



ThinkSystem DW612S Neptune DWC  
Gehäuse  
Benutzerhandbuch



**Maschinentypen: 7D1L**

## **Anmerkung**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts lesen Sie die Sicherheitsinformationen und -hinweise, die auf der folgenden Website verfügbar sind:

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit den Geschäftsbedingungen der Lenovo Warranty für Ihren Server vertraut sind, die Sie hier finden:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

**Erste Ausgabe (August 2022)**

**© Copyright Lenovo 2022.**

**HINWEIS ZU EINGESCHRÄNKTEN RECHTEN:** Werden Daten oder Software gemäß einem GSA-Vertrag (General Services Administration) ausgeliefert, unterliegt die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung den in Vertrag Nr. GS-35F-05925 festgelegten Einschränkungen.

---

# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis . . . . . i

## Sicherheit . . . . . iii

Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . iv

## Kapitel 1. Einführung . . . . . 1

Produktmerkmale . . . . . 3

Tech-Tipps . . . . . 4

Sicherheitsempfehlungen . . . . . 5

Technische Daten . . . . . 5

Verunreinigung durch Staubpartikel . . . . . 6

Verwaltungsoptionen. . . . . 7

DW612S Gehäuse und Support-Matrix für Server mit hoher Dichte . . . . . 11

SD650 V3 Server mit hoher Dichte. . . . . 11

SD650-I V3 Server mit hoher Dichte . . . . . 12

High-Density-Server SD650-N V3 . . . . . 14

SD665 V3 Server mit hoher Dichte. . . . . 15

SD665-N V3 Server mit hoher Dichte. . . . . 16

## Kapitel 2. Gehäusekomponenten . . . 19

Vorderansicht des Gehäuses . . . . . 19

System Management Module 2 (SMM2) . . . . . 21

PSU-Steckplatznummerierung . . . . . 22

Systemanzeigen und Diagnoseanzeige. . . . . 23

## Kapitel 3. Teileliste . . . . . 25

Netzkabel . . . . . 27

## Kapitel 4. Entpacken und Einrichten . . . . . 29

Inhalte des Lösungspakets . . . . . 29

Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen . . . . . 29

Prüfliste für die Lösungskonfiguration . . . . . 30

## Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse . . . 33

Installationsrichtlinien . . . . . 33

Sicherheitsprüfungscheckliste . . . . . 35

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit . . . . . 36

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. . . . . 36

Lösung ein- und ausschalten . . . . . 37

Lösung einschalten . . . . . 37

Lösung ausschalten . . . . . 38

Gehäuse austauschen . . . . . 40

Gehäuse aus dem Rack entfernen . . . . . 41

Gehäuse im Rack einsetzen . . . . . 47

DWC Einbaurahmen austauschen. . . . . 52

DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen . . . . . 52

DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren . . . . . 54

Komponenten im Gehäuse ersetzen . . . . . 56

Tropfsensor-Baugruppe austauschen . . . . . 56

DWC PSU-Halterung austauschen . . . . . 59

DWC PSU-Leitung austauschen . . . . . 65

DWC PSU austauschen . . . . . 97

EMC-Abschirmung austauschen . . . . . 108

Mittelplatine des Gehäuses austauschen . . . 112

Hot-Swap-Netzteil austauschen . . . . . 120

Leitung austauschen . . . . . 125

PSU-Rahmen austauschen . . . . . 162

SMM2-Batterie austauschen . . . . . 167

System Management Module 2 (SMM2) austauschen . . . . . 172

Austausch von Komponenten abschließen . . 182

## Kapitel 6. Systemkonfiguration . . . 185

Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen . . . . . 185

Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen . . . . . 186

Firmware aktualisieren . . . . . 187

Firmware konfigurieren . . . . . 190

Speichermodulkonfiguration . . . . . 192

Software Guard Extensions (SGX) aktivieren . . . 192

RAID-Konfiguration . . . . . 192

PSU-Konfiguration . . . . . 193

Betriebssystem implementieren . . . . . 197

Serverkonfiguration sichern . . . . . 198

## Kapitel 7. Fehlerbestimmung . . . . 199

Ereignisprotokolle . . . . . 199

Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige . . . . . 201

Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2) . . . . . 201

Netzteilanzeigen. . . . . 202

DWC Netzteilanzeigen . . . . . 205

Tropfsensor-Anzeige . . . . . 207

Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler . . . 208

Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben . . . . . 209

Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben . . . . .	209
Fehlerbehebung nach Symptom . . . . .	210
Festplattenlaufwerk - Fehler . . . . .	211
Sporadisch auftretende Fehler . . . . .	211
Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten . . . . .	213
Speicherfehler . . . . .	214
Bildschirm- und Videoprobleme. . . . .	216
Netzwerkprobleme. . . . .	217
Überwachbare Probleme . . . . .	218
Fehler an Zusatzeinrichtungen . . . . .	221
Probleme beim Ein- und Ausschalten . . . . .	222
Fehler bei der Stromversorgung. . . . .	223
Probleme bei seriellen Einheiten . . . . .	224
System Management Module 2-Fehler . . . . .	224
Softwarefehler . . . . .	225
Probleme mit Lecks . . . . .	225

**Anhang A. Hilfe und technische  
Unterstützung anfordern . . . . . .233**

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . . .	233
Servicedaten erfassen . . . . .	235
Support kontaktieren. . . . .	235

**Anhang B. Dokumente und  
Unterstützung . . . . . .237**

Dokumenten-Download . . . . .	237
Support-Websites . . . . .	238

**Anhang C. Hinweise . . . . . .239**

Marken . . . . .	240
Wichtige Anmerkungen. . . . .	240
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	240
Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan . . . . .	241

---

## Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen am Server zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

**Anmerkung:** Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

**Anmerkung:** Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

### Vorsicht:

**Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.**

**Wichtig:** Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.
  - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
- b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
- c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
- d. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
  - Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.
4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

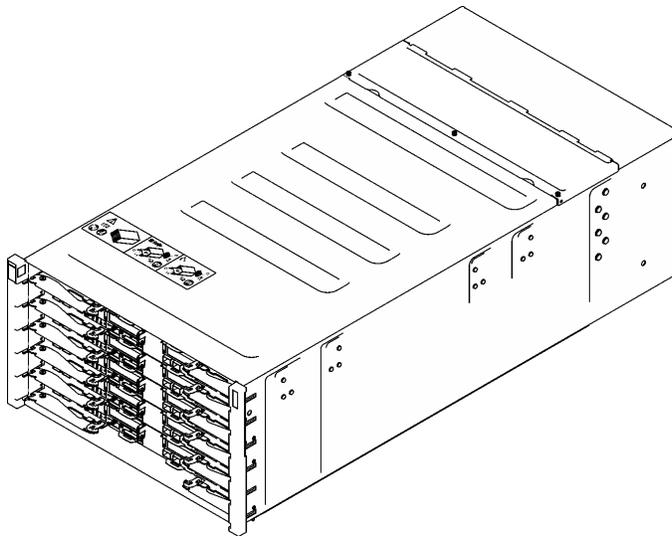


---

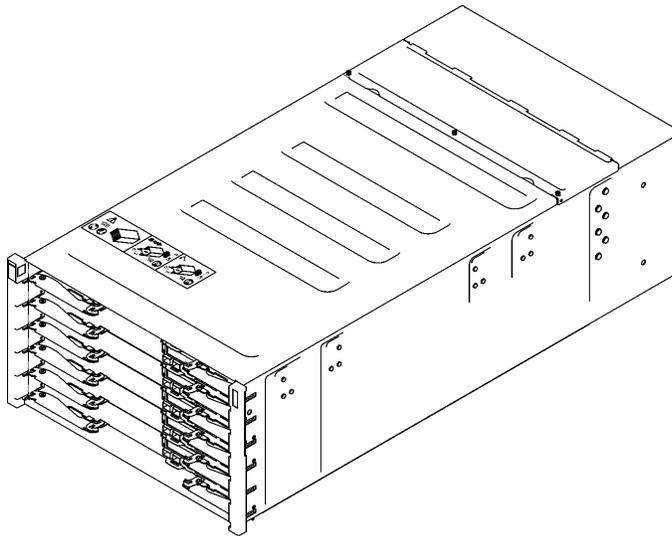
## Kapitel 1. Einführung

ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution ist ein 6U-Gehäuse für leistungsstarke Datenverarbeitung. Diese Lösung umfasst ein einzelnes Gehäuse, das bis zu sechs ThinkSystem Server mit hoher Dichte aufnehmen kann, die für eine dichte und skalierbare Plattform für verteilte Enterprise- und hyperkonvergente Lösungen entwickelt wurden.

Abbildung 1. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution mit SD650 V3 installiert

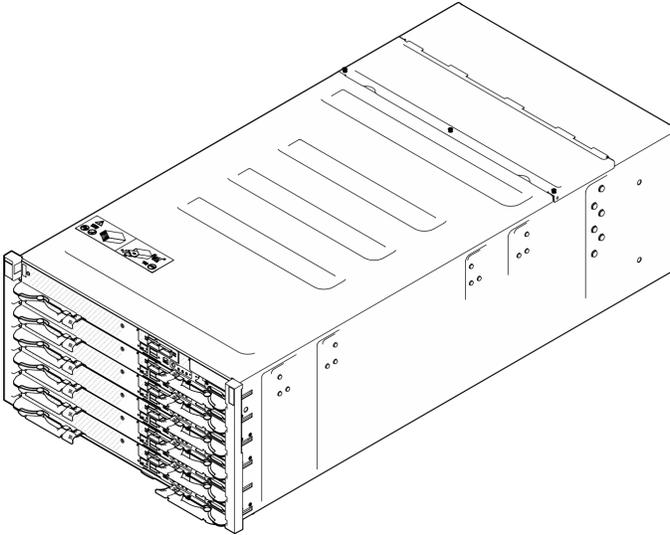


SD650 V3

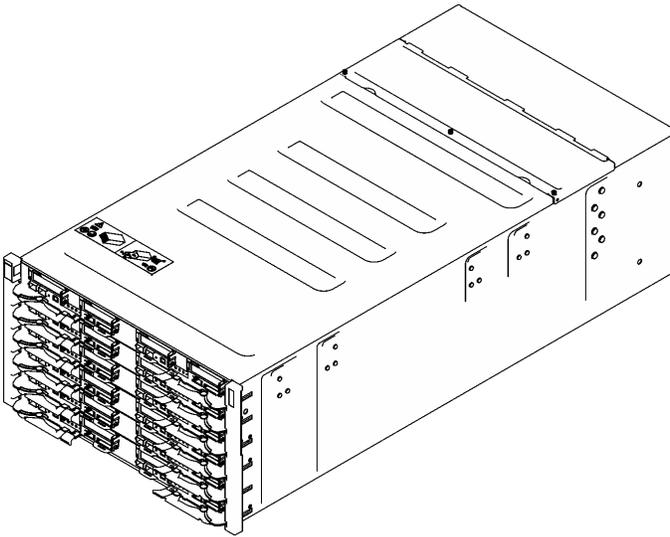


SD650-I V3

Abbildung 2. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution mit SD650-I V3 installiert



*Abbildung 3. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution installiert mit SD650-N V3*



*Abbildung 4. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution mit SD665 V3 installiert*

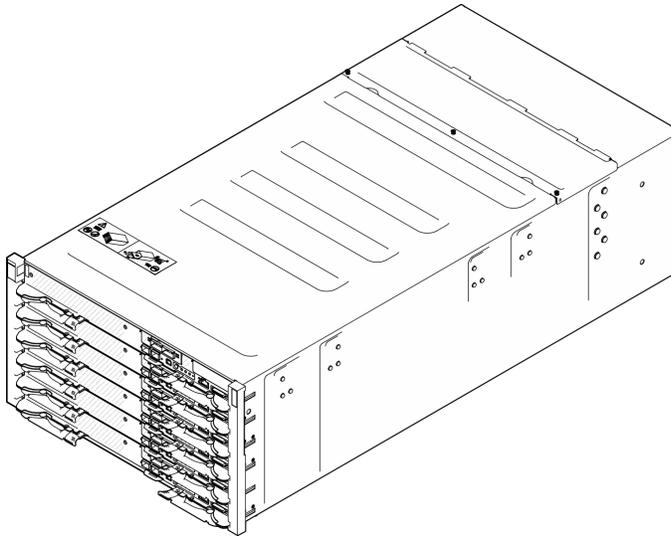


Abbildung 5. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution mit SD665-N V3 installiert

---

## Produktmerkmale

Bei der Entwicklung der Lösung standen die Kriterien Leistungsfähigkeit, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit und Erweiterungsfähigkeit im Vordergrund. Diese Produktmerkmale ermöglichen es Ihnen, die Systemhardware so anzupassen, dass bereits bestehende Anforderungen erfüllt und zugleich flexible Erweiterungsmöglichkeiten für die Zukunft bereitgestellt werden.

Die Lösung bietet die folgenden Produktmerkmale und Technologien:

- **Features on Demand**

Wenn eine „Features on Demand“-Funktion in die Lösung oder in eine Zusatzeinrichtung integriert ist, können Sie einen Aktivierungsschlüssel erwerben, um diese Funktion zu aktivieren. Informationen zu „Features on Demand“ finden Sie unter:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Der Lenovo XClarity Controller ist der allgemeine Management-Controller für die Lenovo ThinkSystem-Serverhardware. Der Lenovo XClarity Controller konsolidiert verschiedene Managementfunktion in einem einzigen Chip auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) des Servers. Zu den einzigartigen Funktionen von Lenovo XClarity Controller gehören die verbesserte Leistung, Remote-Video mit höherer Auflösung und erweiterte Sicherheitsoptionen.

Der Server unterstützt Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Weitere Informationen zu Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **UEFI-kompatible Server-Firmware**

Die Lenovo ThinkSystem Firmware ist kompatibel mit der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI ersetzt das BIOS und definiert eine Standardschnittstelle zwischen dem Betriebssystem, der Plattform-Firmware und externen Einheiten.

Lenovo ThinkSystem Lösungen können UEFI-konforme Betriebssysteme, BIOS-basierte Betriebssysteme und BIOS-basierte Adapter sowie UEFI-konforme Adapter booten.

