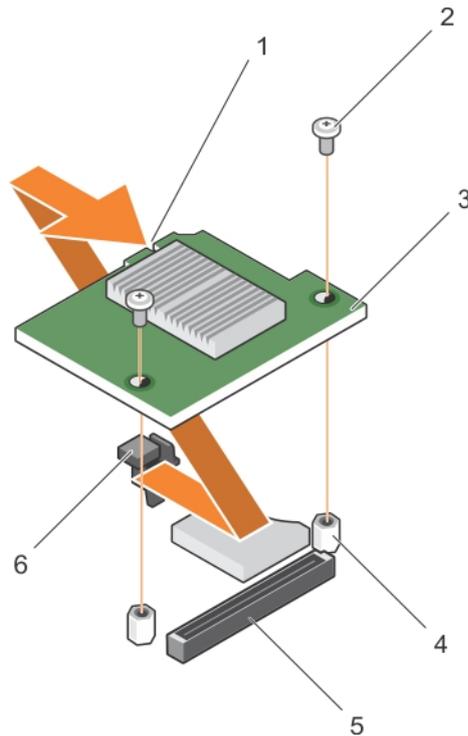


Abbildung 32. Einsetzen der Netzwerktochterkarte

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Steckplatz auf der NDC | 2. Schraube (2) |
| 3. NDC | 4. Steg (2) |
| 5. Anschluss | 6. Sicherungslaschen |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Zusatzkarte ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen der Zusatzkarte](#) auf Seite 75

[Entfernen der Netzwerktochterkarte](#) auf Seite 88

[Installieren der Zusatzkarte](#) auf Seite 76

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Prozessoren

Das System unterstützt ein oder zwei Intel Xeon-Prozessoren der Produktfamilie E5-2600-v3 bzw. E5-2600 v4.

⚠ VORSICHT: Verwenden Sie für Prozessoren mit 105 W, 120 W oder 135 W Kühlkörper mit 68 mm Breite.

⚠ VORSICHT: Verwenden Sie für Prozessoren mit 135 W (vier, sechs oder acht Kerne) oder mit 145 W Kühlkörper mit 86 mm Breite.

ℹ ANMERKUNG: Der kombinierte Einsatz von unterschiedlichen Wattleistungen wird nicht unterstützt.

Verwenden Sie das folgende Verfahren beim:

- Entfernen und Installieren eines Kühlkörpers
- Installieren eines weiteren Prozessors
- Austauschen eines Prozessors

ANMERKUNG: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss in jedem leeren Prozessorsockel ein Prozessorplatzhalter installiert sein.

Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Kühlkörpers](#) auf Seite 92

[Entfernen eines Prozessors](#) auf Seite 93

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

[Installieren eines Kühlkörpers](#) auf Seite 97

Entfernen eines Kühlkörpers

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

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

ANMERKUNG: Der Prozessor und der Kühlkörper können sehr heiß werden. Lassen Sie den Prozessor unbedingt abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Lösen Sie die erste Schraube, mit der der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist. Warten Sie ungefähr 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.
2. Lösen Sie die Schraube, die sich diagonal gegenüber der Schraube befindet, die Sie zuerst entfernt haben.
3. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
4. Entfernen Sie den Kühlkörper.

ANMERKUNG: Legen Sie den Kühlkörper mit der Oberseite nach unten auf der Arbeitsfläche ab, um eine Verschmutzung der Wärmeleitpaste zu vermeiden.

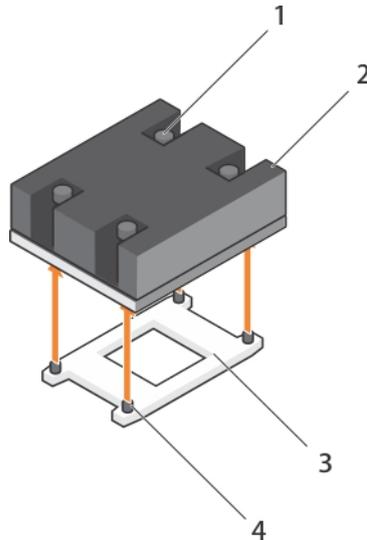


Abbildung 33. Entfernen eines Kühlkörpers

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Verschlusschraube (4) | 2. Kühlkörper |
| 3. Prozessorsockel | 4. Kühlkörper-Befestigungssockel (4) |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den bzw. die Kühlkörper und Prozessor(en) wieder ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Entfernen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 63

[Installieren eines Kühlkörpers](#) auf Seite 97

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

Entfernen eines Prozessors

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

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

ⓘ ANMERKUNG: Der Prozessor und der Kühlkörper können sehr heiß werden. Lassen Sie den Prozessor unbedingt abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.

2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen und fusselfreien Tuch vollständig von der Oberfläche der Prozessorabdeckung.
 - VORSICHT:** Der Prozessor steht im Sockel unter starker mechanischer Spannung. Beachten Sie, dass der Entriegelungshebel plötzlich hochspringen kann, wenn er nicht festgehalten wird.
2. Drücken Sie Ihren Daumen fest auf den Sockel-Freigabehebel 1 und 2 des Prozessors und lösen Sie beide Hebel gleichzeitig aus der verriegelten Position, indem Sie sie nach unten und unter der Halterung hervordrücken.

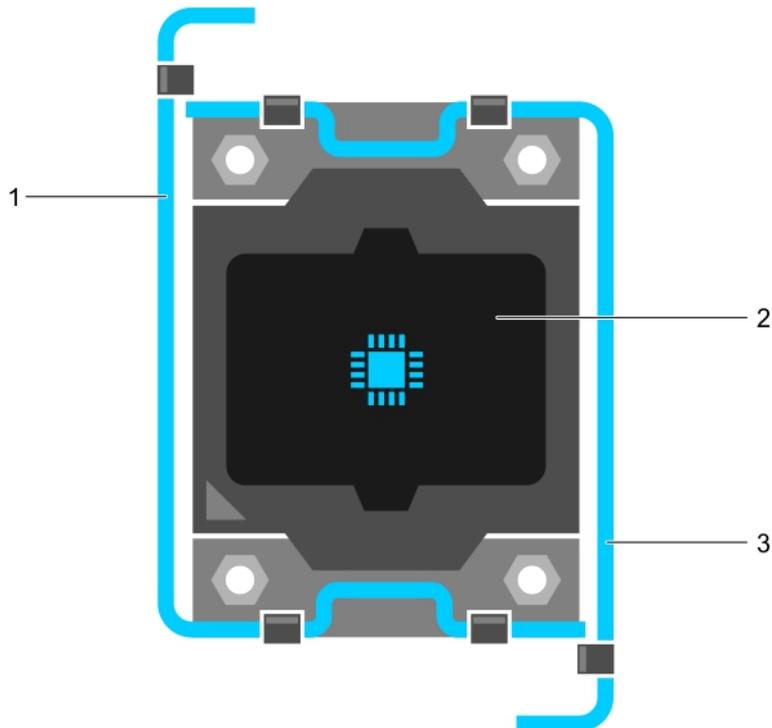


Abbildung 34. Abfolge der Hebel beim Öffnen und Schließen der Prozessorabdeckung

- a. Sockelfreigabehebel 1
 - b. Prozessor
 - c. Sockelfreigabehebel 2
3. Halten Sie die Halterung an der Prozessorabdeckung und ziehen Sie die Abdeckung nach oben weg.
 4. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Freigabehebel in senkrechter Position, damit der neue Prozessor in den Sockel eingepasst werden kann.

VORSICHT: Wenn Sie einen Prozessor dauerhaft entfernen, müssen Sie eine Sockelschutzkappe und einen Prozessor-/DIMM-Platzhalter im freien Sockel installieren, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten. Der Prozessor-/DIMM-Platzhalter bedeckt die nicht belegten Sockel für die DIMMs und den Prozessor.

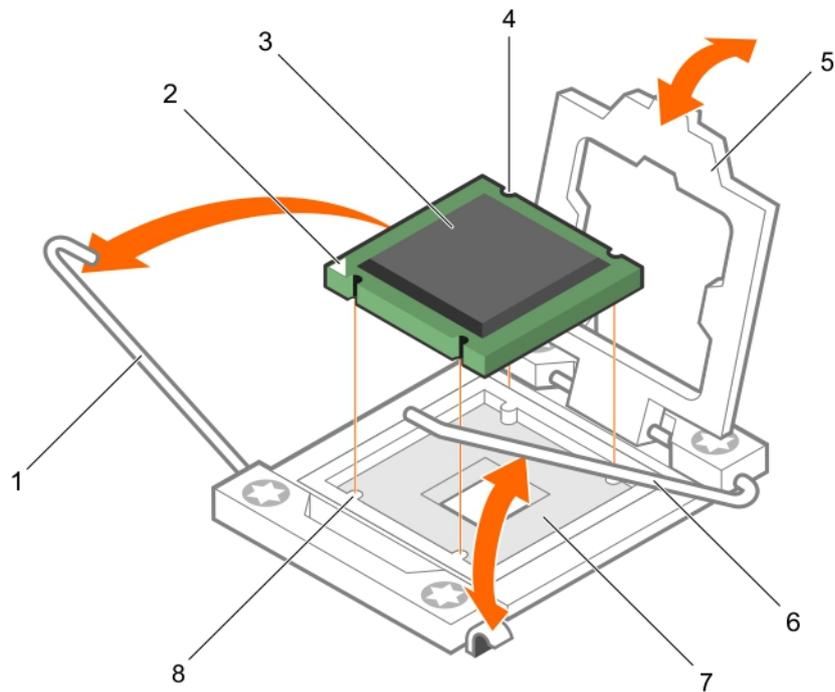


Abbildung 35. Installieren und Entfernen eines Prozessors

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Sockelfreigabehebel 1 | 2. Pin-1-Ecke des Prozessors |
| 3. Prozessor | 4. Steckplatz (4) |
| 5. Prozessorabdeckung | 6. Sockelfreigabehebel 2 |
| 7. Prozessorsockel | 8. Halterung (4) |

Beispiel

Geben Sie ein Beispiel ein, das die aktuelle Aufgabe illustriert (optional).

Nächste Schritte

1. Ersetzen Sie die Prozessoren.
2. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
3. Installieren Sie das Kühlgehäuse wieder.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Einsetzen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 64

[Entfernen eines Kühlkörpers](#) auf Seite 92

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

[Installieren eines Kühlkörpers](#) auf Seite 97

[Entfernen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 63

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Einsetzen eines Prozessors

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ℹ ANMERKUNG: Wenn Sie nur einen Prozessor installieren, muss dieser im Sockel CPU1 eingesetzt werden.

ℹ ANMERKUNG: Sie müssen einen Prozessor entfernen, wenn Sie einen Prozessor aktualisieren oder einen fehlerhaften Prozessor austauschen möchten.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie den Prozessor bzw. Prozessorplatzhalter bzw. DIMM-Platzhalter.

Schritte

1. Entriegeln Sie den Freigabehebel des Sockels und ziehen Sie ihn um 90 Grad nach oben. Stellen Sie sicher, dass der Freigabehebel des Sockels vollständig geöffnet ist.
2. Halten Sie die Halterung an der Prozessorabdeckung und ziehen Sie die Abdeckung nach oben weg.

ℹ ANMERKUNG: Es wird empfohlen, die Sockelschutzkappe von der Prozessorabdeckung zu entfernen bzw. in der Prozessorabdeckung zu installieren, wenn sich die Prozessorabdeckung in der geöffneten Position befindet.

3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Sockelschutzkappe von der Prozessorabdeckung. Zum Entfernen der Sockelschutzkappe drücken Sie die Kappe aus dem Inneren der Prozessorabdeckung und bewegen sie weg von den Kontaktstiften des Sockels.

⚠ VORSICHT: Wenn der Prozessor falsch positioniert wird, kann dies eine dauerhafte Beschädigung der Systemplatine oder des Prozessors zur Folge haben. Achten Sie darauf, die Kontaktstifte im Sockel nicht zu verbiegen.

⚠ VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.

4. Setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein:
 - a. Ermitteln Sie die Stift-1-Ecke des Prozessors, die mit einem kleinen goldenen Dreieck markiert ist. Setzen Sie diese Ecke in diejenige Ecke des ZIF-Sockels, die mit einem entsprechenden Dreieck auf der Systemplatine markiert ist.
 - b. Richten Sie die Stift-1-Ecke des Prozessors an der Stift-1-Ecke der Systemplatine aus.
 - c. Setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel ein.