**Anmerkung:** Die Lösung verfügt über keine DOS-Unterstützung (Disk Operating System).

- **Active Memory**

Active Memory verbessert die Zuverlässigkeit des Speichers durch Speicherspiegelung. Im Speicherspiegelungsmodus werden Daten auf zwei DIMM-Paaren auf zwei Kanälen gleichzeitig repliziert und gespeichert. Bei Auftreten eines Fehlers wechselt der Speichercontroller vom ersten DIMM-Paar zum DIMM-Sicherungspaar.

- **Große Systemspeicherkapazität**

Die Lösung unterstützt Register-DIMMS mit SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) und Fehlerkorrekturcode (ECC). Weitere Informationen zu den bestimmten Typen und der maximalen Speicherkapazität finden Sie unter „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* jedes Servers mit hoher Dichte.

- **Integrierte Netzunterstützung**

Der Einbaurahmen enthält einen integrierten 1-Gb-Ethernet-Controller mit einem RJ45-Anschluss und einen 25-Gb-Ethernet-Controller mit zwei SFP28-Anschlüssen zur Unterstützung einer Verbindung mit einem 1.000-Mbit-Netzwerk.

- **Große Datenspeicherkapazität**

Siehe Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.

- **Funktion „Lightpath Diagnostics“**

Die Funktion „Lightpath Diagnostics“ stellt Anzeigen bereit, die Ihnen beim Diagnostizieren von Fehlern helfen sollen. Weitere Informationen zur Funktion „Lightpath Diagnostics“ finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 201](#).

- **Mobiler Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen**

Auf dem Systemserviceetikett, das an der Abdeckung des DWC Einbaurahmens angebracht ist, befindet sich ein QR-Code. Diesen können Sie mit dem QR-Code-Lesegerät und -Scanner einer mobilen Einheit scannen, um schnellen Zugriff auf die Website mit Lenovo Serviceinformationen zu erhalten. Die Website mit Lenovo Serviceinformationen stellt weitere Informationen zur Komponenteninstallation sowie Videos zum Ersetzen von Komponenten und Fehlercodes für den Lösungs-Support zur Verfügung.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager ist eine Strom- und Temperaturverwaltungslösung für Rechenzentren. Mit Lenovo XClarity Energy Manager können Sie den Energieverbrauch und die Temperatur von Converged, NeXtScale, System x und ThinkServer Lösungen überwachen und verwalten sowie die Energieeffizienz verbessern.

- **Funktionalität für optionale Stromversorgung**

Die Lösung unterstützt maximal neun 2.400-W- oder 2.600-W-Hot-Swap-Netzteile oder drei DWC 7.200-W-Netzteile.

**Anmerkung:** Sie können keine unterschiedlichen Netzteiltypen in derselben Einheit der Lösung kombinieren.

- **ThinkSystem RAID-Unterstützung**

Siehe Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.

---

## Tech-Tipps

Die Lenovo Supportwebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihres Servers zur Verfügung.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Dokumentationssymbol **How To's** (Anleitungen).
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels)** → **Solution (Lösung)** aus.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

---

## Sicherheitsempfehlungen

Lenovo hat sich der Entwicklung von Produkten und Services verschrieben, die den höchsten Sicherheitsstandards entsprechen, um seine Kunden und ihre Daten zu schützen. Wenn potenzielle Sicherheitsrisiken gemeldet werden, liegt es in der Verantwortung des Lenovo Product Security Incident Response Teams (PSIRT), diese zu untersuchen und die Kunden zu informieren. Sie können dann vorbeugende Maßnahmen ergreifen, während wir an Lösungen arbeiten.

Die Liste der aktuellen Empfehlungen ist unter der folgenden Adresse verfügbar:

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## Technische Daten

Zusammenfassung der technischen Daten des Gehäuses. Je nach Modell treffen einige Angaben möglicherweise nicht zu.

### Technische Daten

Integrierte Funktionen und E/A-Anschlüsse
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hot-Swap-fähiges System Management Module 2 (SMM2)</li></ul> <p><b>Anmerkung:</b> Weitere Informationen über System Management Module finden Sie unter <a href="https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/">https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/</a>.</p>



Netzwerk
Dedizierter 10/100/1.000-Mb-Ethernet-Anschluss für System Management Module (SMM2).

### Mechanische Daten

Abmessungen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Höhe: 263,3 mm (10,40 Zoll)</li><li>• Tiefe: 914,5 mm (36,00 Zoll)</li><li>• Breite: 447,0 mm (17,60 Zoll)</li></ul>

## Gewicht

- Gewicht:
  - Leeres Gehäuse (mit Mittelplatine, SMM2 und Kabeln): ca. 25 kg (55 lb)
  - Voll konfiguriert (Standalone):
    - Gehäuse mit sechs SD650 V3 Einbaurahmen und drei DWC Netzteilen: ca. 168,34 kg (371,19 lb)
    - Gehäuse mit sechs SD650-I V3 Einbaurahmen: ca. 176,62 kg (389,45 lb)
    - Gehäuse mit sechs SD650-N V3 Einbaurahmen und drei DWC PSUs: ca. 183,3 kg (404,11 lb)
    - Gehäuse mit sechs SD665 V3 Einbaurahmen und drei DWC Netzteilen: ca. 173,7 kg (382,9 lb)
    - Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Einbaurahmen und drei DWC Netzteilen: ca. 188,7 kg (416 lb)

## Verunreinigung durch Staubpartikel

**Achtung:** Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für den in diesem Dokument beschriebenen Server ein Risiko darstellen.

Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen können. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn Lenovo feststellt, dass die Einheit aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann Lenovo die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung des Servers ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegen dem Kunden.

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Reaktionsfreudige Gase	<p>Schweregrad G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 300 Angstroms pro Monat (<math>\text{Å}/\text{Monat} \approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>2</sup></li> <li>Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 <math>\text{Å}/\text{Monat}</math> (<math>\text{Å}/\text{Monat} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.<sup>3</sup></li> <li>Die reaktive Überwachung von korrosionsfördernden Gasen muss ungefähr 5 cm (2 in.) vor dem Rack auf der Luftzufuhrseite in 1/4 und 3/4 Rahmenhöhe vom Fußboden weg ausgeführt werden, wo die Luftstromgeschwindigkeit weitaus höher ist.</li> </ul>
Staubpartikel in der Luft	<p>Rechenzentren müssen die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen.</p> <p>Für Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsstufe des Standards ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtrationsmethoden ausgewählt wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden.</li> <li>Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden.</li> </ul> <p>Bei Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr hängt die Auswahl der Filter zum Erreichen der ISO-Reinheitsstufe Klasse 8 von den spezifischen Bedingungen im Rechenzentrum ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen<sup>4</sup>.</li> <li>Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein<sup>5</sup>.</li> </ul>

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

<sup>2</sup> Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Kupfer in  $\text{Å}/\text{Monat}$  und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Cu}_2\text{S}$  und  $\text{Cu}_2\text{O}$  in gleichen Proportionen wachsen.

<sup>3</sup> Bei der Ableitung der Äquivalenz zwischen der Rate des Anwachsens der Produktdicke bei der Korrosion von Silber in  $\text{Å}/\text{Monat}$  und der Rate der Gewichtszunahme wird angenommen, dass  $\text{Ag}_2\text{S}$  das einzige Korrosionsprodukt ist.

<sup>4</sup> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.

<sup>5</sup> Oberflächenschmutz wird in 10 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Bereichen des Rechenzentrums auf einer Scheibe von 1,5 cm Durchmesser von elektrisch leitendem Klebeband auf einem Metallgriff gesammelt. Werden bei der Überprüfung des Klebebandes in einem Scanner-Elektronenmikroskop keine Zink-Whisker festgestellt, gilt das Rechenzentrum als frei von Zink-Whiskern.

## Verwaltungsoptionen

Mithilfe des in diesem Abschnitt beschriebenen XClarity-Portfolios und der anderen Optionen zur Systemverwaltung können Sie Server bequemer und effizienter verwalten.

## Übersicht

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Controller	<p>Baseboard Management Controller. (BMC)</p> <p>Konsolidiert die Serviceprozessorfunktionalität, Super-E/A-Funktionen, Videocontrollerfunktionen und eine Remote-Presence-Funktion in einem einzigen Chip auf der Serversystemplatine.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLI-Anwendung</li> <li>• Webschnittstelle</li> <li>• Mobile Anwendung</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> <li>• Mobile Anwendung</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html">http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</a></p>
Lenovo XClarity Essentials Toolset	<p>Portables, leichtes Toolset für Serverkonfiguration, Datenerfassung und Firmwareaktualisierungen. Eignet sich sowohl für Verwaltung von einem als auch mehreren Servern.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI:</b> CLI-Anwendung</li> <li>• <b>Bootable Media Creator:</b> CLI-Anwendung, GUI-Anwendung</li> <li>• <b>UpdateXpress:</b> GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff)</li> <li>• GUI-Anwendung</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Wichtig:</b> Welche Version von Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) unterstützt wird, variiert je nach Produkt. Alle Versionen von Lenovo XClarity Provisioning Manager werden in diesem Dokument als Lenovo XClarity Provisioning Manager und LXPM bezeichnet, sofern nicht anders angegeben. Die unterstützte LXPM-Version für Ihren Server finden Sie unter <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Eine Reihe von Anwendungen, die die Verwaltungs- und Überwachungsfunktionen der physischen Lenovo Server in die Software integrieren, die in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur verwendet wird, wie VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center, während zusätzliche Workload-Mehrfachverfügbarkeit unterstützt wird.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <p>GUI-Anwendung</p> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo Capacity Planner	<p>Energieverbrauchssteuerung Anwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>
System Management Module 2 (nur ThinkSystem Server mit hoher Dichte)	<p>Ein Hot-Swap-Gehäuse-Verwaltungsmodul sorgt für eine einfache Verwaltung der Systemnetzteile und Lüftergeschwindigkeiten. Es überwacht den Lüfter-, Netzstrom- und Gehäusestatus mit Ereignisprotokollen.</p> <p><b>Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webschnittstelle</li> </ul> <p><b>Verwendung und Downloads</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/">https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/</a></p>

## Funktionen

Optionen	Funktionen							
	Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmwareaktualisierungen <sup>1</sup>	Ereignis-/Alertüberwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchssteuerung	Stromplanung
Lenovo XClarity Controller			√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI		√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
	Bootable Media Creator		√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress		√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ <sup>8</sup>
System Management Module 2 (nur ThinkSystem Server mit hoher Dichte)				√	√	√	√	

## Anmerkungen:

1. Die meisten Optionen können über die Lenovo-Tools aktualisiert werden. Einige Optionen, wie die GPU-Firmware oder die Omni-Path-Firmware, erfordern die Verwendung von Anbietertools.
2. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit die Firmware mit Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials oder Lenovo XClarity Controller aktualisiert werden kann.
3. Firmwareaktualisierungen gelten nur für Aktualisierungen von Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller und UEFI. Firmwareaktualisierungen für Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Adapter, werden nicht unterstützt.
4. Die Server-UEFI-Einstellungen für ROMs für Zusatzeinrichtungen müssen auf **Automatisch** oder **UEFI** festgelegt werden, damit detaillierte Adapterkarteninformationen, z. B. Modellname und Firmwareversion, in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller oder Lenovo XClarity Essentials angezeigt werden können.
5. Begrenzter Bestand.
6. Die Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungsprüfung für den System Center Configuration Manager (SCCM) unterstützt die Windows-Betriebssystembereitstellung.
7. Die Stromverbrauchssteuerungs-Funktion wird nur durch Lenovo XClarity Integrator für VMware vCenter unterstützt.
8. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihren Server mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

---

## DW612S Gehäuse und Support-Matrix für Server mit hoher Dichte

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den unterstützten Konfigurationen für Server mit hoher Dichte für Ihr Gehäuse.

### Unterstützte Konfigurationen für Server mit hoher Dichte für DW612S Gehäuse

Das DW612S Gehäuse unterstützt die folgenden Konfigurationen für Server mit hoher Dichte:

- „SD650 V3 Server mit hoher Dichte“ auf Seite 11
- „SD650-I V3 Server mit hoher Dichte“ auf Seite 12
- „High-Density-Server SD650-N V3“ auf Seite 14
- „SD665 V3 Server mit hoher Dichte“ auf Seite 15
- „SD665-N V3 Server mit hoher Dichte“ auf Seite 16

### SD650 V3 Server mit hoher Dichte

Dieser Abschnitt bietet eine kurze Einführung zur DW612S Gehäusekonfiguration mit sechs SD650 V3 Servern.

Weitere Informationen zu SD650 V3 Servern mit hoher Dichte finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/sd650-v3/>.

**Achtung:** Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.

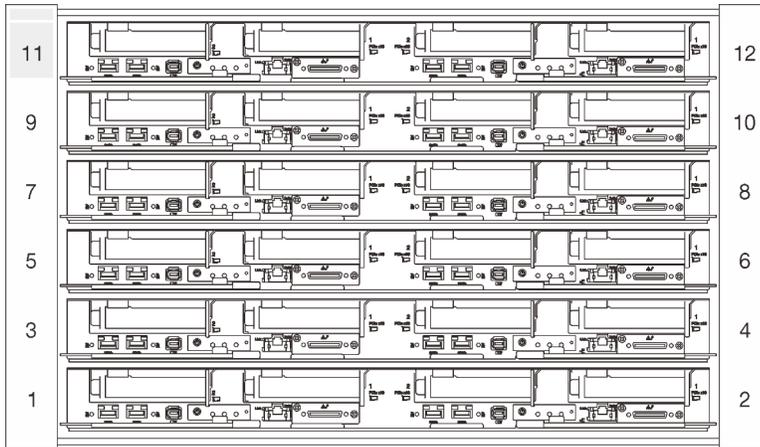


Abbildung 6. DW612S Gehäuse mit sechs SD650 V3 Servern

#### Anmerkungen:

- Die Abbildung in diesem Abschnitt dient nur als Referenz.
- Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

Tabelle 2. DW612S Gehäuse mit sechs SD650 V3 Servern

Anzahl der SD650 V3 Server	Netzteilkonfigurationen
Sechs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt sechs oder neun Hot-Swap-fähige 2.400-W- oder 2.600-W-Wechselstromnetzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich</li> <li>– Eingangsspannung für 2.400-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Eingangsspannung für 2.600-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC, 240 VDC (Ausgang nur bis zu 2.400 W)</li> <li>– 208-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Sechs Netzteile: 5+1 mit Überbelegung oder ohne Redundanz</li> <li>– Neun Netzteile: 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> <li>• Unterstützt zwei oder drei Hot-Swap-fähige DWC 7.200-W-Wechselstromnetzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC (funktioniert als 6.900 W)</li> <li>– 220-240 VAC, 240 VDC (funktioniert als 7.200 W)</li> </ul> </li> <li>– Zwei DWC PSUs: funktionieren als 5+1 mit Überbelegung oder ohne Redundanz</li> <li>– Drei DWC PSUs: funktionieren als 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VORSICHT:</b>  <b>Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Marke, Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.</b></p>

## SD650-I V3 Server mit hoher Dichte

Dieser Abschnitt bietet eine kurze Einführung zur DW612S Gehäusekonfiguration mit sechs SD650 V3-I Servern.

Weitere Informationen zu SD650-I V3 Servern mit hoher Dichte finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/sd650-i-v3/>.

**Achtung:** Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.



Abbildung 7. DW612S Gehäuse mit sechs SD650-I V3 Servern

**Anmerkungen:**

- Die Abbildung in diesem Abschnitt dient nur als Referenz.
- Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

Tabelle 3. DW612S Gehäuse mit sechs SD650-I V3 Servern

Anzahl der SD650-I V3 Server	Netzteilkonfigurationen
Sechs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt neun Hot-Swap-fähige 2.400-W- oder 2.600-W-Wechselstromnetzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich</li> <li>– Eingangsspannung für 2.400-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Eingangsspannung für 2.600-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC, 240 VDC (Ausgang nur bis zu 2.400 W)</li> <li>– 208-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Neun Netzteile: 8+1 ohne Überbelegung</li> <li>– Nur 2.400-W-Wechselstromnetzteile Delta.</li> </ul> </li> <li>• Unterstützt drei Hot-Swap-fähige DWC 7.200-W-Wechselstromnetzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC (funktioniert als 6.900 W)</li> <li>– 220-240 VAC, 240 VDC (funktioniert als 7.200 W)</li> </ul> </li> <li>– Drei DWC PSUs: funktionieren als 8+1 ohne Überbelegung.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VORSICHT:</b>  <b>Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Marke, Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.</b></p>

## High-Density-Server SD650-N V3

In diesem Abschnitt finden Sie eine kurze Einführung zum DW612S-Gehäuse mit sechs SD650-N V3-Servern.

Weitere Informationen zum High-Density-Server SD650-N V3 finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/sd650-n-v3/>.

**Achtung:** Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.

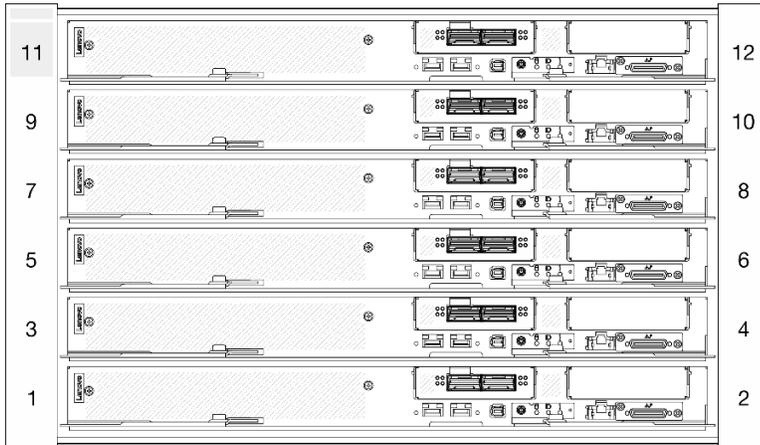


Abbildung 8. DW612S-Gehäuse mit sechs SD650-N V3-Servern

### Anmerkungen:

- Die Abbildung in diesem Abschnitt dient nur als Referenz.
- Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

Tabelle 4. DW612S Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Servern

Anzahl der SD665-N V3 Server	Netzteilkonfigurationen
Sechs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt neun 2.600-W-Hot-Swap-Wechselstromnetzteile.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich</li> <li>– Eingangsspannung für 2.600-W-Netzteile:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC, 240 VDC (Ausgang nur bis zu 2.400 W)</li> <li>– 208-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Neun Netzteile: 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> <li>• Unterstützt drei Hot-Swap-fähige DWC 7.200-W-Wechselstromnetzteile.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangsspannung:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC (funktioniert als 6.900 W)</li> <li>– 220-240 VAC, 240 VDC (funktioniert als 7.200 W)</li> </ul> </li> <li>– Drei DWC PSUs: funktionieren als 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VORSICHT:</b>  <b>Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Marke, Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.</b></p> <p><b>Das Kombinieren von Netzteilen verschiedene Hersteller wird nicht unterstützt.</b></p> <p><b>Anmerkung:</b> Weitere Details zum Stromversorgungsstatus der Lösung finden Sie in der <a href="https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/mgt_tools_smm2/c_overview.html">https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/mgt_tools_smm2/c_overview.html</a>.</p>

## SD665 V3 Server mit hoher Dichte

Dieser Abschnitt bietet eine kurze Einführung zur DW612S Gehäusekonfiguration mit sechs SD665 V3 Servern.

Weitere Informationen zu SD665 V3 Servern mit hoher Dichte finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/sd665-v3/>.

**Achtung:** Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.

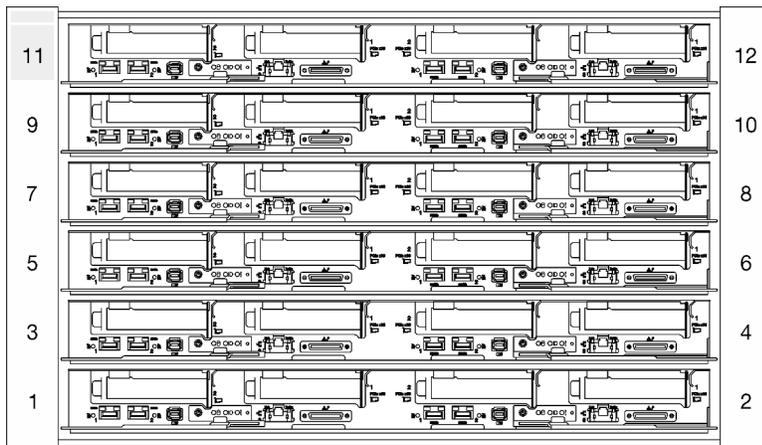


Abbildung 9. DW612S Gehäuse mit sechs SD665 V3 Servern

### Anmerkungen:

- Die Abbildung in diesem Abschnitt dient nur als Referenz.
- Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

Tabelle 5. DW612S Gehäuse mit sechs SD665 V3 Servern

Anzahl der SD665 V3 Server	Netzteilkonfigurationen
Sechs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt sechs oder neun Hot-Swap-fähige 2.400-W- oder 2.600-W-Netzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich</li> <li>– Eingangsspannung für 2.400-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Eingangsspannung für 2.600-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC, 240 VDC (Ausgang nur bis zu 2.400 W)</li> <li>– 208-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Sechs Netzteile: 5+1 mit Überbelegung oder ohne Redundanz</li> <li>– Neun Netzteile: 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> <li>• Unterstützt zwei oder drei Hot-Swap-fähige DWC 7.200-W-Wechselstromnetzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC (funktioniert als 6.900 W)</li> <li>– 220-240 VAC, 240 VDC (funktioniert als 7.200 W)</li> </ul> </li> <li>– Zwei DWC PSUs: funktionieren als 5+1 mit Überbelegung oder ohne Redundanz</li> <li>– Drei DWC PSUs: funktionieren als 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VORSICHT:</b>  <b>Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Marke, Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.</b></p>

## SD665-N V3 Server mit hoher Dichte

Dieser Abschnitt bietet eine kurze Einführung zur DW612S Gehäusekonfiguration mit sechs SD665-N V3-I Servern.

Weitere Informationen zu SD665-N V3 Servern mit hoher Dichte finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/>.

**Achtung:** Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.

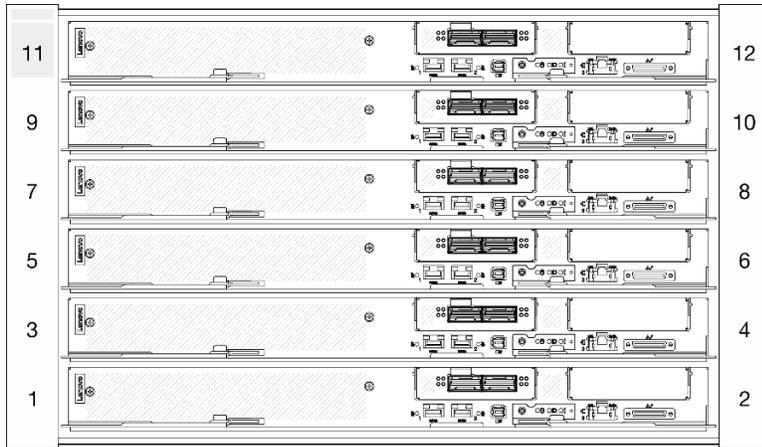


Abbildung 10. DW612S Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Servern

**Anmerkungen:**

- Die Abbildung in diesem Abschnitt dient nur als Referenz.
- Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

Tabelle 6. DW612S Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Servern

Anzahl der SD665-N V3 Server	Netzteilkonfigurationen
Sechs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt neun Hot-Swap-fähige 2.600-W-Netzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sinusförmiger Eingangsstrom (50 bis 60 Hz) erforderlich</li> <li>– Eingangsspannung für 2.600-W-Netzteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC, 240 VDC (Ausgang nur bis zu 2.400 W)</li> <li>– 208-240 VAC, 240 VDC</li> </ul> </li> <li>– Neun Netzteile: 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> <li>• Unterstützt drei Hot-Swap-fähige DWC 7.200-W-Wechselstromnetzteile. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 200-208 VAC (funktioniert als 6.900 W)</li> <li>– 220-240 VAC, 240 VDC (funktioniert als 7.200 W)</li> </ul> </li> <li>– Drei DWC PSUs: funktionieren als 8+1 ohne Überbelegung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VORSICHT:</b>  <b>Die Netzteile und redundanten Netzteile im Gehäuse müssen dieselbe Marke, Nennleistung, Wattleistung oder Effizienzstufe aufweisen.</b></p> <p><b>Anmerkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Details zum Stromversorgungsstatus der Lösung finden Sie in der <a href="https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_overview">https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_overview</a>.</li> <li>• Das Kombinieren von Netzteilen verschiedener Hersteller wird nicht unterstützt.</li> </ul>



---

## Kapitel 2. Gehäusekomponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu allen Komponenten Ihres Gehäuses.

---

### Vorderansicht des Gehäuses

In der folgenden Abbildung sind die Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse an der Vorderseite der Lösung dargestellt.

#### Anmerkungen:

- Das 6U-Gehäuse unterstützt bis zu sechs Einbaurahmen.
- Jeder Einbaurahmen enthält zwei Knoten, ein linker und ein rechter Knoten (von der Vorderseite des Gehäuses gesehen).

#### Gehäuse

##### Anmerkungen:

- Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrer Hardware geringfügig abweichen.
- In der folgenden Abbildung sind sechs im Gehäuse installierte Einbaurahmen dargestellt.
- Die Steckplatznummern sind auf beiden Seiten des Gehäuses angegeben.