Das System verwendet einen ZIF-Prozessorsockel, sodass keine Kraft aufgewendet werden muss. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, sollte er mit minimalem Druck in den Sockel gleiten.
 - d. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
 - e. Drehen Sie den Sockelfreigabehebel 1 und 2 gleichzeitig, bis diese einrasten.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den Kühlkörper ein.
2. Drücken Sie beim Start F2, um das System-Setup aufzurufen, und vergewissern Sie sich, dass die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
3. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Entfernen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 63

[Installieren eines Kühlkörpers](#) auf Seite 97

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Installieren eines Kühlkörpers

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

i ANMERKUNG: Wenn Sie nur einen Prozessor installieren, muss dieser im Sockel CPU1 eingesetzt werden.

i ANMERKUNG: Sie müssen einen Prozessor entfernen, wenn Sie einen Prozessor aktualisieren oder einen fehlerhaften Prozessor austauschen möchten.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
5. Entfernen Sie den Prozessor oder die Prozessor-/DIMM-Platzhalterkarte.

Info über diese Aufgabe

Geben Sie den Kontext Ihrer Aufgabe hier ein (optional). Hier wird einführender Inhalt eingefügt.

Schritte

Installieren Sie den Kühlkörper:

- a. Entfernen Sie mit einem sauberen, fusselfreien Tuch eventuell vorhandene Wärmeleitpaste vom Kühlkörper.
- b. Tragen Sie die Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auf. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitpaste in einer Thin-Spirale, wie in der Abbildung dargestellt, auf die Oberseite des Prozessors aufzutragen.

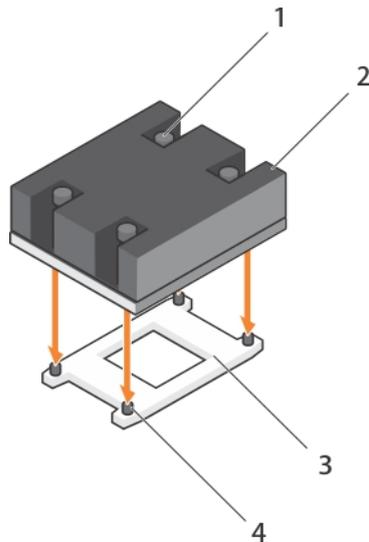


Abbildung 36. Installieren eines Kühlkörpers

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Verschlusschraube (4) | 2. Kühlkörper |
| 3. Prozessorsockel | 4. Kühlkörper-Befestigungssockel (4) |

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

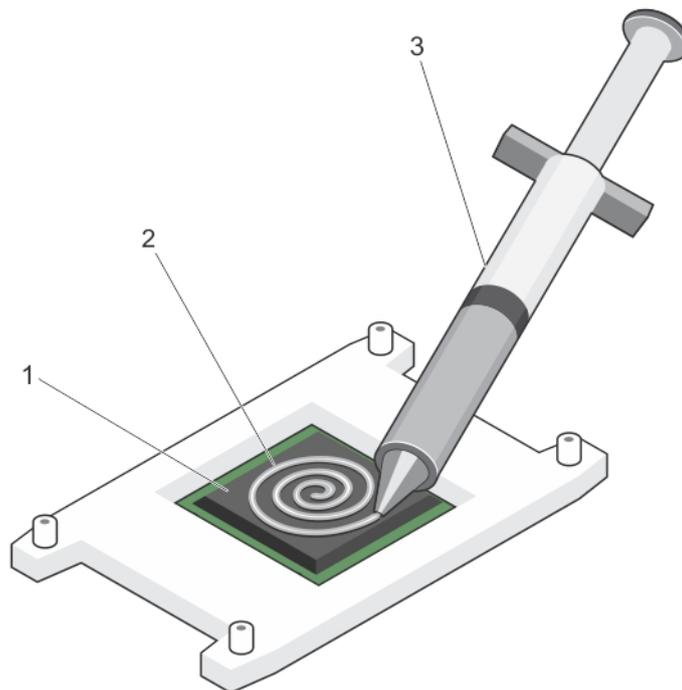


Abbildung 37. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

- i. Prozessor
- ii. Wärmeleitpaste
- iii. Spritze für Wärmeleitpaste

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

- c. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.

d. Ziehen Sie die vier Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.

i ANMERKUNG: Ziehen Sie die einander diagonal gegenüberliegenden Schrauben fest. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers beim Einsatz des Kühlkörpers nicht zu fest an. Um ein Überdrehen zu vermeiden, ziehen Sie die Befestigungsschrauben an, bis Widerstand spürbar ist, und hören Sie mit dem Festziehen auf, sobald die Schraube an ihrem Platz sitzt. Die Schraubenspannung sollte maximal 6,9 kg-cm betragen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
Beim Startvorgang erkennt das System den neuen Prozessor und ändert automatisch die Systemkonfiguration im System-Setup.
3. Drücken Sie F2, um das System-Setup aufzurufen, und vergewissern Sie sich, dass die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
4. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.
5. Aktualisieren Sie das System-BIOS.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Entfernen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 63

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

[Einsetzen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 64

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

Festplatten oder SSDs

Eine Festplatte (auch HDD für Hard Disk Drive) ist ein Datenspeichergerät zum Speichern und Abrufen von digitalen Informationen, bei dem eine oder mehrere feste, sich schnell drehende Platten (Festplatten) mit Magnetbeschichtung zum Einsatz kommen. Eine Festkörper-Festplatte (auch SSD für Solid State Drive), ist ein Festkörper-Speichergerät, das Daten dauerhaft mithilfe von integrierten Schaltkreisen speichert. SSDs verfügen über keine rotierenden Komponenten. Sie sind in der Regel schockfester, geräuscharm und bieten eine geringere Zugriffszeit und Latenzzeit.

Das System unterstützt bis zu zwei 2,5-Zoll-SAS- oder SATA- oder PCIe-SSDs oder SAS- oder SATA-Festplatten und vier 1,8-Zoll-SATA-SSDs. Die Festplatten oder SSDs werden in speziellen, hot-swap-fähigen Trägern geliefert, die in die Laufwerkschächte passen. Die Laufwerke sind über die Festplattenrückwandplatine mit der Systemplatine verbunden.

i ANMERKUNG: Der kombinierte Einsatz von SSD-/SAS-/SATA-Festplatten wird nicht unterstützt.

Festplatten- bzw. SSD-Schachtnummerierung

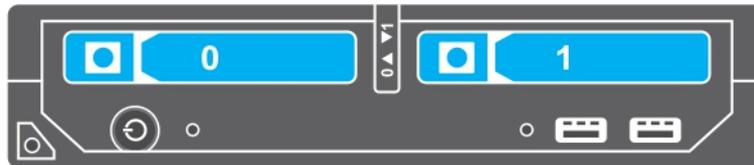


Abbildung 38. Festplatten- bzw. SSD-Schachtnummerierung – 2,5-Zoll-Festplatten- oder SSD-System

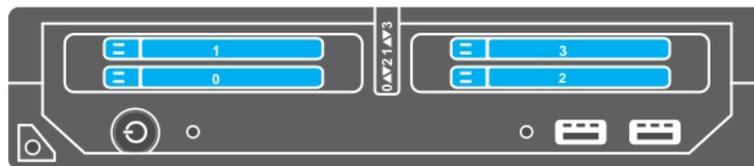


Abbildung 39. SSD-Schachtnummerierung – 1,8-Zoll-SSD-System

Richtlinien zur Installation von Festplatten- bzw. SSD-Laufwerken

Bei Konfigurationen mit individuellem Festplattenlaufwerk muss im anderen Laufwerkschacht eine Festplattenplatzhalterkarte installiert werden, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zur Kühlung sicherzustellen.

Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte unter „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“. Befolgen Sie die Schritte unter „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Setzen Sie die Festplatte oder SSD offline, und warten Sie, bis die Festplatten- bzw. SSD-Anzeigecodes auf dem Laufwerkträger nicht mehr blinken.

Wenn keine der Statusanzeigen mehr blinkt, ist das Laufwerk zum Ausbau bereit. Weitere Informationen zum Offline-Setzen der Festplatte oder SSD finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

ANMERKUNG: Die Installation hot-swap-fähiger Laufwerke wird nicht von allen Betriebssystemen unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der im Lieferumfang Ihres Betriebssystems enthaltenen Dokumentation.

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Hebel am Festplatten- bzw. SSD-Träger zu öffnen.
2. Ziehen Sie den Festplatten- bzw. SSD-Träger vollständig aus dem Festplatten- bzw. SSD-Steckplatz heraus.
3. Ziehen Sie die Festplatte bzw. das SSD-Laufwerk vollständig aus dem Festplatten- bzw. SSD-Schacht heraus.

Ergebnisse

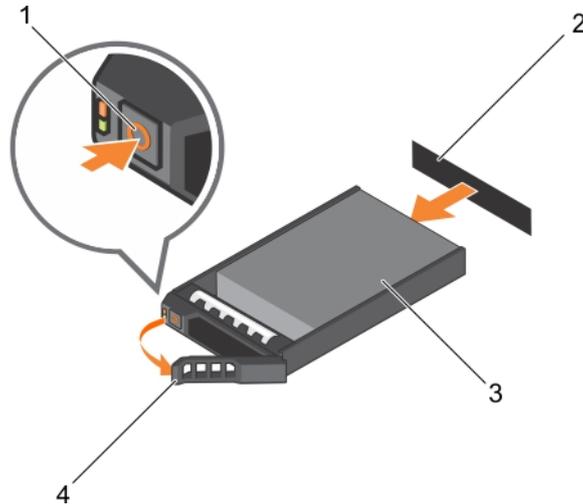


Abbildung 40. Entfernen eines Laufwerks

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Entriegelungstaste | 2. Festplatten- oder SSD-Anschluss (auf der Rückwandplatine) |
| 3. Festplatte oder SSD | 4. Festplatten- oder SSD-Trägergriff |

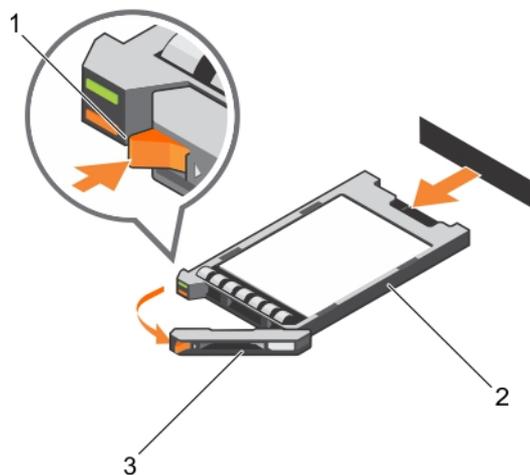


Abbildung 41. Entfernen eines SSD-Laufwerks

- | |
|-----------------------|
| 1. Entriegelungstaste |
| 2. SSD |
| 3. SSD-Trägergriff |

Nächste Schritte

1. Wenn Sie eine Festplatte oder eine SSD dauerhaft entfernen möchten, installieren Sie eine Platzhalterkarte. Wenn Sie eine neue Festplatte oder SSD installieren möchten, lesen Sie den Abschnitt „Installieren der Festplatte oder SSD“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

[Anzeigemuster für Festplatten und SSDs](#) auf Seite 12

Zugehörige Tasks

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Wenn eine hot-swap-fähige Ersatzfestplatte bzw. ein Ersatz-SSD installiert und der blade eingeschaltet wird, beginnt automatisch die Neuerstellung der Festplatte bzw. des SSD. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Festplatten- bzw. SSD-Ersatzlaufwerk leer ist oder nur Daten enthält, die überschrieben werden können. Sämtliche Daten auf dem Festplatten- bzw. SSD-Ersatzlaufwerk gehen unmittelbar nach der Installation des Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks verloren.

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen die Festplatte bzw. das SSD ausbauen, um eine Aktualisierung durchzuführen, oder wenn Festplatte oder SSD fehlerhaft sind und ersetzt werden müssen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie die Festplatte oder das SSD bzw. einen entsprechenden Platzhalter.