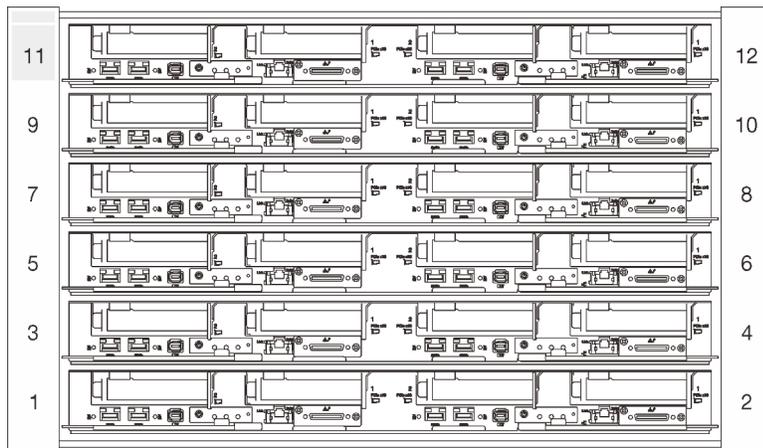


Abbildung 11. Gehäuse mit sechs SD650 V3 Einbaurahmen



Abbildung 12. Gehäuse mit sechs SD650-I V3 Einbaurahmen

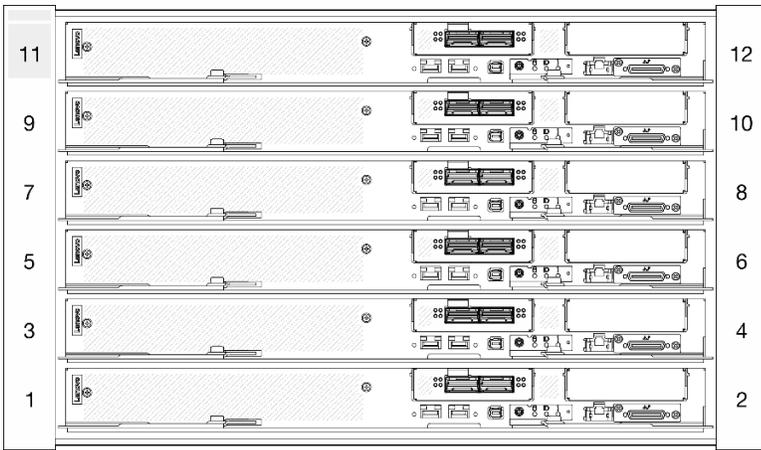


Abbildung 13. Gehäuse mit sechs SD650-N V3-Halterungen

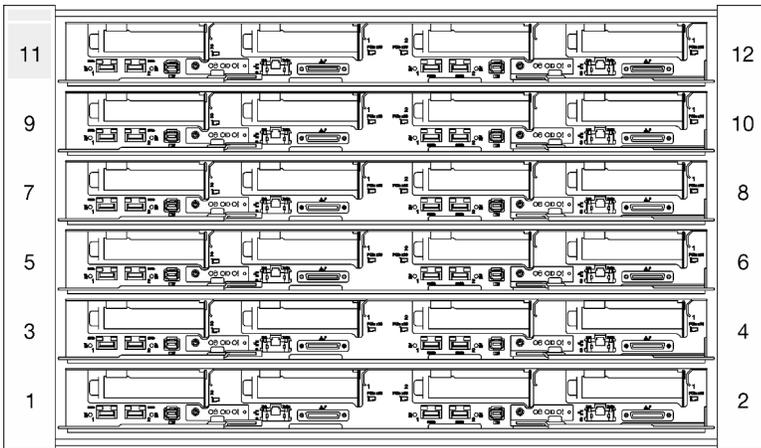


Abbildung 14. Gehäuse mit sechs SD665 V3 Einbaurahmen

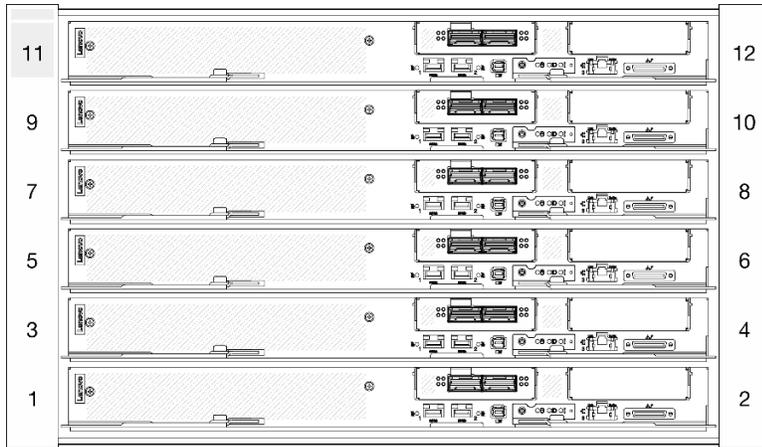


Abbildung 15. Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Einbaurahmen

## System Management Module 2 (SMM2)

In der folgenden Abbildung sind die Anschlüsse und Tasten am SMM2 dargestellt.

Informationen über SMM2-Anzeigen finden Sie unter „Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2)“ auf Seite 201.

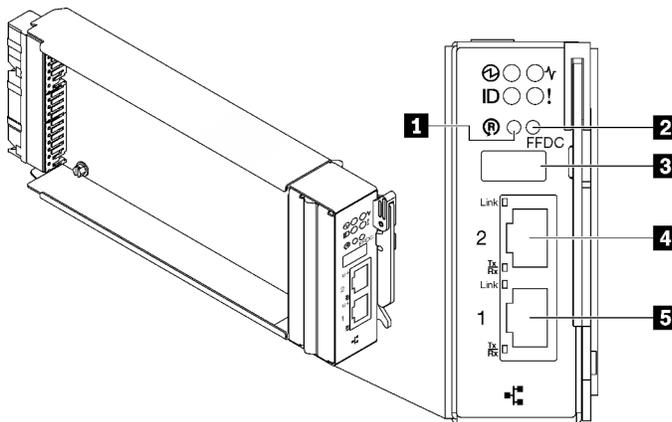


Abbildung 16. SMM2-Anschlüsse

Tabelle 7. SMM2-Anschlüsse und -Anzeigen

<b>1</b> Grundstellungsknopf-Loch	<b>4</b> Ethernet-Anschluss 2
<b>2</b> Servicemodus-Taste für USB-Anschluss (FFDC-Speicherauszug)	<b>5</b> Ethernet-Anschluss 1
<b>3</b> USB 2.0-Anschluss	

**1 Reset-Taste:** Drücken Sie die Taste 1 bis 4 Sekunden lang, wird das SMM2 neu gestartet. Drücken Sie die Taste länger als 4 Sekunden, wird das SMM2 neu gestartet und lädt auf die Standardeinstellungen.

**2 Servicemodus-Taste für USB-Anschluss (FFDC-Speicherauszug):** Drücken Sie diese Taste, um FFDC-Protokolle zu erfassen, nachdem eine USB-Speichereinheit mit dem USB 2.0-Anschluss verbunden wurde.

**3 USB 2.0-Anschluss:** Verbinden Sie die USB-Speichereinheit mit diesem Anschluss und drücken Sie dann die **Servicemodus-Taste für USB-Anschluss**, um FFDC-Protokolle zu erfassen.

**4 Ethernet-Anschluss 2:** Verwenden Sie diesen Anschluss, um auf die SMM2-Verwaltung zuzugreifen.

**5 Ethernet-Anschluss 1:** Verwenden Sie diesen Anschluss, um auf die SMM2-Verwaltung zuzugreifen.

---

## PSU-Steckplatznummerierung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die PSU-Steckplatznummerierung identifizieren.

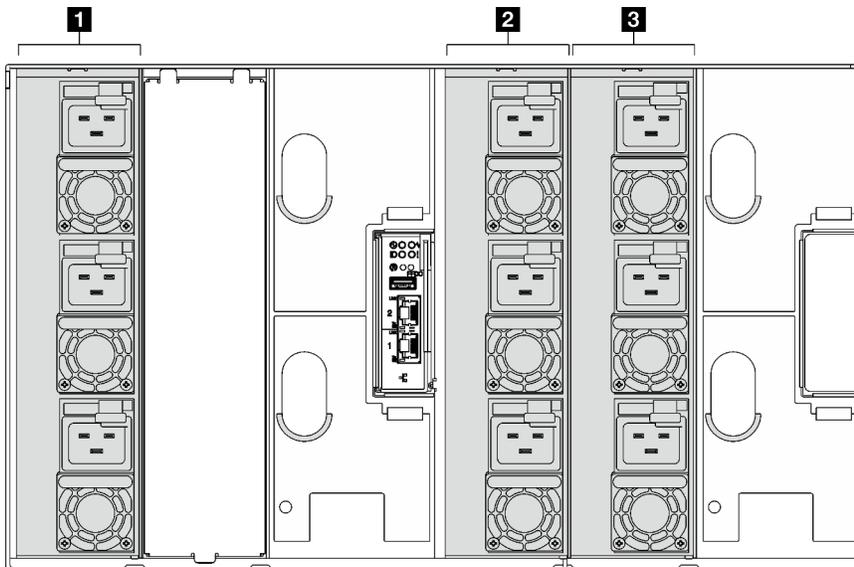


Abbildung 17. PSU-Steckplatznummerierung mit Hot-Swap-PSU

<b>1</b> Hot-Swap-Netzteil 1–3 (von unten nach oben)	<b>3</b> Hot-Swap-Netzteil 7–9 (von unten nach oben)
<b>2</b> Hot-Swap-Netzteil 4–6 (von unten nach oben)	

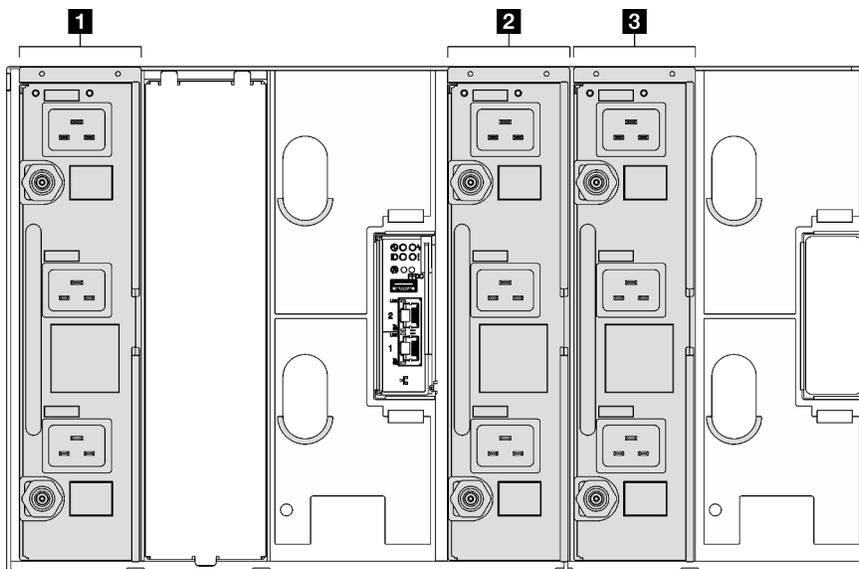


Abbildung 18. PSU-Steckplatznummerierung mit DWC PSU

<b>1</b> DWC PSU 1	<b>3</b> DWC PSU 3
<b>2</b> DWC PSU 2	

## Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren Gehäuse- und Diagnoseanzeigen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 201.



---

## Kapitel 3. Teileliste

Verwenden Sie die Teileliste, um die für diese Lösung verfügbaren Komponenten zu ermitteln.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zu der Unterstützungsseite für Ihre Lösung.
2. Klicken Sie auf **Teile**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihre Lösung anzuzeigen.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Zusammenfassungsdaten der Stromversorgung für Ihre Lösung mit Lenovo Capacity Planner überprüfen, bevor Sie neue Teile kaufen.

**Anmerkung:** Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Teile gehören zu einer der folgenden Kategorien:

- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 1:** Für das Ersetzen von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn Lenovo eine CRU der Stufe 1 ohne Servicevertrag auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRU (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) der Stufe 2:** Sie können eine CRU der Stufe 2 selbst installieren oder von Lenovo ohne Zusatzkosten installieren lassen. Dieser Vorgang fällt unter den Herstellerservice für Ihre Lösung.
- **FRUs:** FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.
- **Verbrauchsmaterialien und Strukturteile:** Für den Erwerb und den Austausch von Verbrauchsmaterialien und Strukturteilen (Komponenten wie Abdeckung oder Frontblende) ist der Kunde selbst verantwortlich. Wenn Lenovo eine Strukturkomponente auf Ihre Anforderung bezieht oder installiert, wird Ihnen dies entsprechend in Rechnung gestellt.

## Gehäuseteilleiste

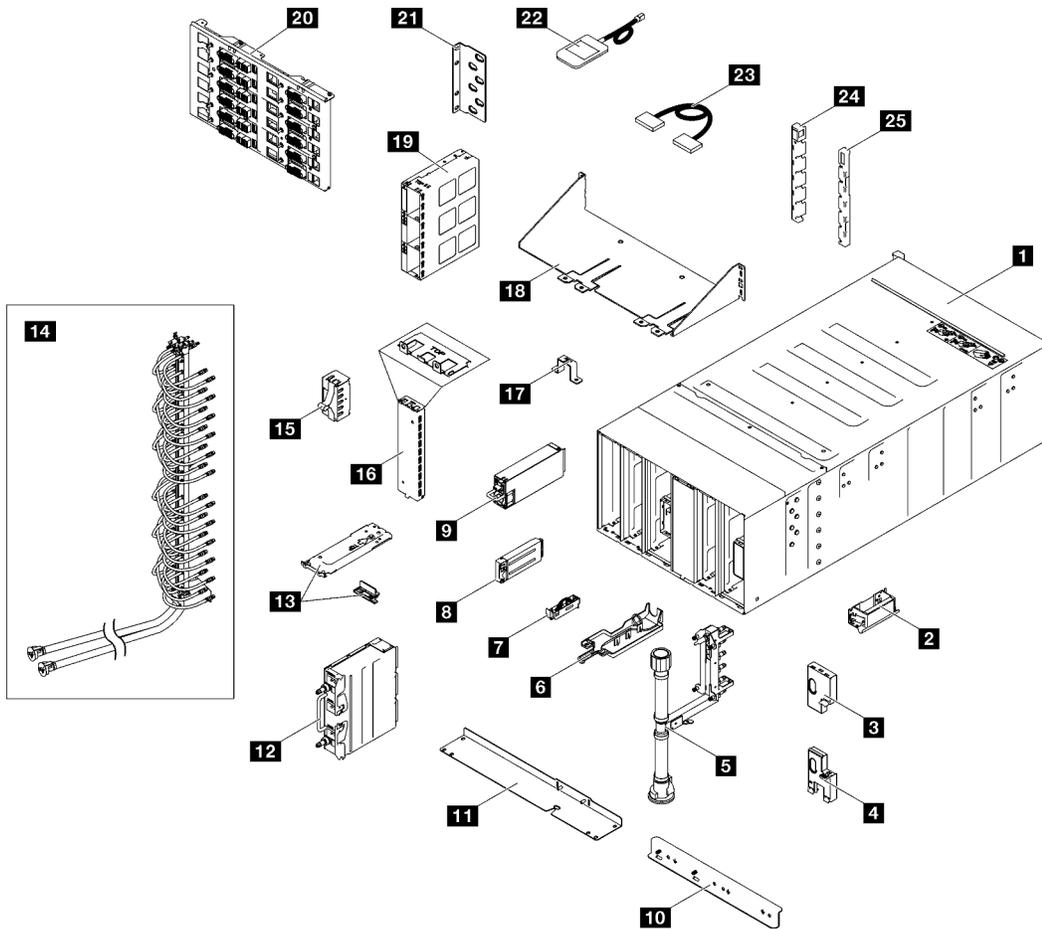


Abbildung 19. Gehäuseteilleiste

Tabelle 8. Gehäuseteilleiste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:					
1. Rufen Sie <a href="http://datacentersupport.lenovo.com">http://datacentersupport.lenovo.com</a> auf und navigieren Sie zu der Unterstützungsseite für Ihre Lösung.					
2. Klicken Sie auf <b>Teile</b> .					
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihre Lösung anzuzeigen.					
<b>1</b>	6U Gehäuse-Baugruppe			✓	
<b>2</b>	Hebegriff			✓	
<b>3</b>	Obere EMV-Abschirmung			✓	
<b>4</b>	Untere EMV-Abschirmung			✓	
<b>5</b>	Leitungs-Baugruppe			✓	

Tabelle 8. Gehäuseteilleiste (Forts.)

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
6	Tropfsensor-Einbaurahmen			✓	
7	Tropfsensor-Baugruppe			✓	
8	System Management Module 2			✓	
9	Netzteil	✓			
10	Untere Halterung der DWC PSU-Leitung			✓	
11	Obere Halterung der DWC PSU-Leitung			✓	
12	DWC PSU			✓	
13	DWC PSU-Halterung und Stopper			✓	
14	DWC PSU-Leitung			✓	
15	Abdeckblende für PSU-Rahmen			✓	
16	DWC PSU-Abdeckblende			✓	
17	Leitungshalterung			✓	
18	Gehäusetransporthalterung			✓	
19	PSU-Rahmen			✓	
20	Hochleistungs-Mittelplatine			✓	
21	Halterung			✓	
22	Externes LCD-Diagnosegerät	✓			
23	Kabel			✓	
24	EIA-Abdeckung, links			✓	
25	EIA-Abdeckung, rechts			✓	

## Netzkabel

Es sind je nach Land und Region, in dem bzw. der der Server installiert ist, verschiedene Netzkabel verfügbar.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

1. Rufen Sie die folgende Website auf:

<http://dcsc.lenovo.com/#/>

2. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
3. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.

### Anmerkungen:

- Zu Ihrer Sicherheit wird Ihnen ein Netzkabel mit geerdetem Anschlussstecker zur Verwendung mit diesem Produkt zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete Netzkabel für dieses Produkt sind von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.
- Für Einheiten mit 115-Volt-Betrieb: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 125 V Stecker mit parallelen Steckerklängen (Parallel Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüftes Kabelset, das aus einem höchstens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei 1,0-mm<sup>2</sup>-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> bzw. mindestens 18 AWG) sowie einem geerdeten 15 A und 250 V Stecker mit waagerechten Steckerklängen (Tandem Blade) besteht.
- Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschlussstecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.
- Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

---

## Kapitel 4. Entpacken und Einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Server entpacken und einrichten. Prüfen Sie beim Entpacken des Servers, ob sich die richtigen Komponenten in der Verpackung befinden, und finden Sie heraus, wo Sie Informationen zur Seriennummer des Servers und zum Zugriff auf Lenovo XClarity Controller erhalten. Befolgen Sie beim Einrichten des Servers die Anweisungen in [„Prüfliste für die Lösungskonfiguration“ auf Seite 30](#).

---

### Inhalte des Lösungspakets

Wenn Sie Ihre Lösung erhalten, überprüfen Sie, ob die Lieferung alles enthält, das Sie erwarteten.

Das Lösungspaket umfasst folgende Komponenten:

- DWC Einbaurahmen
- Gehäuse
- Schienensatz
- Vier abnehmbare Hebebriffe für Gehäuse
- Ein Konsolenverteilerkabel (auch KVM-Dongle genannt)
- Materialpaket, einschließlich Komponenten wie Netzkabel\*, Zubehörsatz und gedruckter Dokumentation.

#### Anmerkungen:

- Einige der aufgelisteten Komponenten sind nur bei ausgewählten Modellen verfügbar.
- Die mit einem Sternchen (\*) markierten Elemente sind optional.

Bei fehlenden oder beschädigten Geräteteilen wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle. Bewahren Sie den Kaufbeleg und das Verpackungsmaterial auf. Sie benötigen sie zur Inanspruchnahme des Herstellerservice.

---

### Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen dazu, wie Sie Ihre Lösung identifizieren und die Zugriffsinformationen für Lenovo XClarity Controller finden können.

#### Lösung identifizieren

Wenn Sie sich an Lenovo wenden, um Unterstützung zu erhalten, können die Kundendienstmitarbeiter Ihre Lösung über den Maschinentyp, das Modell und die Seriennummer identifizieren und Sie schneller unterstützen.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Kennungsetiketts, das Gehäusemodellnummer, Maschinentyp und Seriennummer der Lösung enthält. Sie können auch weitere Etiketten mit Systeminformationen an der Vorderseite des Gehäuses in den Bereichen für Benutzeretiketten anbringen.

**Anmerkung:** Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.

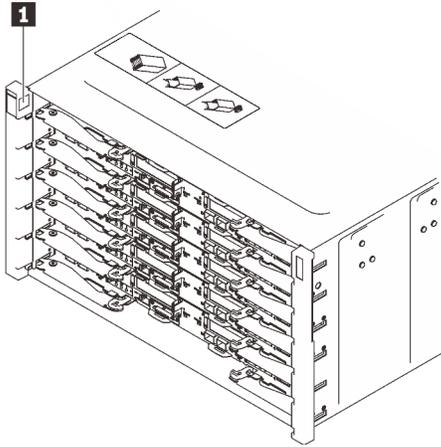


Abbildung 20. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

Tabelle 9. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

<b>1</b> Gehäuseetikett
-------------------------

## Prüfliste für die Lösungskonfiguration

Stellen Sie anhand der Prüfliste für die Lösungskonfiguration sicher, dass Sie alle Aufgaben zur Konfiguration der Lösung ausgeführt haben.

Der Konfigurationsprozess für die Lösung variiert je nach Konfiguration der Lösung im Auslieferungszustand. In einigen Fällen ist die Lösung bereits vollständig konfiguriert und muss nur noch an das Netz und an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Anschließend können Sie die Lösung einschalten. In anderen Fällen müssen in der Lösung Hardwareoptionen installiert, Hardware und Firmware konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden.

Die folgenden Schritte beschreiben die allgemeine Vorgehensweise zur Konfiguration einer Lösung.

### Lösungshardware konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lösungshardware zu konfigurieren.

1. Nehmen Sie die Lösung aus der Verpackung. Siehe [„Inhalte des Lösungspakets“ auf Seite 29](#).
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Lösungsoptionen. Weitere Informationen finden Sie in den zugehörigen Abschnitten unter [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse“ auf Seite 33](#).
3. Schließen Sie alle externen Kabel an der Lösung an. Mehr Informationen zu Anschlusspositionen finden Sie im Abschnitt [Kapitel 2 „Gehäusekomponenten“ auf Seite 19](#).

In der Regel müssen Sie die folgenden Kabelverbindungen vornehmen:

- Lösung mit dem Netzstrom verbinden
- Lösung mit dem Datennetzwerk verbinden
- Lösung mit den Speichereinheiten verbinden

- Lösung mit dem Verwaltungsnetzwerk verbinden
4. Schalten Sie die Lösung ein. Informationen zu Netzschalter und Betriebsanzeige finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 201](#).

Die LED-Status (Grün) des Betriebsspannungsschalters des Knotens sind folgende:

**Aus:** Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil oder die Anzeige selbst ist defekt.

**Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde):** Der Knoten wird ausgeschaltet und ist nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist deaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an.

**Langsames Blinken (einmal pro Sekunde):** Der Knoten ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Knoten einzuschalten.

**Ein:** Der Knoten ist eingeschaltet.

Die Lösung kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

- Sie können den Netzschalter drücken.
- Die Lösung kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
- Die Lösung kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

**Anmerkung:** Sie können auf die Verwaltungsprozessorschnittstelle zugreifen, um das System zu konfigurieren, ohne die Lösung einzuschalten. Sobald die Lösung mit Strom versorgt wird, steht die Verwaltungsprozessorschnittstelle zur Verfügung. Informationen zum Zugriff auf den Prozessor der Verwaltungslösung finden Sie im Abschnitt „XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden“ in der XCC-Dokumentation für Ihre Lösung unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

5. Prüfen Sie die Lösung. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige, Ethernet-Anschlussanzeige und Netzwerkanzeige grün leuchten. Dies bedeutet, dass die Hardwarelösung erfolgreich konfiguriert wurde.

Weitere Informationen zur Bedeutung der Anzeigen finden Sie in [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 201](#).

## System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 6 „Systemkonfiguration“ auf Seite 185](#).

1. Legen Sie die Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller mit dem Verwaltungsnetzwerk fest.
2. Aktualisieren Sie die Firmware der Lösung, falls erforderlich.
3. Konfigurieren Sie die Firmware für die Lösung.

Im Folgenden finden Sie die Informationen, die für die RAID-Konfiguration zur Verfügung stehen:

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

4. Installieren Sie das Betriebssystem.
5. Lösungskonfiguration sichern.
6. Installieren Sie die Anwendungen und Programme, die die Lösung verwenden soll.



---

## Kapitel 5. Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse

Dieser Abschnitt bietet Verfahren zum Installieren und Entfernen aller wartungsfähigen Systemkomponenten. In der Austauschprozedur der Komponenten werden auf Aufgaben verwiesen, die durchgeführt werden müssen, um Zugang zur auszutauschenden Komponente zu erhalten.

Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zu der Unterstützungsseite für Ihre Lösung.
2. Klicken Sie auf **Teile**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihre Lösung anzuzeigen.

**Anmerkung:** Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 187.

---

### Installationsrichtlinien

Lesen Sie vor der Installation von Komponenten in Ihrem Server die Installationsrichtlinien.

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Hinweise:

**Achtung:** Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und -richtlinien, um sicher zu arbeiten:
  - Eine vollständige Liste der Sicherheitsinformationen für alle Produkte finden Sie unter:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - Zusätzlich sind die folgenden Richtlinien verfügbar: „[Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten](#)“ auf Seite 36.
- Vergewissern Sie sich, dass die zu installierenden Komponenten vom Server unterstützt werden.
  - Eine Liste der unterstützten optionalen Komponenten für den Server finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
  - Informationen zum Inhalt des Zusatzpakets finden Sie unter <https://serveroption.lenovo.com/>.
- Weitere Informationen zur Bestellung von Teilen:
  1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
  2. Klicken Sie auf **Teile**.
  3. Geben Sie die Seriennummer ein, um eine Liste der Teile für Ihren Server anzuzeigen.
- Wenn Sie einen neuen Server installieren, laden Sie die aktuelle Firmware herunter und installieren Sie sie. Damit stellen Sie sicher, dass sämtliche bekannten Probleme behoben sind und das Leistungspotenzial Ihres Servers optimal ausgeschöpft werden kann. Firmwareaktualisierungen für Ihren Server können Sie auf der folgenden Website herunterladen: <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/dw612-enclosure/downloads/driver-list/>

**Wichtig:** Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Komponente Teil einer Clusterlösung ist, stellen Sie sicher, dass die aktuelle Codeversion gemäß optimaler Vorgehensweise für Firmware mit Clusterunterstützung unterstützt wird, bevor Sie den Code aktualisieren.

- Wenn Sie ein Teil austauschen, wie einen Adapter, der Firmware enthält, müssen Sie möglicherweise auch die Firmware für das Teil aktualisieren. Weitere Informationen zur Firmwareaktualisierung finden Sie im Abschnitt „[Firmware aktualisieren](#)“ auf Seite 187.
- Es ist sinnvoll, vor dem Installieren einer optionalen Komponente sicherzustellen, dass der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und legen Sie ausgebaute Komponenten auf eine ebene, stabile und nicht kippende Oberfläche.
- Heben Sie keine Gegenstände an, die zu schwer sein könnten. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Sorgen Sie für einen sicheren und stabilen Stand.
  - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Anheben des Gegenstands ruckartige Bewegungen oder Drehbewegungen.
  - Heben Sie den Gegenstand, indem Sie sich mit den Beinmuskeln aufrichten bzw. nach oben drücken; dadurch verringert sich die Muskelspannung im Rücken.
- Stellen Sie sicher, dass genügend ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für den Server, den Bildschirm und die anderen Einheiten vorhanden sind.
- Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Halten Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher und einen T8-Torx-Schraubendreher bereit.
- Damit die Fehleranzeigen auf der Systemplatine (Systemplattenbaugruppe) und auf den internen Komponenten angezeigt werden können, muss der Server eingeschaltet sein.
- Zum Installieren oder Entfernen von Hot-Swap-Netzteilen, Hot-Swap-Lüftern oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Server nicht ausschalten. Sie müssen den Server jedoch ausschalten, bevor Sie Adapterkabel entfernen oder installieren, und Sie müssen den Server von der Stromquelle trennen, bevor Sie eine Adapterkarte entfernen oder installieren.
- Beachten Sie beim Austausch von Netzteileneinheiten oder Lüftern die Redundanzregeln für diese Komponenten.
- Bei blauen Stellen an einer Komponente handelt es sich um Kontaktpunkte, an denen Sie die Komponente greifen können, um sie aus dem Server zu entfernen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Eine orange gekennzeichnete Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen bzw. installieren können, während der Server in Betrieb ist, sofern Server und Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. (Orangefarbene Markierungen kennzeichnen zudem die Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten.) Lesen Sie die Anweisungen zum Entfernen und Installieren von Hot-Swap-Komponenten, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie die Komponente entfernen oder installieren können.
- Der rote Streifen auf den Laufwerken neben dem Entriegelungshebel bedeutet, dass das Laufwerk bei laufendem Betrieb (Hot-Swap) ausgetauscht werden kann, wenn der Server und das Betriebssystem die Hot-Swap-Funktion unterstützen. Das bedeutet, dass Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können, während der Server in Betrieb ist.

**Anmerkung:** Lesen Sie die systemspezifischen Anweisungen zum Entfernen und Installieren eines Hot-Swap-Laufwerks durch, um Informationen zu weiteren Maßnahmen zu erhalten, die Sie möglicherweise ergreifen müssen, bevor Sie das Laufwerk entfernen oder installieren können.

- Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Arbeiten am Server alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen installiert, die Erdungskabel angeschlossen und alle Warnhinweise und Schilder angebracht sind.

## Sicherheitsprüfungscheckliste

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um mögliche Gefahrenquellen am Server zu identifizieren. Beim Design und der Herstellung jedes Computers wurden erforderliche Sicherheitselemente installiert, um Benutzer und Kundendiensttechniker vor Verletzungen zu schützen.

**Anmerkung:** Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Arbeitsstättenverordnung geeignet.

**Anmerkung:** Die Konfiguration des Servers erfolgt ausschließlich im Serverraum.

### Vorsicht:

**Dieses Gerät muss von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert und gewartet werden (gemäß NEC, IEC 62368-1 und IEC 60950-1, den Sicherheitsstandards für elektronische Ausrüstung im Bereich Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie). Lenovo setzt voraus, dass Sie für die Wartung der Hardware qualifiziert und im Umgang mit Produkten mit gefährlichen Stromstärken geschult sind. Der Zugriff auf das Gerät erfolgt mit einem Werkzeug, mit einer Sperre und einem Schlüssel oder mit anderen Sicherheitsmaßnahmen. Der Zugriff wird von der für den Standort verantwortlichen Stelle kontrolliert.**

**Wichtig:** Die elektrische Erdung des Servers ist für die Sicherheit des Bedieners und die ordnungsgemäße Funktionalität erforderlich. Die ordnungsgemäße Erdung der Netzsteckdose kann von einem zertifizierten Elektriker überprüft werden.