ⓘ ANMERKUNG: Die Installation hot-swap-fähiger Laufwerke wird nicht von allen Betriebssystemen unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der im Lieferumfang Ihres Betriebssystems enthaltenen Dokumentation.

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Hebel am Festplatten- bzw. SSD-Träger zu öffnen.
2. Schieben Sie den Festplatten- bzw. SSD-Laufwerksträger in den Laufwerkschacht. Richten Sie den Schacht auf dem Festplatten- bzw. SSD-Laufwerksträger vorsichtig am entsprechenden Laufwerksteckplatz des blade aus.
3. Schieben Sie den Festplattenträger in den Steckplatz, bis der Griff den blade berührt.
4. Drehen Sie den Griff des Laufwerksträgers in die geschlossene Position und schieben Sie dabei den Träger in den Schacht, bis er einrastet.

Die LED-Statusanzeige leuchtet stetig grün, wenn das Laufwerk korrekt eingesetzt ist. Während der Wiederherstellung des Laufwerks blinkt die grüne LED-Anzeige des Laufwerksträgers.

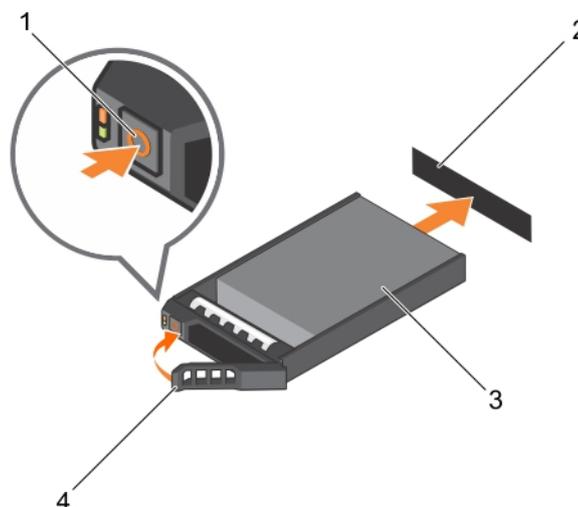


Abbildung 42. Einbauen eines Laufwerks

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Entriegelungstaste | 2. Festplatte (auf der Rückwandplatine) |
| 3. Festplattenlaufwerk | 4. Griff des Festplattenträgers |

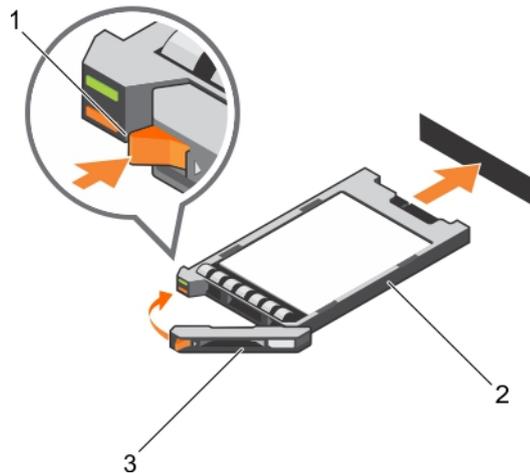


Abbildung 43. Installieren eines SSD

- a. Entriegelungstaste
- b. SSD
- c. SSD-Trägergriff

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Entfernen eines Festplatten- oder SSD-Platzhalters

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ VORSICHT: Um eine ausreichende Systemkühlung sicherzustellen, müssen alle leeren Festplatten- oder SSD-Steckplätze mit Festplatten- oder SSD-Platzhaltern bestückt sein.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

Drücken Sie auf den Entriegelungsriegel, und ziehen Sie den Festplatten- bzw. SSD-Platzhalter aus dem Festplatten- bzw. SSD-Steckplatz.

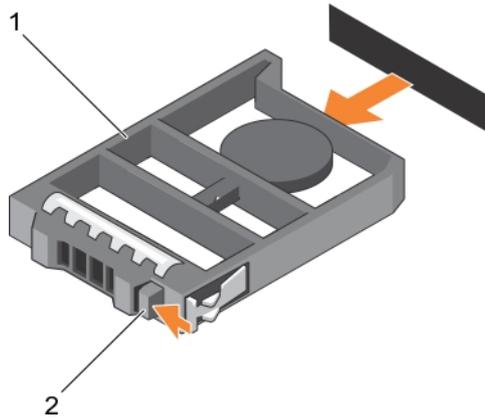


Abbildung 44. Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

- a. Festplatten- oder SSD-Platzhalter
- b. Sperrklinke

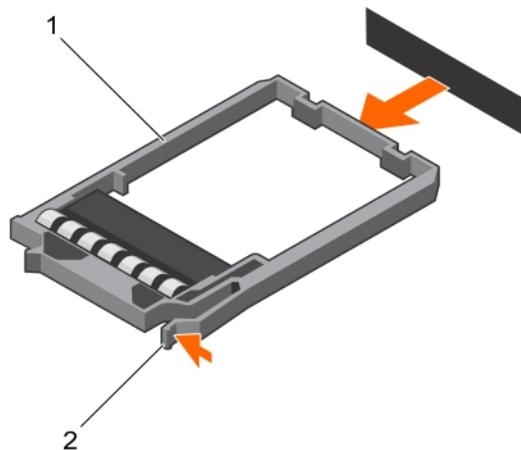


Abbildung 45. Entfernen eines Platzhalters für eine 1,8-Zoll-SSD

- a. SSD-Platzhalterkarte
- b. Sperrklinke

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Festplatten- bzw. SSD-Laufwerk.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Platzhalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie eine Festplatte oder SSD.

Schritte

Schieben Sie den Festplatten- bzw. SSD-Platzhalter in den jeweiligen Steckplatz, bis der Entriegelungsriegel einrastet.

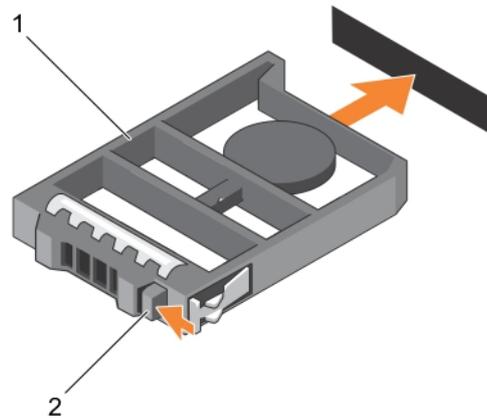


Abbildung 46. Installieren eines 2,5-Zoll-Festplattenplatzhalters

- a. Festplatten- oder SSD-Platzhalter
- b. Sperrklinke

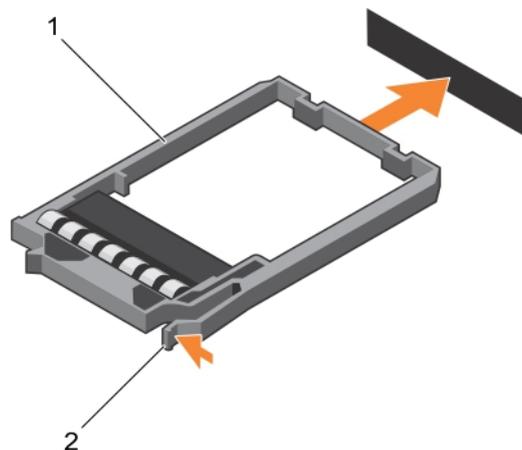


Abbildung 47. Installieren eines 1,8-Zoll-SSD-Platzhalters

- a. SSD-Platzhalterkarte
- b. Sperrklinke

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks auf Seite 100

Vorgehen beim Herunterfahren zur Wartung eines Festplatten- oder SSD-Laufwerks

ANMERKUNG: Dieser Abschnitt betrifft nur Situationen, in denen ein Blade-Server zur Wartung eines Festplatten- oder SSD-Laufwerks ausgeschaltet werden muss. In vielen Fällen kann die Wartung der Festplatte bzw. des SSD jedoch bei eingeschaltetem System erfolgen.

VORSICHT: Wenn Sie den Blade-Server zur Wartung eines Festplatten- oder SSD-Laufwerks ausschalten müssen, warten Sie nach dem Erlöschen der Betriebsanzeige am Server 30 Sekunden, bevor Sie die Festplatte bzw. das SSD entfernen. Andernfalls wird die Festplatte oder das SSD nach dem Wiedereinsetzen und dem Einschalten des Blade-Servers möglicherweise nicht erkannt.

Konfigurieren des Startlaufwerks

Das Laufwerk oder Gerät, von dem das System startet, wird durch die im System-Setup festgelegte Startreihenfolge bestimmt.

Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks aus einem 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Träger

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.

Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben von den Gleitschienen des Festplatten- oder SSD-Trägers.
2. Ziehen Sie die Festplatte oder SSD aus dem jeweiligen Träger heraus.

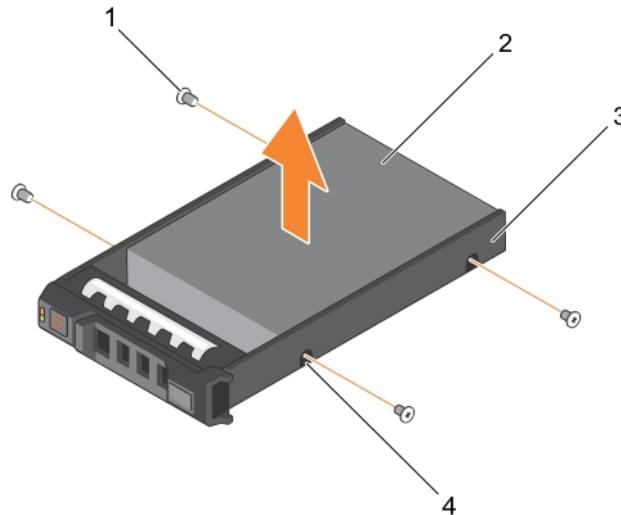


Abbildung 48. Ausbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte oder -SSD aus einem 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-Laufwerksträger

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Schraube (4) | 2. Festplatte oder SSD |
| 3. Festplatten- oder SSD-Laufwerksträger | 4. Schraubenbohrung (4) |

Nächste Schritte

- Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte bzw. -SSD in einen 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-Träger
- Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte bzw. -SSD in einen 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-Träger](#) auf Seite 107

Einbauen einer 2,5-Zoll-Festplatte bzw. -SSD in einen 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-Träger

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen die Festplatte bzw. SSD aus dem Festplatten- bzw. SSD-Träger ausbauen, wenn diese fehlerhaft ist und ersetzt werden muss.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.
3. Entfernen Sie die 2,5-Zoll-Festplatte bzw. SSD aus dem 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Träger.

Schritte

1. Schieben Sie die Festplatte bzw. SSD in den Träger.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Festplatte bzw. SSD an den Schraubenbohrungen im Träger aus.

⚠ VORSICHT: Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an, damit Laufwerk und Träger nicht beschädigt werden.

3. Ziehen Sie die vier Schrauben an, um die Festplatte bzw. SSD am Träger zu befestigen.

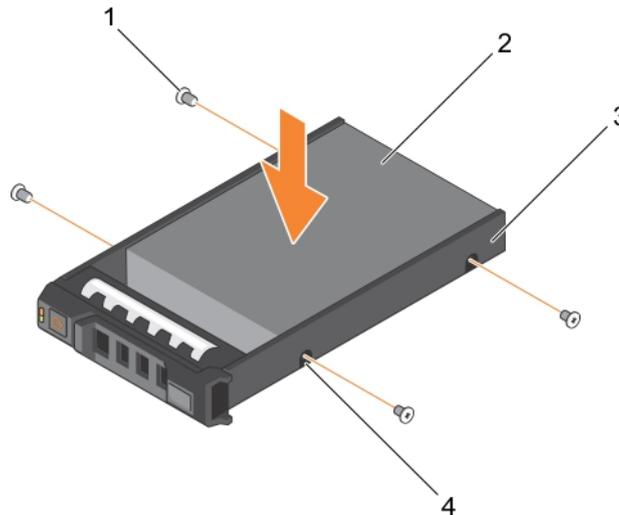


Abbildung 49. Einsetzen einer 2,5-Zoll-Festplatte bzw. -SSD in einen 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. -SSD-Träger

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Schraube (4) | 2. Festplatte oder SSD |
| 3. Festplatten- oder SSD-Träger | 4. Schraubenbohrung (4) |

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen eines 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks aus einem 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Träger](#) auf Seite 106

Entfernen einer 1,8-Zoll-SSD aus einem 1,8-Zoll-SSD-Träger

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

Ziehen Sie an den Schienen an der Seite des Laufwerkträgers und heben Sie das SSD-Laufwerk aus dem Träger.