Stellen Sie anhand der folgenden Prüfliste sicher, dass es keine möglichen Gefahrenquellen gibt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet und das Netzkabel abgezogen ist.
2. Prüfen Sie das Netzkabel.
  - Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss in gutem Zustand ist. Messen Sie mit einem Messgerät, ob die Schutzleiterverbindung zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung 0,1 Ohm oder weniger beträgt.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Typ Netzkabel verwenden.

Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- a. Rufen Sie die folgende Website auf:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Klicken Sie auf **Preconfigured Model (Vorkonfiguriertes Modell)** oder **Configure to order (Für Bestellung konfigurieren)**.
  - c. Geben Sie Maschinentyp und Modell Ihres Servers ein, damit die Konfigurationsseite angezeigt wird.
  - d. Klicken Sie auf **Power (Energie) → Power Cables (Netzkabel)**, um alle Netzkabel anzuzeigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht verschlissen oder abgenutzt ist.
3. Prüfen Sie das Produkt auf Änderungen hin, die nicht durch Lenovo vorgenommen wurden. Achten Sie bei Änderungen, die nicht von Lenovo vorgenommen wurden, besonders auf die Sicherheit.

4. Überprüfen Sie den Server auf Gefahrenquellen wie Metallspäne, Verunreinigungen, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub etc.
5. Prüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, durchgescheuert oder eingequetscht sind.
6. Prüfen Sie, ob die Abdeckungen des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

## Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Lesen Sie die Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung und Zuverlässigkeit sicherzustellen.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Wenn der Server über eine redundante Stromversorgung verfügt, muss in jeder Netzteilposition ein Netzteil installiert sein.
- Um den Server herum muss genügend Platz frei bleiben, damit das Kühlsystem des Servers ordnungsgemäß funktioniert. Lassen Sie ca. 50 mm (2,0 Zoll) Abstand an der Vorder- und Rückseite des Servers frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Lüfter.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation sichergestellt sind, bringen Sie vor dem Einschalten des Servers die Abdeckung wieder an. Ist die Serverabdeckung länger als 30 Minuten entfernt, während der Server in Betrieb ist, können Komponenten des Servers beschädigt werden.
- Befolgen Sie die mit optionalen Komponenten bereitgestellten Anweisungen zur Verkabelung.
- Ein ausgefallener Lüfter muss innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht werden.
- Ein entfernter Hot-Swap-Lüfter muss innerhalb von 30 Sekunden nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Ein entferntes Hot-Swap-Netzteil muss innerhalb von zwei Minuten nach dessen Entfernen ersetzt werden.
- Jede mit dem Server gelieferte Luftführung muss beim Start des Servers installiert sein (einige Server verfügen möglicherweise über mehr als eine Luftführung). Der Betrieb des Servers ohne Luftführung kann den Prozessor des Servers beschädigen.
- Jeder Prozessorsockel muss immer entweder eine Stecksockelabdeckung oder einen Prozessor mit Kühlkörper enthalten.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, müssen die Lüfterbelegungsvorgaben für jeden Server eingehalten werden.

## Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Lesen Sie diese Richtlinien, bevor Sie mit elektrostatisch empfindlichen Einheiten umgehen. So senken Sie das Schadensrisiko durch elektrostatische Entladung.

**Achtung:** Vermeiden Sie den Kontakt mit statischen Aufladungen. Diese können zu einem Systemstopp und Datenverlust führen. Belassen Sie elektrostatisch empfindliche Komponenten bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen. Handhaben Sie diese Einheiten mit einem Antistatikarmband oder einem anderen Erdungssystem.

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um keine statische Aufladung um Sie herum aufzubauen.
- Seien Sie bei kaltem Wetter beim Umgang mit Einheiten besonders vorsichtig. Das Beheizen von Innenräumen senkt die Luftfeuchtigkeit und erhöht die statische Elektrizität.
- Nutzen Sie immer ein Antistatikarmband oder ein anderes Erdungssystem – vor allem, wenn Sie am eingeschalteten Server arbeiten.

- Berühren Sie mindestens zwei Sekunden lang mit der in der antistatischen Schutzhülle enthaltenen Einheit eine nicht lackierte Metalloberfläche an der Außenseite des Servers. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt im Server, ohne sie vorher abzusetzen. Wenn Sie die Einheit ablegen müssen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit niemals auf die Serverabdeckung oder auf eine Metalloberfläche.
- Fassen Sie die Einheit vorsichtig an den Kanten oder am Rahmen an.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Halten Sie die Einheit von anderen Einheiten fern. So vermeiden Sie mögliche Beschädigungen.

## Lösung ein- und ausschalten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Lösung einschalten und ausschalten.

### Lösung einschalten

Nach einem kurzen Selbsttest (Betriebsstatusanzeige blinkt schnell) bei der Verbindung mit einer Stromquelle geht die Lösung in den Standby-Modus (Betriebsstatusanzeige blinkt einmal pro Sekunde).

Die Lösung kann auch auf eine der folgenden Arten eingeschaltet werden (Betriebsanzeige ein):

- Sie können den Netzschalter drücken.
- Die Lösung kann nach einer Stromunterbrechung automatisch erneut starten.
- Die Lösung kann über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren.

Informationen zum Ausschalten der Lösung finden Sie unter „Lösung ausschalten“ auf Seite 38.

Die LED-Status (Grün) des Betriebsspannungsschalters des Knotens sind folgende:

**Aus:** Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil oder die Anzeige selbst ist defekt.

**Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde):** Der Knoten wird ausgeschaltet und ist nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist deaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an.

**Langsames Blinken (einmal pro Sekunde):** Der Knoten ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Knoten einzuschalten.

**Ein:** Der Knoten ist eingeschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Positionen des Betriebsspannungsschalters für jeden unterstützten High-Density-Server:

#### 1 Betriebsspannungsschalter für SD650 V3

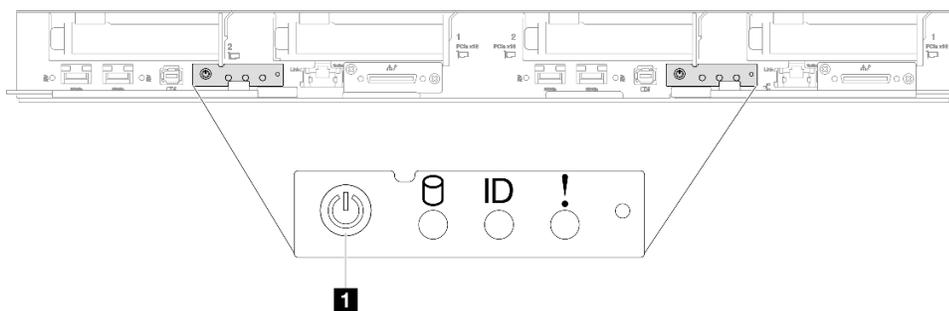


Abbildung 21. Position des Betriebsspannungsschalters für SD650 V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD650-I V3

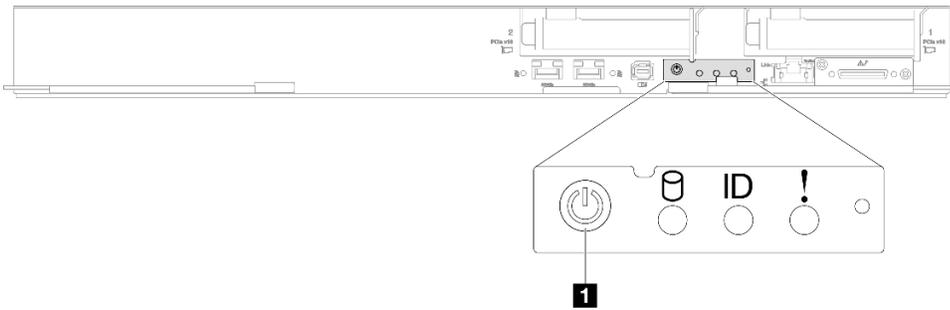


Abbildung 22. Position des Betriebsspannungsschalters für SD650-I V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD650-N V3

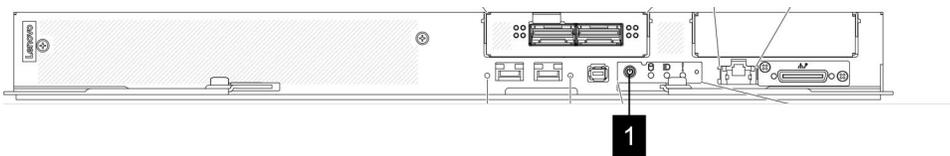


Abbildung 23. Position des Betriebsspannungsschalters für SD650-N V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD665 V3

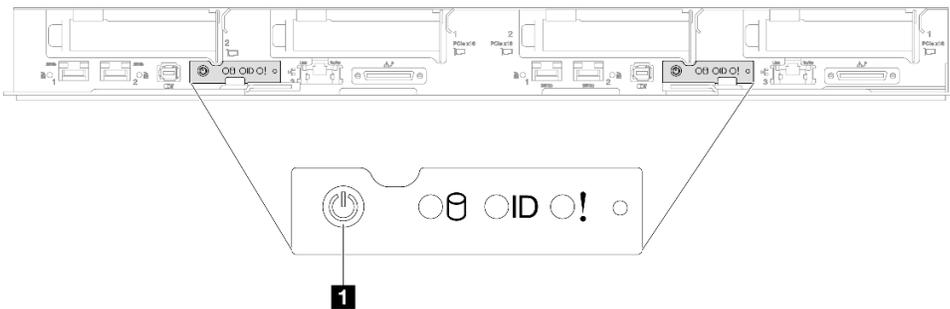


Abbildung 24. Position des Betriebsspannungsschalters für SD665 V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD665-N V3

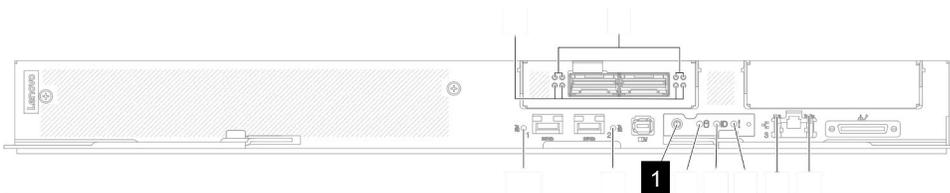


Abbildung 25. Position des Betriebsspannungsschalters für SD665-N V3

## **Lösung ausschalten**

Wenn die Lösung mit einer Stromquelle verbunden ist, verbleibt sie in einem Standby-Modus. So kann Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren. Um die Lösung vollständig

von der Stromversorgung zu trennen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus aus), müssen Sie alle Netzkabel abziehen.

Um die Lösung in den Standby-Modus zu versetzen (Anzeige für den Stromversorgungsstatus blinkt einmal pro Sekunde):

**Anmerkung:** Lenovo XClarity Controller kann die Lösung als automatische Reaktion auf einen kritischen Systemausfall in den Standby-Modus versetzen.

- Starten Sie das ordnungsgemäße Herunterfahren des Betriebssystems (wenn dies vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken Sie die Netztaaste, um einen ordnungsgemäßen Herunterfahrenvorgang zu starten (sofern dieser vom Betriebssystem unterstützt wird).
- Drücken und halten Sie den Netzschalter für mehr als 4 Sekunden, um das Herunterfahren zu erzwingen.

Im Standby-Modus kann die Lösung über Lenovo XClarity Controller auf Remoteanforderungen zum Einschalten reagieren. Informationen zum Einschalten der Lösung finden Sie unter „Lösung einschalten“ auf Seite 37.

Die LED-Status (Grün) des Betriebsspannungsschalters des Knotens sind folgende:

**Aus:** Es besteht keine Stromversorgung oder das Netzteil oder die Anzeige selbst ist defekt.

**Schnelles Blinken (viermal pro Sekunde):** Der Knoten wird ausgeschaltet und ist nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist deaktiviert. Dieser Zustand hält ungefähr 5 bis 10 Sekunden an.

**Langsames Blinken (einmal pro Sekunde):** Der Knoten ist ausgeschaltet und ist zum Einschalten bereit. Sie können den Netzschalter drücken, um den Knoten einzuschalten.

**Ein:** Der Knoten ist eingeschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Positionen des Betriebsspannungsschalters für jeden unterstützten High-Density-Server:

#### 1 Betriebsspannungsschalter für SD650 V3

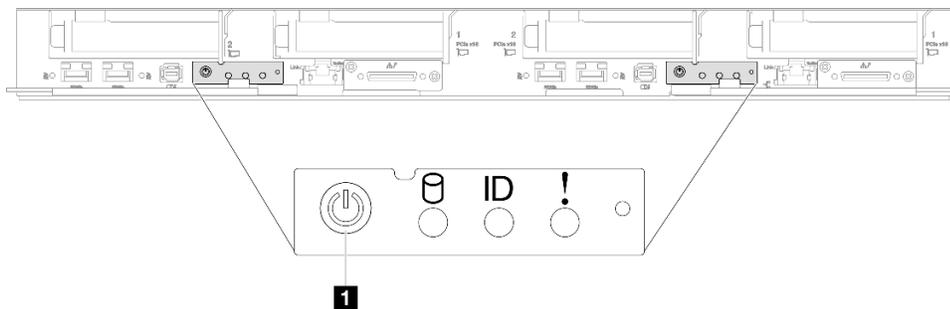


Abbildung 26. Position des Betriebsspannungsschalters für SD650 V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD650-I V3

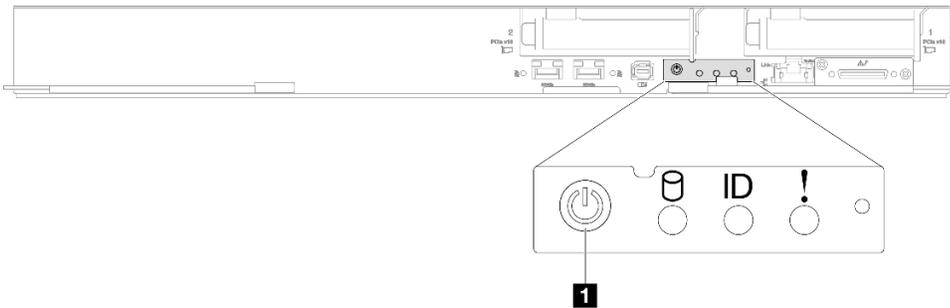


Abbildung 27. Position des Betriebsspannungsschalters für SD650-I V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD650-N V3

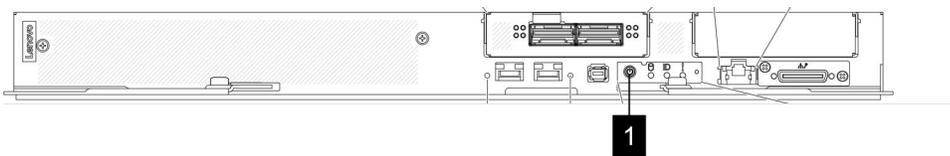


Abbildung 28. Position des Betriebsspannungsschalters für SD650-N V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD665 V3

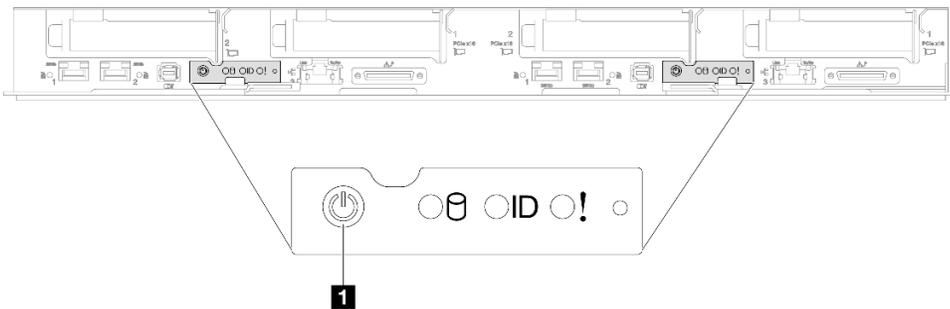


Abbildung 29. Position des Betriebsspannungsschalters für SD665 V3

### **1** Betriebsspannungsschalter für SD665-N V3

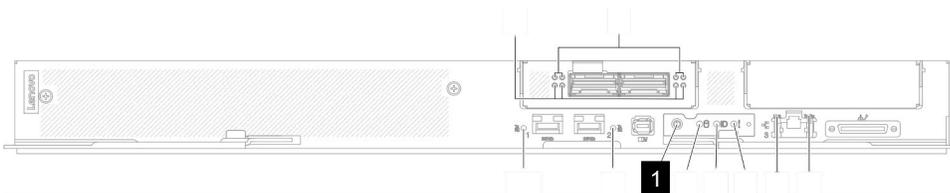


Abbildung 30. Position des Betriebsspannungsschalters für SD665-N V3

---

## Gehäuse austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das Gehäuse entfernen und installieren.

Zur Installation/Entfernung des Gehäuses sind drei qualifizierte Techniker erforderlich.

## Gehäuse aus dem Rack entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das Gehäuse aus dem Rack entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Zur Installation/Entfernung des Gehäuses sind drei qualifizierte Techniker erforderlich.
  - Zwei Techniker halten die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten des Gehäuses.
  - Ein Techniker schützt die Kabel vor Beschädigungen.
- Gehen Sie wie folgt vor, um die Lösung ggf. herunterzufahren.
  1. Notieren Sie sich das Maschinentypmodell sowie die Seriennummer des Gehäuses und rufen Sie die vorhandenen UUID-Informationen (Universally Unique Identifier) von der Mittelplatine des Gehäuses ab, die Sie entfernen möchten. Bei der Vorgehensweise zum Abrufen dieser Daten sind möglicherweise unterschiedliche Schritte erforderlich (abhängig vom Funktionsstatus des Gehäuses).
    - a. Melden Sie sich beim Lenovo XClarity Controller an und greifen Sie auf die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) zu. Sie können auf die XCC-CLI über eine direkte serielle oder eine Ethernet-Verbindung mit dem XCC oder über eine SSH-Verbindung (Secure Shell) mit dem XCC zugreifen. Bevor Sie Befehle ausführen können, müssen Sie sich beim XCC authentifizieren.
    - b. Fragen Sie das Maschinentypmodell, die Seriennummer des Gehäuses und den UUID-Wert mit dem Befehl `info` der Befehlszeilenschnittstelle ab. Notieren Sie diese Informationen, bevor Sie fortfahren.
  2. Gehäuse funktioniert nicht:
    - a. Die Seriennummer des Gehäuses und das Maschinentypmodell finden Sie auf einem der Gehäuseetiketten.
    - b. Notieren Sie die Seriennummer des Gehäuses, das Maschinentypmodell und die UUID, bevor Sie fortfahren.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Einbaurahmen an der Vorderseite des Gehäuses. Siehe [„DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“](#) auf Seite 52.
- b. Entfernen Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe [„EMC-Abschirmung entfernen“](#) auf Seite 108.
- c. Entfernen Sie die Tropfsensor-Baugruppe. Siehe [„Tropfsensor-Baugruppe entfernen“](#) auf Seite 56.
- d. Entfernen Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe [„SMM2 entfernen“](#) auf Seite 174.
- e. Entfernen Sie alle Netzteile. Siehe [„Hot-Swap-Netzteil entfernen“](#) auf Seite 120 oder [„DWC PSU entfernen“](#) auf Seite 97.
- f. Entfernen Sie die Leitung. Siehe [„Leitung entfernen“](#) auf Seite 125.

Schritt 2. Entfernen Sie die acht Schrauben, um zwei Halterungen an beiden Seiten zu entfernen.

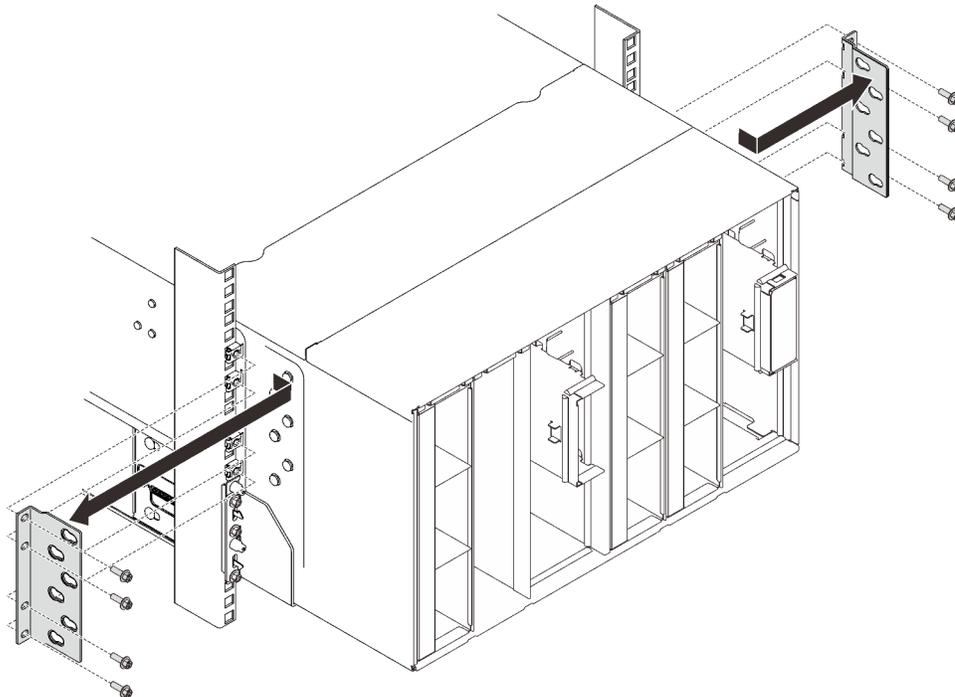


Abbildung 31. Entfernen der Halterung

Schritt 3. Entfernen Sie die beiden EIA-Abdeckungen von der Vorderseite des Gehäuses und entfernen Sie dann die sechs Schrauben, mit denen das Gehäuse am Rack befestigt ist.

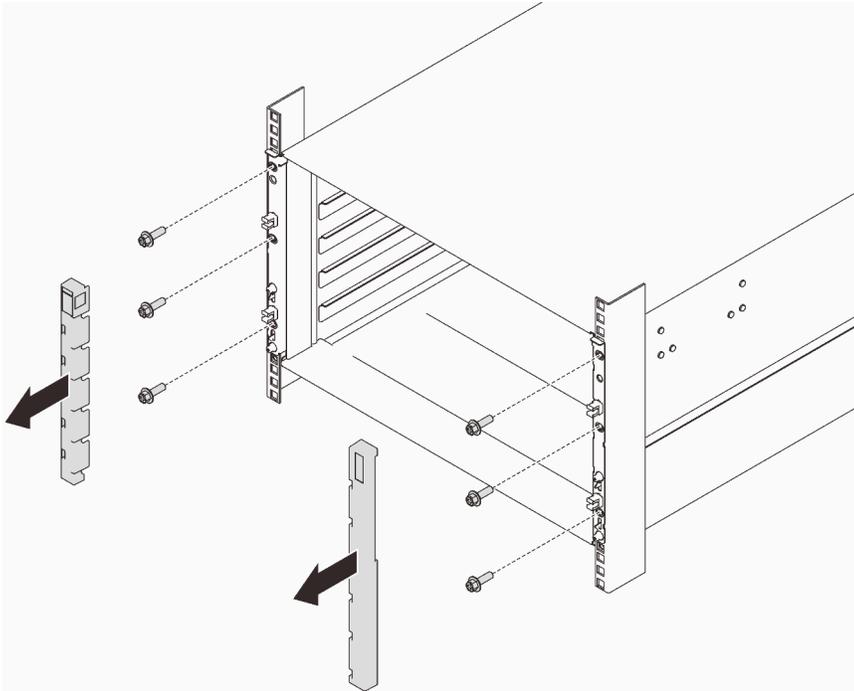


Abbildung 32. Entfernen der EIA-Abdeckung

Schritt 4. Schieben Sie das Gehäuse heraus, bis Sie an beiden Seiten die vorderen Griffe befestigen können. Richten Sie die Schlitz an den Griffen an den Stützen am Gehäuse aus und schieben Sie die Griffe nach oben, bis sie einrasten.

**Achtung:** Zur Installation/Entfernung des Gehäuses sind drei qualifizierte Techniker erforderlich.

- Zwei Techniker müssen die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten des Gehäuses halten.
- Ein Techniker muss die Kabel vor Beschädigungen schützen.

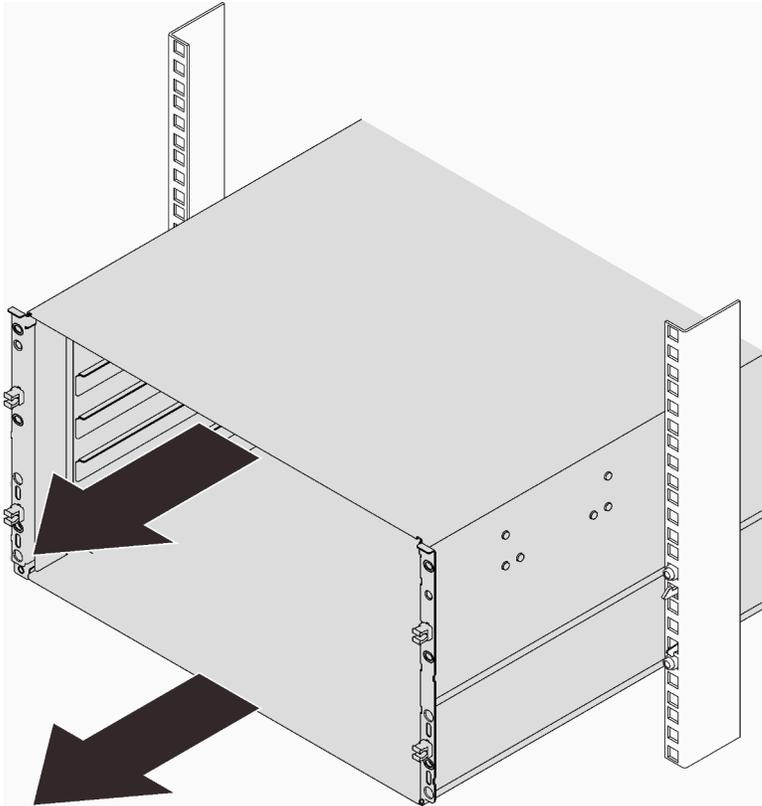


Abbildung 33. Schieben des Gehäuses

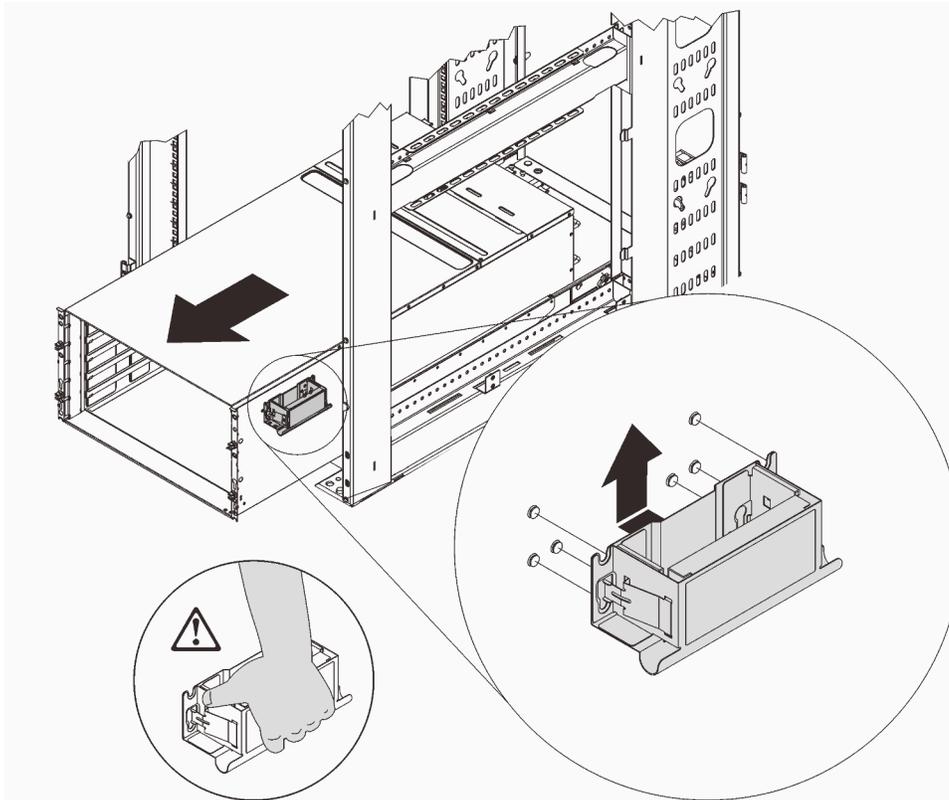


Abbildung 34. Installieren des vorderen Griffs

Schritt 5. Halten Sie die vorderen Griffe an beiden Seiten und ziehen Sie das Gehäuse heraus, bis genügend Platz für die Installation der hinteren Griffe vorhanden ist.