Ergebnisse

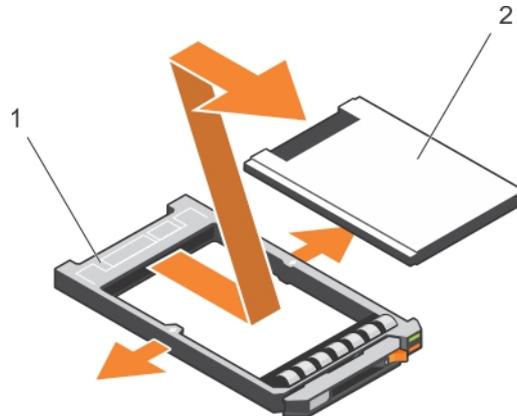


Abbildung 50. Entfernen einer 1,8-Zoll-SSD aus einem 1,8-Zoll-SSD-Träger

1. SSD-Laufwerksträger
2. SSD

Nächste Schritte

1. Setzen Sie eine 1,8-Zoll-SSD in einen 1,8-Zoll-SSD-Träger ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Installieren einer 1,8-Zoll-SSD in einen 1,8-Zoll-SSD-Träger](#) auf Seite 109

Installieren einer 1,8-Zoll-SSD in einen 1,8-Zoll-SSD-Träger

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ℹ ANMERKUNG: Sie müssen das SSD-Laufwerk aus einem SSD-Träger entfernen, um ein fehlerhaftes SSD-Laufwerk aus einem SSD-Träger auszutauschen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie eine 1,8-Zoll-SSD aus einem 1,8-Zoll-SSD-Träger.

Schritte

Setzen Sie das SSD-Laufwerk in den SSD-Laufwerksträger ein, wobei sich das Anschlussende des SSD-Laufwerks in Richtung der Rückseite zeigt. Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des SSD-Laufwerks mit der Rückseite des SSD-Laufwerkträgers ab.

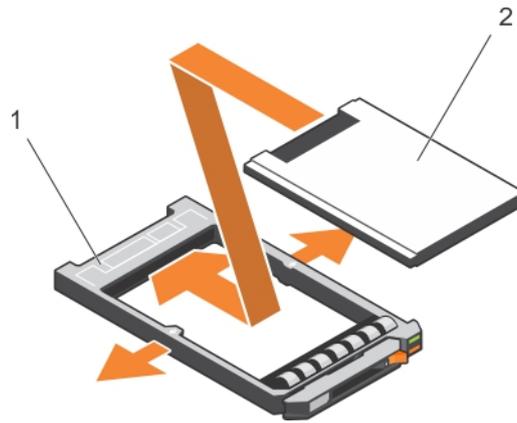


Abbildung 51. Installieren einer 1,8-Zoll-SSD in einen 1,8-Zoll-SSD-Träger

- a. SSD-Laufwerkträger
- b. SSD

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen einer 1,8-Zoll-SSD aus einem 1,8-Zoll-SSD-Träger](#) auf Seite 108

Entfernen des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie die Festplatte(n) bzw. SSD(s).
5. Entfernen Sie die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatte.

Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse am Gehäuse befestigt ist.
2. Halten Sie das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse an den Kanten, und heben Sie es nach oben und aus dem System heraus.

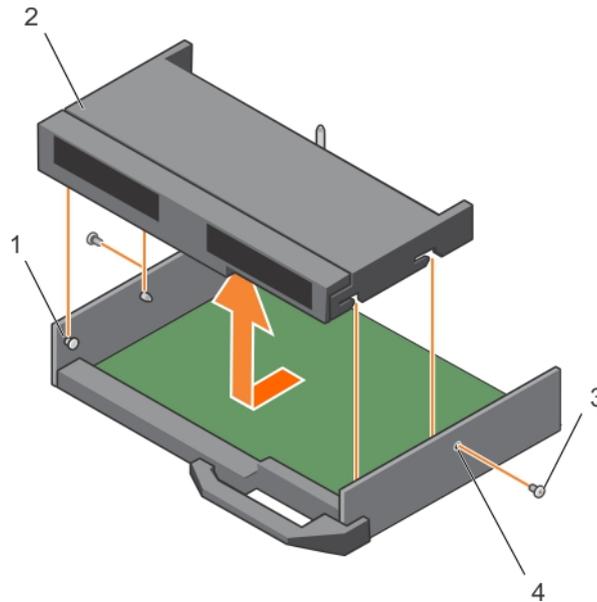


Abbildung 52. Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Abstandshalter (4) | 2. Festplatten- oder SSD-Gehäuse |
| 3. Schraube (2) | 4. Schraubenbohrung (2) |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse ein.
2. Installieren Sie die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine.
3. Installieren Sie die Festplatten bzw. SSDs.
4. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

- [Entfernen der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine](#) auf Seite 113
- [Installieren des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 111
- [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57
- [Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

Installieren des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ℹ ANMERKUNG: Sie müssen das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse entfernen, falls dieses defekt ist und ersetzt werden muss, oder um Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems durchzuführen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr.1 bereit.
3. Entfernen Sie das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse.

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen am Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse an den Schraubenbohrungen am Gehäuse aus.
2. Senken Sie das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse in das Gehäuse ab, bis es festsetzt.
3. Bringen Sie die vier Schrauben an, mit denen das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse am Gehäuse befestigt wird.

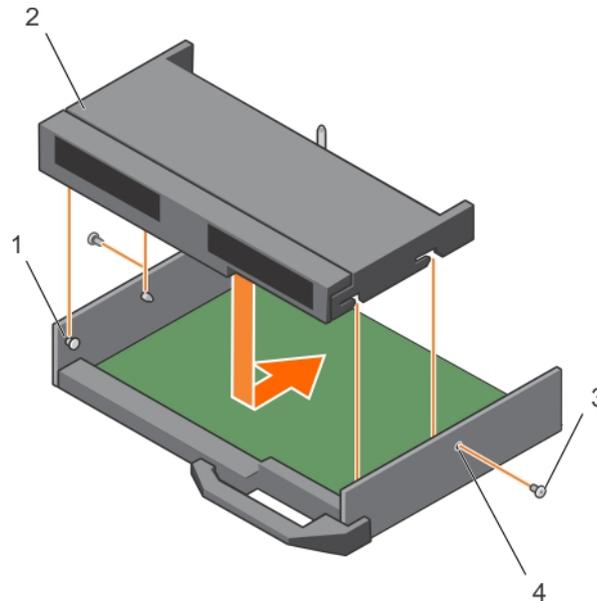


Abbildung 53. Einsetzen eines Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Abstandshalter (4) | 2. Festplatten- oder SSD-Gehäuse |
| 3. Schraube (2) | 4. Schraubenbohrung (2) |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine.
2. Installieren Sie die Festplatten- bzw. SSD-Laufwerke.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 110

[Installieren der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine](#) auf Seite 115

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine

Systeme verfügen über eine Rückwandplatine, an der hot-swap-fähige Festplatten befestigt werden können. Eine Rückwandplatine ist mit Stiften versehen, die direkt und ohne Kabel auf die Festplattensockel aufgesteckt werden können. Sie verfügen entweder über einen

einzelnen Anschluss, an dem ein Festplatten-Array-Controller angeschlossen werden kann, oder über mehrere Anschlüsse für den Anschluss eines oder mehrerer Controller.

Entfernen der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ VORSICHT: Um Schäden an den Festplatten- oder SSD-Laufwerken und der Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine zu vermeiden, entfernen Sie zuerst die Festplatten- bzw. SSD-Laufwerke aus dem blade, bevor Sie die Rückwandplatine abnehmen.

⚠ VORSICHT: Notieren Sie sich die Nummern der einzelnen Festplatten und SSDs und kennzeichnen Sie diese vorübergehend, bevor Sie sie ausbauen, damit Sie sie später wieder an der gleichen Position einsetzen können.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie die Festplatte bzw. das SSD.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Sperrklinken, halten Sie beide Kanten der Rückwandplatine nahe dem blade-Gehäuse, heben Sie sie nach oben und entfernen Sie es aus dem System.
2. Entfernen Sie das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse.
3. Lösen Sie die zwei Verschlusschrauben, mit denen der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatten-Kabelanschluss am Systemplattenanschluss befestigt ist.
4. Heben Sie die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine an, und entfernen Sie sie aus dem System.

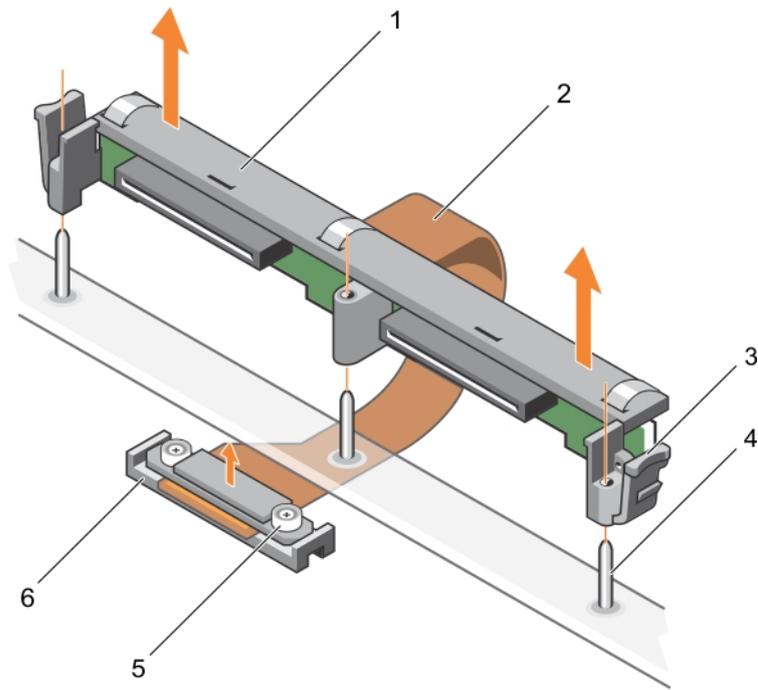


Abbildung 54. Entfernen der 2x 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine

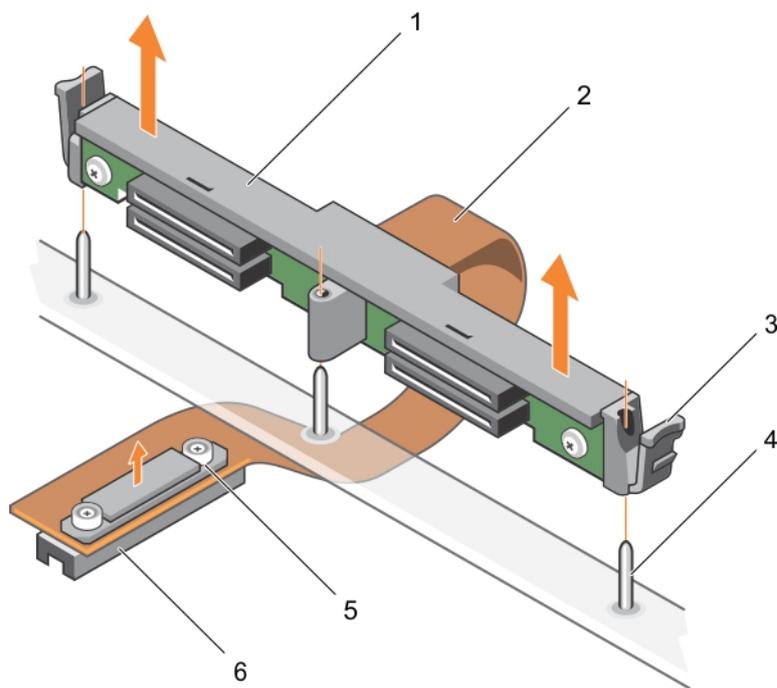


Abbildung 55. Entfernen der 4x 1,8-Zoll-SSD-Rückwandplatine

- | | |
|---|---|
| 1. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine | 2. Festplatten- oder SSD-Rückwandplattenkabel |
| 3. Sperrklinke (2) | 4. Führungsstift (3) |
| 5. Verschlusschrauben auf dem Rückwandplattenkabelanschluss (2) | 6. Anschluss auf der Systemplatine |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine.
2. Installieren Sie das Festplatten- bzw. SSD-Laufwerk.

3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Entfernen des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 110

[Installieren der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine](#) auf Seite 115

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

Installieren der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine entfernen, falls diese fehlerhaft ist und ausgetauscht werden muss, oder um Wartungsarbeiten an anderen Komponenten innerhalb des Systems durchzuführen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie das Festplatten- bzw. SSD-Laufwerk.
4. Entfernen Sie die Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine.

Schritte

1. Richten Sie die Verschlusschrauben auf dem Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatten-Kabelanschluss an den Schraubenbohrungen des Systemplattenanschlusses aus.
2. Ziehen Sie die zwei Verschlusschrauben fest, mit denen der Rückwandplatten-Kabelanschluss an der Systemplatine befestigt wird.
3. Setzen Sie das Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse ein.
4. Richten Sie die Führungen auf der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine an den Führungsstiften am Festplatten- bzw. SSD-Gehäuse aus.
5. Drücken Sie auf die Sperrklinken, und senken Sie die Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine in das System ab, bis sie fest sitzt und die Klinken im Gehäuse einrasten.

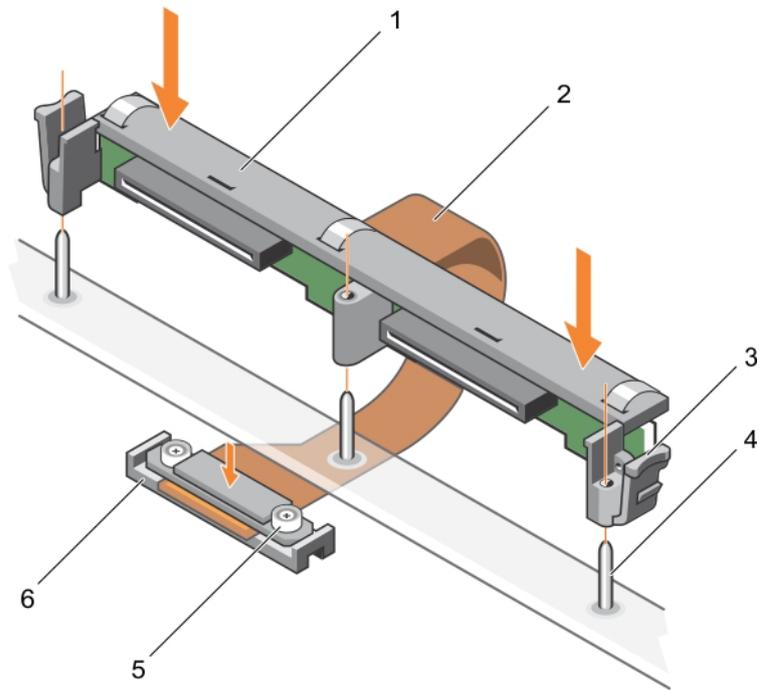


Abbildung 56. Installieren der 2x 2,5-Zoll-Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine

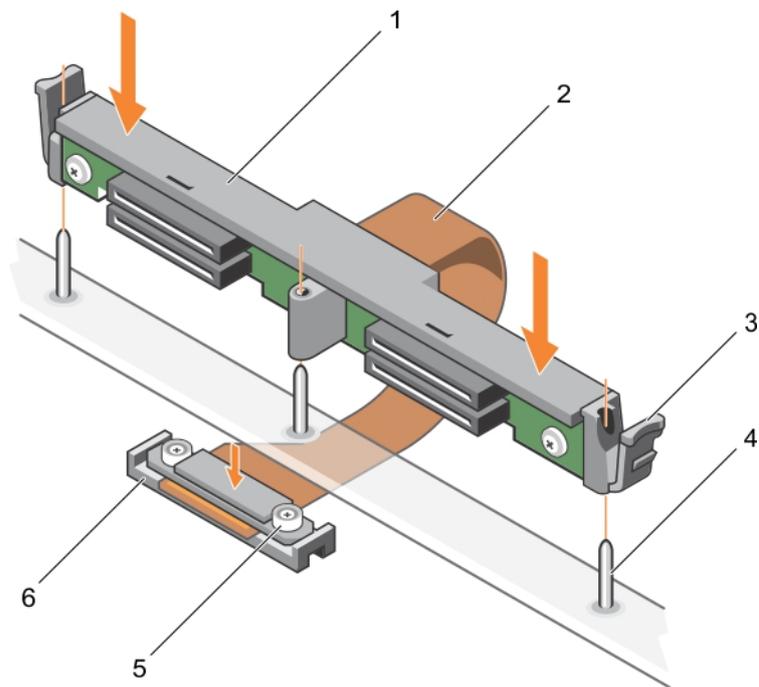


Abbildung 57. Installieren der 4x 1,8-Zoll-SSD-Rückwandplatine

- | | |
|---|---|
| 1. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine | 2. Festplatten- oder SSD-Rückwandplattenkabel |
| 3. Sperrklinke (2) | 4. Führungstift (3) |
| 5. Verschlusschrauben auf dem Rückwandplattenkabelanschluss (2) | 6. Anschluss auf der Systemplatine |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplatten- bzw. SSD-Laufwerke an ihren ursprünglichen Positionen.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

[Entfernen der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine](#) auf Seite 113

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Installieren des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 111

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Systemplatine

Die Systemplatine (auch als Hauptplatine bezeichnet) ist in Computern die wichtigste Leiterplatte. Die Systemplatine ermöglicht die Kommunikation zwischen vielen der wichtigsten elektronischen Komponenten des Computers, wie z. B. der CPU (Central Processing Unit) und dem Speicher und bietet auch Anschlüsse für andere Peripheriegeräte. Im Gegensatz zu einer Rückwandplatine enthält eine Systemplatine eine erhebliche Anzahl von Subsystemen, wie Prozessor-Erweiterungskarten und andere Komponenten.

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 und den 5-mm-Sechskantschlüssel bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Prozessor(en) und Kühlkörper
 - b. Speichermodule
 - c. Kühlgehäuse
 - d. Festplatte oder SSDs
 - e. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - f. Festplatten- oder SSD-Gehäuse
 - g. PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte
 - h. Zusatzkarte
 - i. IDSDM- oder rSPI-Karte
 - j. NDC
 - k. vFlash SD-Karte
 - l. Interner USB-Stick
5. Installieren Sie eine E/A-Anschlussabdeckung über dem E- oder A-Anschluss auf der Rückseite der Platine.

i ANMERKUNG: Der Prozessor und der Kühlkörper können sehr heiß werden. Lassen Sie den Prozessor unbedingt abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

ANMERKUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten.

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

VORSICHT: Kennzeichnen Sie Festplatten und SSDs vor dem Entfernen, damit Sie sie später wieder ordnungsgemäß an der ursprünglichen Position einsetzen können.

Schritte

1. Entfernen Sie Schrauben an der Systemplatine, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie die Systemplatine am Anschlussende nach oben.
3. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse, indem Sie die USB-Anschlüsse aus den Steckplätzen an der Vorderseite des Gehäuses lösen.
4. Achten Sie darauf, dass sich die E/A-Anschlussabdeckung weiterhin über dem E- oder A-Anschluss auf der Rückseite der Systemplatine befindet.

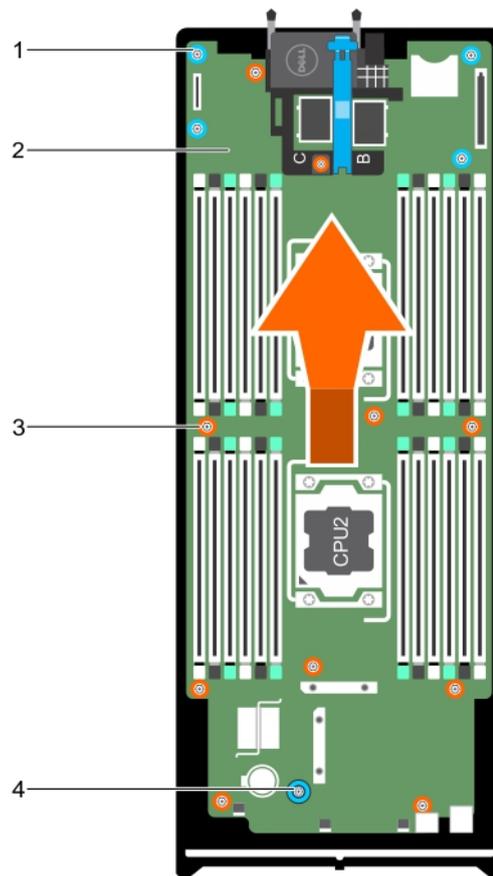


Abbildung 58. Entfernen der Systemplatine

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Sechskantmutter (4) | 2. Systemplatine |
| 3. Schraube (10) | 4. Systemplatinengriff |

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56
[Einsetzen der Systemplatine](#) auf Seite 119
[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57
[Entfernen eines Kühlkörpers](#) auf Seite 92
[Entfernen der Speichermodule](#) auf Seite 71
[Entfernen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 63
[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100
[Entfernen der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine](#) auf Seite 113
[Entfernen des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 110
[Entfernen der Zusatzkarte](#) auf Seite 75
[Entfernen der Netzwerktochterkarte](#) auf Seite 88
[Austauschen des internen USB-Sticks](#) auf Seite 79

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzungen

VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 und den 5-mm-Sechskantschlüssel bereit.
3. Nehmen Sie die neue Systemplatinenbaugruppe aus der Verpackung.

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

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

Schritte

1. Halten Sie die Systemplatine am Anschlussende und drehen Sie zur Vorderseite des Gehäuses.
2. Richten Sie die USB-Anschlüsse an den Aussparungen an der Vorderseite des Gehäuses aus.
3. Senken Sie die Systemplatine ab, und bringen Sie die Schrauben an, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird.

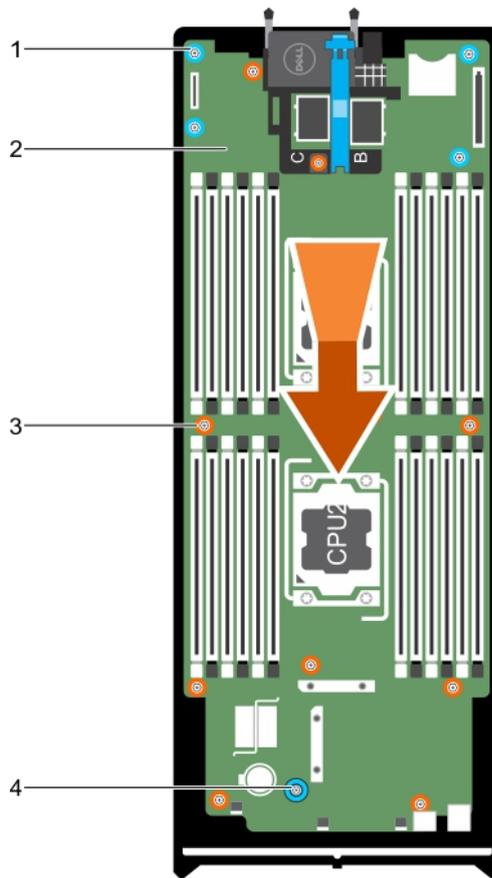


Abbildung 59. Einsetzen der Systemplatine

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Sechskantmutter (4) | 2. Systemplatine |
| 3. Schraube (10) | 4. Systemplatinengriff |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie folgendes:
 - a. Interner USB-Stick
 - b. vFlash SD-Karte
 - c. IDSDM- oder rSPI-Karte
 - d. NDC
 - e. Zusatzkarte
 - f. PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte
 - g. Festplatten- oder SSD-Gehäuse
 - h. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - i. Festplatten oder SSDs

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Festplatten und SSDs wieder an den ursprünglichen Positionen installieren.

- j. Kühlgehäuse
 - k. Speichermodule
 - l. Prozessor(en) und Kühlkörper
2. Entfernen Sie die E/A-Anschlussabdeckungen aus Kunststoff von der Rückseite des Systems.

3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise. Weitere Informationen finden Sie im iDRAC8-Benutzerhandbuch *iDRAC8 User's Guide* unter **Dell.com/idracmanuals**.
5. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Verwenden Sie die Funktion „Easy Restore“, um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore“.
 - b. Wenn die Service-Tag-Nummer nicht im Flash-Sicherungsgerät gesichert wurde, geben Sie die Service-Tag-Nummer des Systems manuell ein. Weitere Informationen finden Sie unter „Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mit Easy Restore“.
 - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d. Aktivieren Sie das Trusted Platform Module (TPM) wieder. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer“ bzw. „Erneutes Aktivieren des TPM für Intel TXT-Benutzer“.

Zugehörige Konzepte

[Modul Vertrauenswürdige Plattform](#) auf Seite 122

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen der Systemplatine](#) auf Seite 117

[Einsetzen des Trusted Platform Module](#) auf Seite 122

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer mithilfe der Easy-Restore-Funktion](#) auf Seite 121

[Eingeben des System-Service-Tags über das System-Setup](#) auf Seite 122

[Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer](#) auf Seite 123

[Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer](#) auf Seite 123

[Austauschen des internen USB-Sticks](#) auf Seite 79

[Installieren der optionalen IDSDM-Karte](#) auf Seite 82

[Installieren der optionalen rSPI-Karte](#) auf Seite 85

[Einsetzen der Netzwerktochterkarte](#) auf Seite 90

[Installieren der Zusatzkarte](#) auf Seite 76

[Installieren der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte](#) auf Seite 128

[Installieren des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 111

[Installieren der Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatine](#) auf Seite 115

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

[Einsetzen des Kühlgehäuses](#) auf Seite 64

[Einsetzen von Speichermodulen](#) auf Seite 73

[Einsetzen eines Prozessors](#) auf Seite 96

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

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

Schritte

1. Schalten Sie das System ein.
Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät vorhanden ist, zeigt das BIOS die Service-Tag-Nummer, den Status der Lizenz und die Version der **UEFI Diagnostics** (UEFI-Diagnose) an.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Drücken Sie auf **Y**, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
 - Drücken Sie auf **N**, um zu den Dell Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.

- Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardware Server Profile** (Hardwareserver-Profil) wiederherzustellen.

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

3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

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

Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.

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

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

Schritte

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

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

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

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

Modul Vertrauenswürdige Plattform

Trusted Platform Module (TPM) ist ein dedizierter Mikroprozessor, der darauf ausgelegt, Hardware durch Integration von kryptographischen Schlüsseln in Geräten zu sichern. Eine Software kann Hardwaregeräte mithilfe eines Trusted Platform Module authentifizieren. Da in jedem TPM-Chip ein eindeutiger und geheimer RSA-Schlüssel implementiert ist, kann er damit die Plattform-Authentifizierung durchführen.

VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das Trusted Platform Module (TPM) von der Systemplatine zu entfernen. Sobald das TPM installiert ist, ist es kryptografisch mit dieser spezifischen Systemplatine verbunden. Jeder Versuch, ein installiertes TPM zu entfernen, zerstört die kryptografische Bindung, und es kann nicht erneut installiert oder auf einer anderen Systemplatine installiert werden.

ANMERKUNG: Dies ist eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU). Das Entfernen und die Installation der Einheit dürfen nur von Dell -zertifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden.

Einsetzen des Trusted Platform Module

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien im Abschnitt Sicherheitshinweise.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.

Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.

 **ANMERKUNG:** Um den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig zu machen, siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“.

2. Richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
3. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoffklammer an der Aussparung auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
4. Drücken Sie auf die Kunststoffklammer, sodass der Bolzen einrastet.

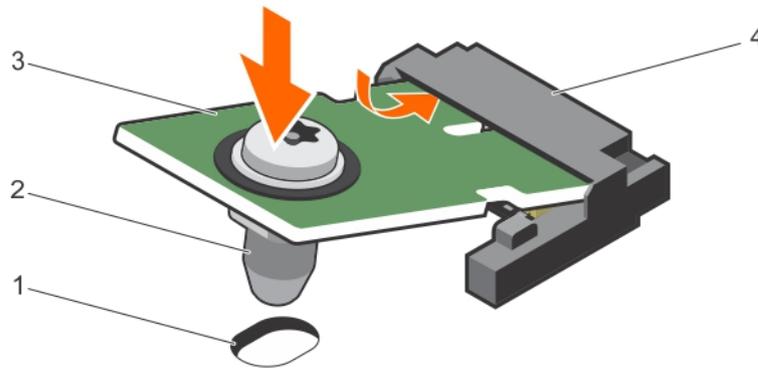


Abbildung 60. Installieren des TPM-Moduls

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Aussparung für Klammer auf der Systemplatine | 2. Kunststoffklammer |
| 3. TPM | 4. TPM-Anschluss |

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Systemplatine ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Systemplattenanschlüsse](#) auf Seite 133

Initialisieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Schritte

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen zur Verwendung des TPM finden Sie unter <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.

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

Initialisieren des TPM für TXT-Benutzer

Schritte

1. Drücken Sie beim Start des System auf F2, um das System-Setup aufzurufen.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
3. Wählen Sie in der Option **TPM Security (TPM-Sicherheit) On with Pre-boot Measurements (Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen)**.

4. Wählen Sie in der Option **TPM Command (TPM-Befehl) Activate (Aktivieren)**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Rufen Sie das **System Setup (System-Setup)** erneut auf.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS) > **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen).
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT On (Ein)**.

Systembatterie

Wenn eine NVRAM-Pufferbatterie in Ihrem System eingesetzt ist, werden die BIOS-Einstellungen und -Konfigurationen beibehalten, auch wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird.

Austauschen der NVRAM-Stützbatterie

Voraussetzungen

ANMERKUNG: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen. Weitere Informationen erhalten Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit dem System geliefert wurden.

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Festplatten oder SSDs
 - b. Kühlgehäuse
 - c. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - d. Festplatten- oder SSD-Gehäuse
 - e. Zusatzkarte
 - f. NDC
 - g. IDSDM- oder rSPI-Karte
 - h. Systemplatine

Schritte

1. Machen Sie die Systembatterie auf dem System ausfindig.
2. Um die Batterie zu entfernen, drücken Sie sie auf der positiven Seite des Sockels fest herunter und ziehen sie aus den Haltetaschen auf der negativen Seite des Sockels heraus.
3. So installieren Sie eine neue Systembatterie:
 - a. Stützen Sie den Batteriesockel ab, indem Sie fest auf die positive Seite des Sockels drücken.
 - b. Halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Halterungen auf der positiven Seite des Sockels.
4. Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Sockel, bis sie einrastet.

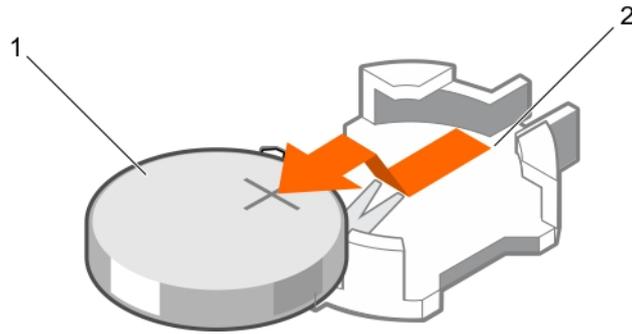


Abbildung 61. Entfernen der NVRAM-Backup-Batterie

- a. Positive Seite der Batterie
- b. Negative Seite des Batteriesockels

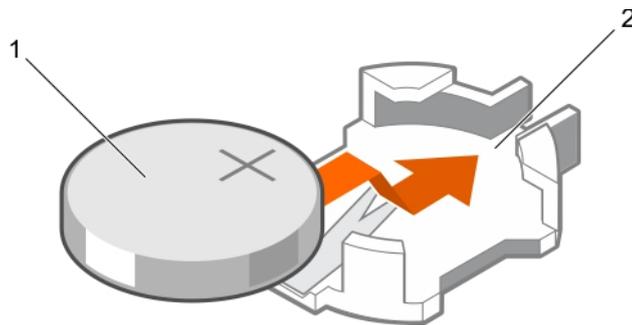


Abbildung 62. Einsetzen der NVRAM-Backup-Batterie

- a. Positive Seite der Batterie
- b. Negative Seite des Batteriesockels

Nächste Schritte

1. Installieren Sie folgendes:
 - a. Systemplatine
 - b. IDSDM- oder rSPI-Karte
 - c. NDC
 - d. Zusatzkarte
 - e. Festplatten- oder SSD-Gehäuse
 - f. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - g. Kühlgehäuse
 - h. Festplatten oder SSDs
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie.
4. Geben Sie in den Feldern **Time** (Uhrzeit) und **Date** (Datum) im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
5. Beenden Sie das System-Setup.
6. Bauen Sie den blade für mindestens eine Stunde aus, um die neu installierte Batterie zu testen.
7. Setzen Sie den blade nach einer Stunde wieder ein.
8. Rufen Sie das System-Setup auf. Wenn Datum und Uhrzeit immer noch falsch sind, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Entfernen der optionalen IDSDM-Karte](#) auf Seite 81

[Entfernen der optionalen rSPI-Karte](#) auf Seite 83

[Entfernen der Netzwerktochterkarte](#) auf Seite 88

[Installieren der optionalen IDSDM-Karte](#) auf Seite 82

[Installieren der optionalen rSPI-Karte](#) auf Seite 85

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

[Installieren des Festplatten- bzw. SSD-Gehäuses](#) auf Seite 111

Speicher-Controller-Karte oder PCIe-Erweiterungskarte

Das System verfügt über einen dedizierten Erweiterungskartensteckplatz auf der Systemplatine des Blades für eine Speicher-Controller-Karte oder eine PCIe-Erweiterungskarte, die das integrierte Speichersubsystem für die Festplatten des Systems bereitstellt. Die Speicher-Controller-Karte unterstützt SAS- und SATA-Festplatten. Die PCIe-Erweiterungskarte unterstützt PCIe-SSDs.

 **ANMERKUNG:** Die Speicher-Controller-Karte bzw. PCIe-Erweiterungskarte befindet sich unter den Laufwerkschächten.

Entfernen der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte

Voraussetzungen

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

 **ANMERKUNG:** Die PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte wird auf Systemen mit SAS-Rückwandplatine unterstützt.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
4. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Festplatten oder SSDs
 - b. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - c. Festplatten- oder SSD-Gehäuse

Schritte

1. Lösen Sie die zwei Verschlusschrauben am Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatten-Kabelanschluss, und heben Sie ihn von der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte weg.

 **VORSICHT:** Halten Sie die Karte nur an den Kanten, um Beschädigungen an der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte zu vermeiden.

2. Heben Sie die PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte an, und entfernen Sie sie aus dem System.

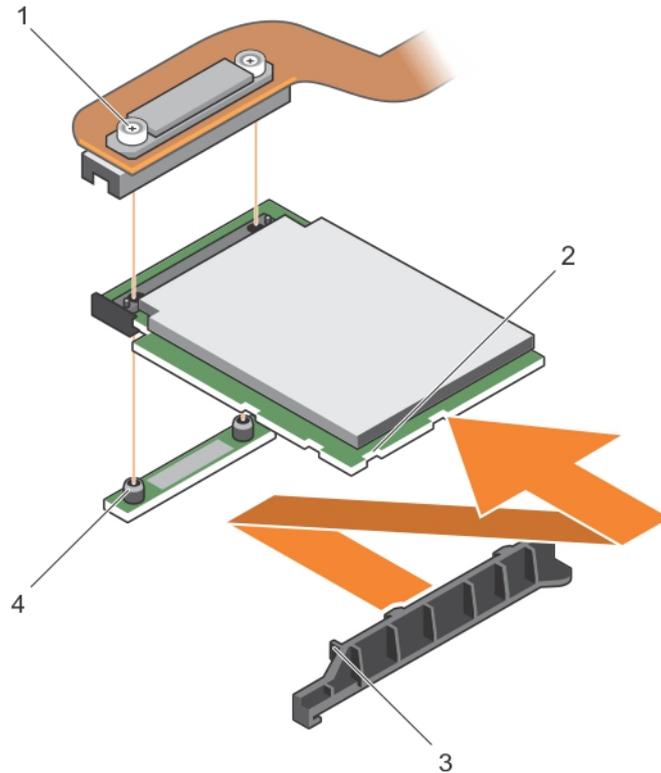


Abbildung 63. Entfernen der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte

- | | |
|---|---|
| 1. Verschlusssschraube (2) | 2. Steckplatz auf der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte |
| 3. Lasche auf der Halterung der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte | 4. Steg (2) |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte.
2. Installieren Sie folgendes:
 - a. Festplatten- oder SSD-Gehäuse
 - b. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - c. Festplatten oder SSDs
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 56

[Installieren der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte](#) auf Seite 128

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

Installieren der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte

Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

ⓘ ANMERKUNG: Die PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte wird auf Systemen mit SAS-Rückwandplatine unterstützt.

ⓘ ANMERKUNG: Sie müssen die PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte entfernen, wenn diese fehlerhaft ist, oder um Wartungsarbeiten an anderen Komponenten im Inneren des Systems auszuführen.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte.

Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze an der Kante der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte an den Laschen auf der Kartenhalterung aus.

⚠ VORSICHT: Halten Sie die Karte nur an den Kanten, um Beschädigungen an der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte zu vermeiden.

2. Setzen Sie die PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte auf den Anschluss auf der Systemplatine.
3. Ziehen Sie die zwei Verschlusschrauben am Festplatten- bzw. SSD-Rückwandplatten-Kabelanschluss fest, um die Karte an der Systemplatine zu befestigen.

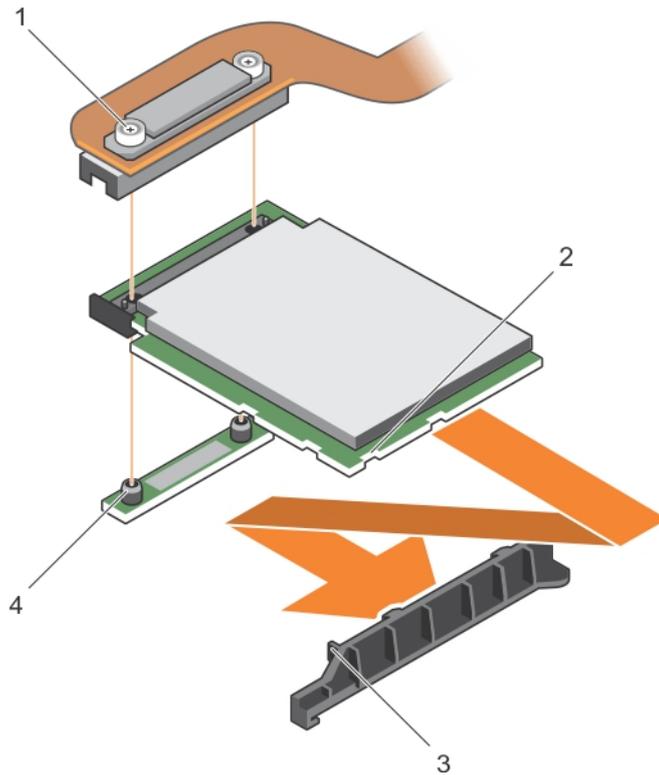


Abbildung 64. Installieren der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte

- | | |
|---|---|
| 1. Verschlusschraube (2) | 2. Steckplatz auf der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte |
| 3. Lasche auf der Halterung der PCIe-Erweiterungskarte bzw. Speicher-Controller-Karte | 4. Steg (2) |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie folgendes:
 - a. Festplatten oder SSDs
 - b. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine
 - c. Festplatten- oder SSD-Gehäuse
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Verwandte Verweise

[Sicherheitshinweise](#) auf Seite 56

Zugehörige Tasks

[Entfernen der PCIe-Erweiterungskarte oder Speicher-Controller-Karte](#) auf Seite 126

[Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#) auf Seite 57

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Verwenden der Systemdiagnose

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

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu OEM-Diagnoseereignismeldungen finden Sie im Dokument „Event and Error Message Reference Guide for 13th Generation Dell PowerEdge Servers Version 1.2“ (Referenzhandbuch Ereignis- und Fehlermeldungen für Dell PowerEdge-Server der 13. Generation Version 1.2).

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

Führen Sie die integrierte Systemdiagnose (ePSA) aus, wenn Ihr System nicht startet. Das integrierte Systemdiagnoseprogramm wird über den Dell Lifecycle Controller ausgeführt.

Voraussetzungen

Wenn eine wichtige Komponente oder ein Gerät des Systems nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann die Ausführung der integrierten Systemdiagnose Hinweise auf Hardwarefehler liefern.

VORSICHT: Verwenden Sie die integrierte Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Systems. Der Einsatz dieses Programms auf anderen Systemen kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.

Schritte

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste <F11>.
2. Verwenden Sie die vertikalen Pfeiltasten, um **System Utilities (Systemprogramme) > Launch Dell Diagnostics (Dell-Diagnose starten)** auszuwählen.

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

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über ein externes Medium

Schritte

1. Formatieren Sie das externe Resource-Medium (USB-Flash-Laufwerk oder CD-ROM) für die Emulation einer Festplatte. Anleitungen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Resource-Mediums.
2. Konfigurieren Sie das Resource-Medium als startfähiges Gerät.
3. Erstellen Sie auf dem Resource-Medium ein Verzeichnis für die Systemdiagnose.
4. Kopieren Sie die Dateien für die Systemdiagnose in das Verzeichnis.
Das Dell Diagnoseprogramm können Sie von der Website **Dell.com/support/home** herunterladen.
5. Schließen Sie das Resource-Medium an das System an.
6. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste <F11>.
7. Wählen Sie nach Aufforderung das Medium für ein einmaliges Ändern der Startreihenfolge.
Wenn die Diagnose nach dem Hochfahren des Diagnosemediums nicht automatisch startet, geben Sie an der Befehlszeile den Befehl **psa** ein.

Systemdiagnose Bedienelemente

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

Informationen zur integrierten Systemdiagnose finden Sie im *Dell Enhanced Pre-boot System Assessment User Guide* (Benutzerhandbuch für die erweiterte Dell-Systemüberprüfung vor dem Start) unter **Dell.com/support/home**.

Jumper und Anschlüsse

Dieses Thema enthält spezifische Informationen über die Jumper. Darüber hinaus erhält es einige grundlegende Informationen zu Jumpfern und Schaltern und beschreibt die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen des System. Jumper auf der Systemplatine dienen zum Deaktivieren der System- und Setup-Kennwörter. Sie müssen die Anschlüsse auf der Systemplatine kennen, um Komponenten und Kabel korrekt zu installieren.

Themen:

- [Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine](#)
- [Systemplatinenanschlüsse](#)
- [Deaktivieren eines verlorenen Kennworts](#)

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Informationen über das Zurücksetzen des Kennwort-Jumpers, der zum Deaktivieren eines Kennworts verwendet wird, finden Sie im Abschnitt „Deaktivieren eines vergessenen Kennworts“.

Tabelle 27. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PWRD_EN	 1 2 3 (Standardeinstellung)	Die Kennwortfunktion ist aktiviert (Kontaktstifte 1-2).
	 1 2 3	Die Kennwortfunktion ist deaktiviert (Stifte 2-3).
NVRAM_CLR	 1 2 3 (Standardeinstellung)	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten (Kontaktstifte 2-3)
	 1 2 3	Die Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Systemstart gelöscht (Kontaktstifte 1-2).

Zugehörige Tasks

[Deaktivieren eines verlorenen Kennworts](#) auf Seite 134

Systemplatinenanschlüsse

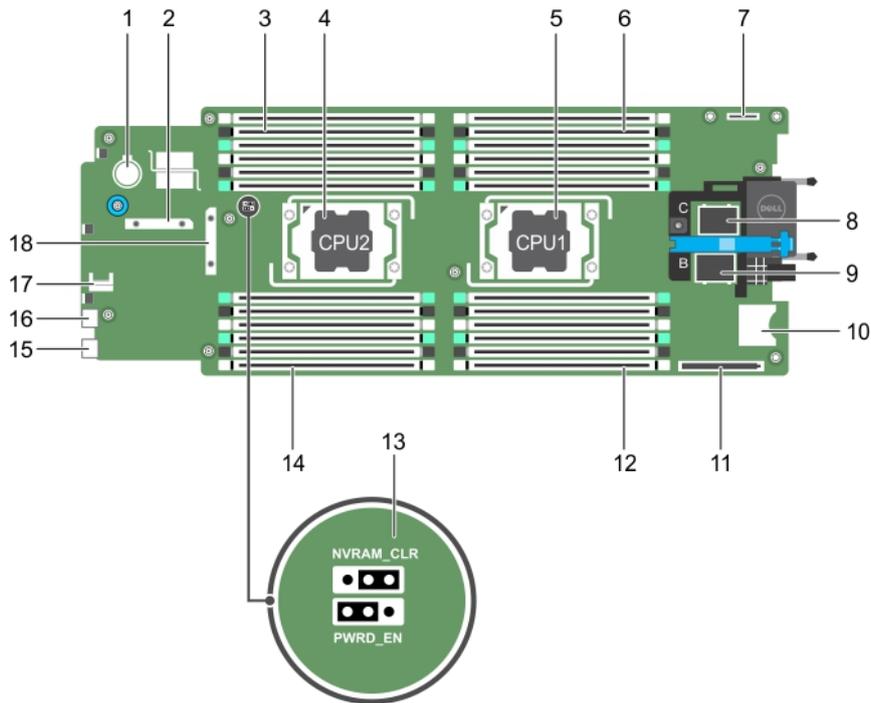


Abbildung 65. Systemplatinenanschlüsse

Tabelle 28. Systemplatinenanschlüsse

Element	Konnektor	Beschreibung
1	BATTERY	Anschluss für 3,0-V-Knopfzellenbatterie
2	STORAGE	Anschluss für Speichercontrollerkarte
3	B3, B7, B11, B4, B8, B12	Speichermodulsockel (für Prozessor 2)
4	CPU2	Prozessorsockel 2
5	CPU1	Prozessorsockel 1
6	A1, A5, A9, A2, A6, A10	Speichermodulsockel (für Prozessor 1)
7	IDSDM/rSPI	IDSDM-/rSPI-Kartenanschluss
8	MEZZ1_FAB_C	Zusatzkarte für den Erweiterungsbus
9	MEZZ2_FAB_B	Zusatzkarte für den Erweiterungsbus
10	VFLASH	Anschluss für vFlash SD-Karte
11	bNDC	Anschluss für Netzwerktochterkarte
12	A3, A7, A11, A4, A8, A12	Speichermodulsockel (für Prozessor 1)
13	PWRD_EN, NVRAM_CLR	Jumper für die Systemkonfiguration ANMERKUNG: Für den Zugang muss die Systemplatine entfernt werden.
14	B1, B5, B9, B2, B6, B10	Speichermodulsockel (für Prozessor 2)
15	USB2	USB-Port
16	USB1	USB-Port

Tabelle 28. Systemplatinenanschlüsse (fortgesetzt)

Element	Konnektor	Beschreibung
17	TPM	TPM-Anschluss
18	J_BP	Anschluss der Festplattenrückwandplatine

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des blade 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: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Schritte

1. Schalten Sie den blade unter Verwendung der Betriebssystembefehle oder des CMC aus.
2. Entfernen Sie das blade aus dem Gehäuse, um auf die Jumper zugreifen zu können.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 2 und 3 auf die Kontaktstifte 1 und 2.
4. Installieren Sie das blade im Gehäuse.
5. Schalten Sie das blade ein.

Wenn der blade eingeschaltet ist, leuchtet die Betriebsanzeige grün. Warten Sie, bis der Startvorgang des blade abgeschlossen ist.

Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf den Kontaktstiften 2 und 3 neu gestartet wird. Um ein neues System- bzw. Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zunächst zurück auf die Kontaktstifte 1 und 2 gesetzt werden.

i ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper die Kontaktstifte 1 und 2 belegt, deaktiviert das System beim nächsten Start das bzw. die neuen Kennwörter.

6. Schalten Sie den blade unter Verwendung der Betriebssystembefehle oder des CMC aus.
7. Entfernen Sie das blade aus dem Gehäuse, um auf die Jumper zugreifen zu können.
8. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine auf die Jumper von den Stiften 1 und 2 auf die Stifte 2 und 3.
9. Installieren Sie das blade im Gehäuse.
10. Schalten Sie das blade ein.
11. Weisen Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu.

Fehlerbehebung beim System

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

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

ⓘ ANMERKUNG: Die Validierung von Lösungen wurde unter Verwendung der werksseitigen Hardwarekonfiguration vorgenommen.

ⓘ ANMERKUNG: Informationen zur Fehlerbehebung bei Komponenten des PowerEdge VRTX-Gehäuses finden Sie im *Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für das Dell PowerEdge VRTX-Gehäuse) unter dell.com/poweredgemanuals.

Themen:

- Fehlerbehebung beim Systemspeicher
- Störungen der Festplattenlaufwerke beheben
- Störungen bei USB-Geräten beheben
- Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken (Solid State Drives)
- Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte
- Fehlerbehebung bei Prozessoren
- Störungen bei der Systemplatine beheben
- Störungen bei der NVRAM-Stützbatterie beheben

Fehlerbehebung beim Systemspeicher

Voraussetzungen

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

ⓘ ANMERKUNG: Bevor Sie mit dem folgenden Vorgang beginnen, stellen Sie sicher, dass die Speichermodule entsprechend den Installationsrichtlinien für die Blade-Server installiert haben.

Schritte

1. Führen Sie einen Neustart des Blade-Servers durch:
 - a. Drücken Sie anschließend zum Ausschalten des Blade-Servers den Netzschalter.
 - b. Zum Einschalten des Blade-Servers drücken Sie den Netzschalter erneut.
Treten keine Fehlermeldungen auf, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
2. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher.
Wenn die installierte Speichergröße mit der Einstellung für den Systemspeicher übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
3. Entfernen Sie den Blade-Server aus dem Gehäuse.
4. Öffnen Sie den Blade-Server.

VORSICHT: Nach dem Ausschalten des Blade-Servers sind die Speichermodule noch sehr heiß. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule nur an den Rändern an, und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten auf den Modulen.

5. Setzen Sie die Speichermodule neu in die Sockel ein.
6. Schließen Sie den Blade-Server.
7. Installieren Sie den Blade-Server im Gehäuse.
8. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“. Wenn der Test fehlschlägt, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

[Verwenden der Systemdiagnose](#) auf Seite 130

Störungen der Festplattenlaufwerke beheben

Voraussetzungen

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

VORSICHT: Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann zur Zerstörung der auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten führen. Bevor Sie fortfahren, sollten Sie nach Möglichkeit eine Sicherungskopie aller Dateien auf der Festplatte erstellen.

Schritte

1. Führen Sie in der Systemdiagnose den entsprechenden Controllertest sowie die Festplattentests durch. Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
2. Schalten Sie das Festplattenlaufwerk offline und warten Sie, bis die Festplattenanzeigen am Laufwerksträger signalisieren, dass das Laufwerk sicher entfernt werden kann. Entfernen Sie dann den Laufwerksträger vom Blade-Server, und setzen Sie ihn neu ein.
3. Führen Sie einen Neustart des Blade-Servers durch, rufen Sie das System-Setup auf, und vergewissern Sie sich, dass der Laufwerkcontroller aktiviert ist.
4. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Gerätetreiber installiert und ordnungsgemäß konfiguriert sind.
 **ANMERKUNG:** Bei Installation einer Festplatte in einem anderen Schacht wird möglicherweise die Spiegelung zerstört, falls der Spiegelzustand optimal ist.
5. Entfernen Sie die Festplatte und installieren Sie sie im anderen Laufwerkschacht.
6. Wenn das Problem behoben ist, installieren Sie die Festplatte wieder im ursprünglichen Laufwerkschacht. Funktioniert die Festplatte im ursprünglichen Laufwerkschacht ordnungsgemäß, könnten gelegentlich auftretende Probleme beim Laufwerksträger die Fehler verursachen. Ersetzen Sie den Laufwerksträger.
7. Falls es sich bei der Festplatte um das Startlaufwerk handelt, muss es korrekt konfiguriert und angeschlossen sein.
8. Führen Sie eine Partitionierung und logische Formatierung der Festplatte durch.
9. Stellen Sie, falls möglich, die Dateien auf dem Laufwerk wieder her. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

[Anzeigemuster für Festplatten und SSDs](#) auf Seite 12

Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Störungen bei USB-Geräten beheben

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass der Blade- des eingeschaltet ist.
2. Überprüfen Sie die Verbindung des USB-Geräts mit dem Blade- des .
3. Ersetzen Sie das USB-Gerät durch ein anderes funktionierendes USB-Gerät.
4. Schließen Sie die USB-Geräte über einen USB-Hub mit eigener Stromversorgung an den Blade-des an.
5. Wenn ein anderer Blade- installiert ist, verbinden Sie das USB-Gerät mit diesem Blade-. Wenn das USB-Gerät mit einem anderen Blade- funktioniert, sind die USB-Anschlüsse des ersten Blade- möglicherweise fehlerhaft. Lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken (Solid State Drives)

Voraussetzungen

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

⚠ VORSICHT: Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann zur Zerstörung der auf dem SSD-Laufwerk gespeicherten Daten führen. Bevor Sie fortfahren, sollten Sie nach Möglichkeit eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem SSD-Laufwerk erstellen.

Schritte

1. Führen Sie die entsprechenden Tests in der Systemdiagnose durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
2. Schalten Sie das SSD-Laufwerk offline, und warten Sie, bis die Anzeigecodes auf dem SSD-Laufwerksträger signalisieren, dass das SSD-Laufwerk sicher entfernt werden kann. Nehmen Sie dann den SSD-Laufwerksträger aus dem Schlitten heraus, und setzen Sie ihn wieder in den blade ein.
3. Starten Sie den blade neu, rufen Sie das System-Setup auf, und vergewissern Sie sich, dass der Laufwerkscontroller aktiviert ist.
4. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Gerätetreiber installiert und ordnungsgemäß konfiguriert sind.

i ANMERKUNG: Bei Installation eines SSD-Laufwerks in einem anderen Schacht wird möglicherweise die Spiegelung zerstört, falls der Spiegelungszustand optimal ist.

5. Entfernen Sie das SSD-Laufwerk und installieren Sie es in dem anderen SSD-Steckplatz.
6. Wenn das Problem behoben ist, installieren Sie das SSD-Laufwerk wieder im ursprünglichen Steckplatz.
Wenn das SSD-Laufwerk im ursprünglichen Steckplatz ordnungsgemäß funktioniert, könnte der SSD-Laufwerksträger zeitweise auftretende Probleme aufweisen. Tauschen Sie den SSD-Laufwerksträger aus.
7. Falls es sich bei dem SSD-Laufwerk um das Startlaufwerk handelt, muss es korrekt konfiguriert und angeschlossen sein.
8. Führen Sie eine Partitionierung und logische Formatierung des SSD-Laufwerks durch.
9. Stellen Sie soweit möglich die Dateien auf dem Laufwerk wieder her.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

[Anzeigemuster für Festplatten und SSDs](#) auf Seite 12

Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

[Installieren eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 102

Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) aktiviert ist.
2. Notieren Sie die Einstellung der Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten), die im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) des System-Setups aktiviert ist (**Mirror** (Spiegelung) oder **Disabled** (Deaktiviert)).
3. Entfernen Sie den Blade-Server aus dem Gehäuse.
4. Wenn die Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) des System-Setups auf den Modus **Mirror** (Spiegelung) gesetzt ist und die SD-Karte 1 ausgefallen ist, ersetzen Sie die fehlerhafte SD-Karte durch eine neue SD-Karte.
5. Wenn die Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) des System-Setups auf den Modus **Mirror** (Spiegelung) gesetzt ist und die SD-Karte 2 ausgefallen ist, setzen Sie die neue SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz 2 ein.
6. Wenn die Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) des System-Setups auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, ersetzen Sie die fehlerhafte SD-Karte durch eine neue SD-Karte.
7. Installieren Sie den Blade-Server im Gehäuse.
8. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für die interne SD-Karte) aktiviert ist und die Option **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) auf den Modus **Mirror** (Spiegelung) gesetzt ist.
9. Überprüfen Sie, ob die SD-Karte ordnungsgemäß funktioniert.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

Zugehörige Tasks

[Entfernen eines Festplatten- bzw. SSD-Laufwerks](#) auf Seite 100

[Entfernen des Blades](#) auf Seite 58

[Installieren eines Blades](#) auf Seite 59

Fehlerbehebung bei Prozessoren

Schritte

1. Entfernen Sie das Blade aus dem Gehäuse.
2. Öffnen Sie das Blade.
3. Stellen Sie sicher, dass Prozessoren und Kühlkörper ordnungsgemäß installiert sind.
4. Wenn im System nur ein Prozessor vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass er im primären Prozessorsockel (CPU1) installiert ist.
5. Schließen Sie das Blade.
6. Installieren Sie das Blade im Gehäuse.
7. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

Zugehörige Tasks

[Entfernen des Blades](#) auf Seite 58

[Installieren eines Blades](#) auf Seite 59

Störungen bei der Systemplatine beheben

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Entfernen Sie den Blade-Server aus dem Gehäuse.
2. Öffnen Sie den Blade-Server.
3. Löschen Sie den NVRAM des Blade-Servers.
4. Wenn das Problem mit dem Blade-Server weiterhin besteht, versuchen Sie zunächst, den Blade-Server aus dem Gehäuse auszubauen und wieder einzubauen.
5. Schalten Sie den Blade-Server ein.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwenden der Systemdiagnose“. Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

[Verwenden der Systemdiagnose](#) auf Seite 130

Zugehörige Tasks

[Entfernen des Blades](#) auf Seite 58

[Installieren eines Blades](#) auf Seite 59

Störungen bei der NVRAM-Stützbatterie beheben

Voraussetzungen

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

Die Batterie behält auch nach dem Ausschalten des Blade-Servers die Konfigurations-, Datums- und Uhrzeitangaben des Blade-Servers bei und hält diese im NVRAM vor. Die Batterie muss eventuell ausgewechselt werden, falls während der Startroutine ein falsches Datum oder eine falsche Uhrzeit angezeigt wird.

Der Blade-Server kann auch ohne Batterie betrieben werden, doch gehen dann bei jedem Ausschalten des Blade-Servers die Konfigurationsinformationen im NVRAM verloren, die durch die Batterie erhalten bleiben würden. Daher müssen die Systemkonfigurationsdaten nach jedem Start des Blade-Servers neu eingegeben und die Optionen zurückgesetzt werden, bis die Batterie ausgewechselt wird.

Schritte

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup ein.
2. Lassen Sie den Blade-Server für mindestens eine Stunde ausgebaut.
3. Installieren Sie den Blade-Server im Gehäuse.
4. Rufen Sie das System-Setup auf.

Wenn Uhrzeit und Datum im System-Setup nicht korrekt angezeigt werden, tauschen Sie die Batterie aus. Wenn das Problem durch den Austausch der Batterie nicht behoben wird, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

i ANMERKUNG: Wenn der Blade-Server längere Zeit ausgeschaltet bleibt (mehrere Wochen oder Monate), verliert der NVRAM möglicherweise seine Systemkonfigurationsdaten. Ursache hierfür ist eine defekte Batterie.

i ANMERKUNG: Der Einsatz von bestimmter Software kann bewirken, dass die Uhrzeit des Blades beschleunigt oder verlangsamt wird. Wenn das Blade abgesehen von der im System-Setup dargestellten Uhrzeit normal funktioniert, wird das Problem möglicherweise eher durch die Software als durch eine defekte Batterie verursacht.

Verwandte Verweise

[Wie Sie Hilfe bekommen](#) auf Seite 141

Zugehörige Tasks

[Entfernen des Blades](#) auf Seite 58

[Installieren eines Blades](#) auf Seite 59

[Austauschen der NVRAM-Stützbatterie](#) auf Seite 124

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

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

Kontaktaufnahme mit Dell EMC

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

Schritte

1. Rufen Sie www.dell.com/support/home auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell EMC:
 - a. Klicken Sie auf [Globaler technischer Support](#).
 - b. Geben Sie das Service-Tag Ihres Systems im Feld **Service-Tag eingeben** auf der Website für Kontakt ein.

Zugriff auf Systeminformationen mithilfe von QRL

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

Voraussetzungen

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

Der QRL umfasst die folgenden Informationen zu Ihrem System:

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

Schritte

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

Quick Resource Locator für M630



Abbildung 66. Quick Resource Locator für M630