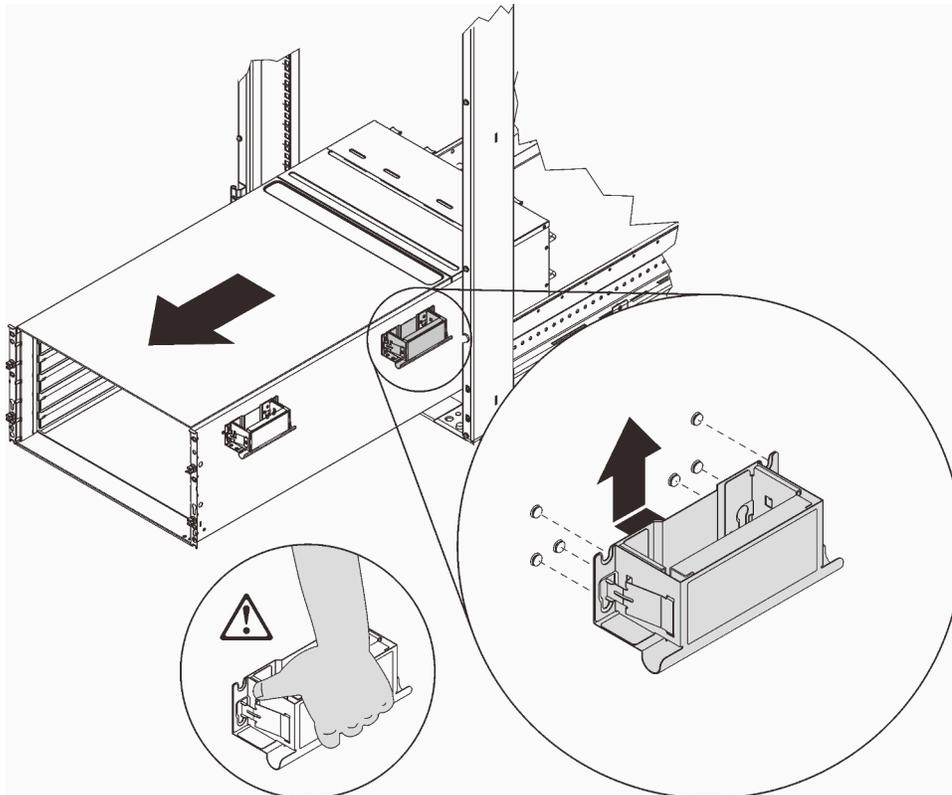


Abbildung 35. Installieren des hinteren Griffs

Schritt 6. Halten Sie die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten, um das Gehäuse aus dem Rack zu ziehen. Legen Sie das Gehäuse dann vorsichtig auf einer stabilen Arbeitsoberfläche ab.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass vor dem Anheben alle Stifte der Griffe gesichert sind.

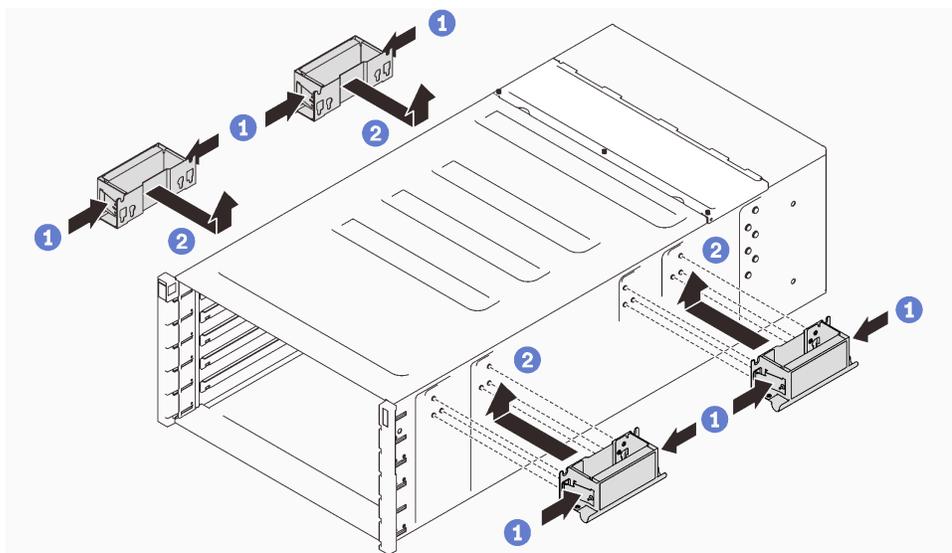


Abbildung 36. Anbringen der vier Griffe

## Nach dieser Aufgabe

1. Befolgen Sie zum Entfernen der Schienen aus einem Rack die Anweisungen in [https://serveroption.lenovo.com/rail\\_options/rail\\_options\\_high-density\\_servers](https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_high-density_servers).
2. Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Gehäuse im Rack einsetzen

Befolgen Sie zum Einsetzen des Gehäuses in einem Rack die folgenden Anweisungen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Zur Installation/Entfernung des Gehäuses sind drei qualifizierte Techniker erforderlich.
  - Zwei Techniker halten die vorderen und hinteren Griffe an beiden Seiten des Gehäuses.
  - Ein Techniker schützt die Kabel vor Beschädigungen.
- Befolgen Sie zum Einsetzen der Schienen in einem Rack die Anweisungen in [https://serveroption.lenovo.com/rail\\_options/rail\\_options\\_high-density\\_servers](https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_high-density_servers).

Gehen Sie nach der erfolgreichen Installation der Schienen wie folgt vor, um das Gehäuse in einem Rack zu installieren.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass alle vier Griffe am Gehäuse angebracht sind.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass vor dem Anheben alle Stifte der Griffe gesichert sind.

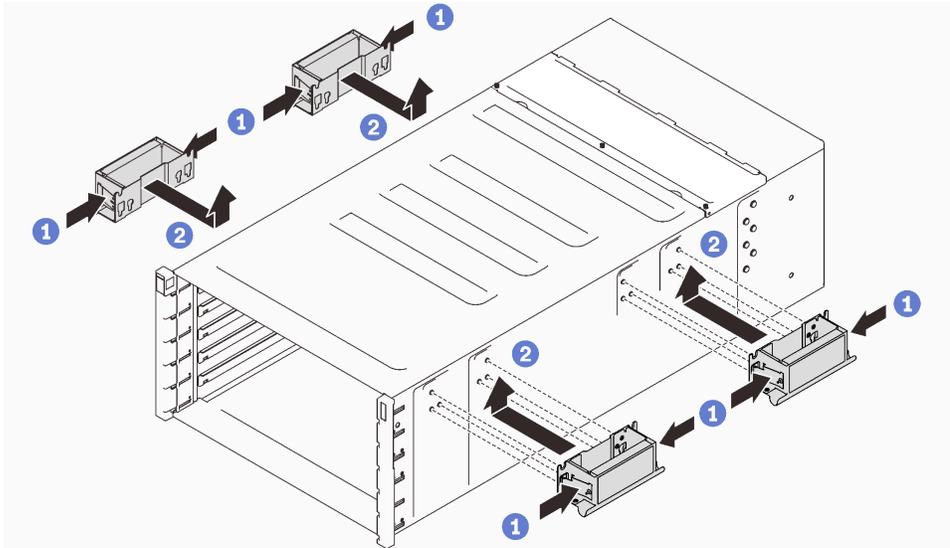


Abbildung 37. Anbringen der vier Griffe

Schritt 2. Setzen Sie das Gehäuse vorsichtig in das Rack ein und schieben Sie es so lange hinein, bis sich die hinteren Griffe in der Nähe der vorderen Rackschienen befinden. Entfernen Sie dann die hinteren Griffe an beiden Seiten.

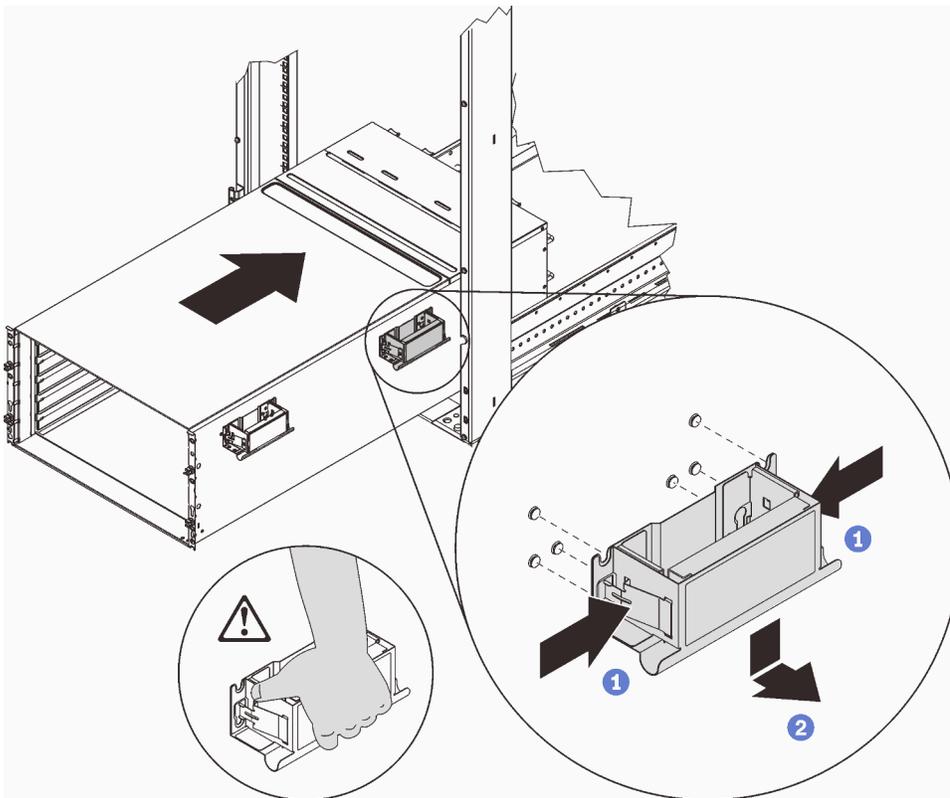


Abbildung 38. Entfernen des hinteren Griffs

Schritt 3. Schieben Sie das Gehäuse weiter in das Rack hinein, bis sich die vorderen Griffe in der Nähe der vorderen Rackschienen befinden, und entfernen Sie die vorderen Griffe an beiden Seiten.

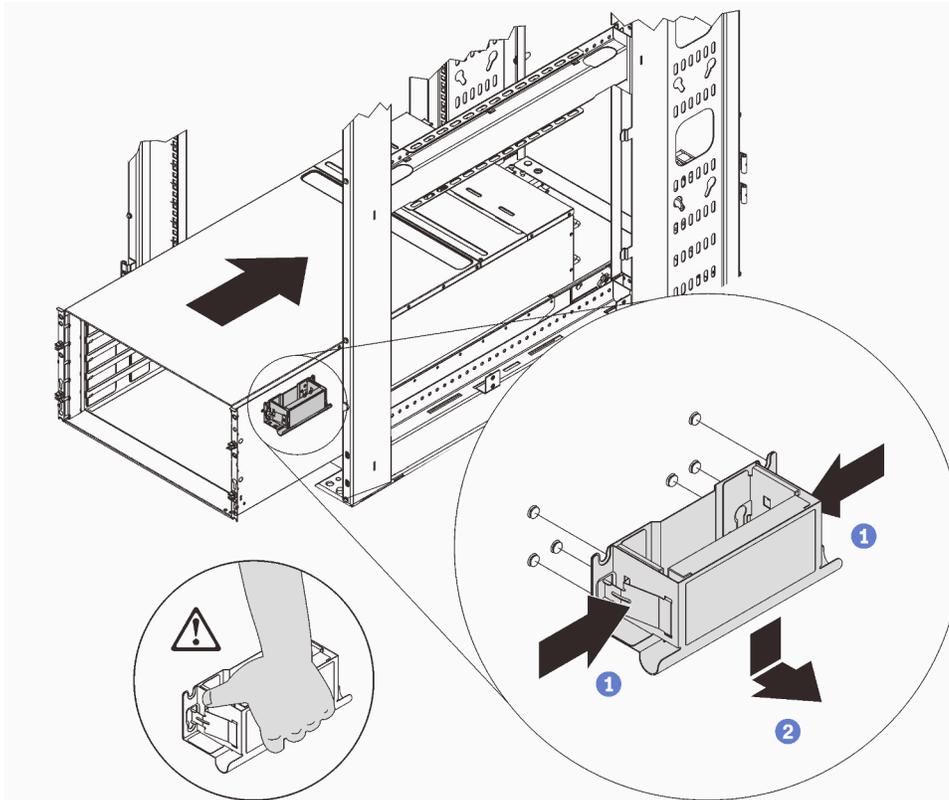


Abbildung 39. Entfernen des vorderen Griffs

Schritt 4. Schieben Sie das Gehäuse bis zum Anschlag in das Rack.

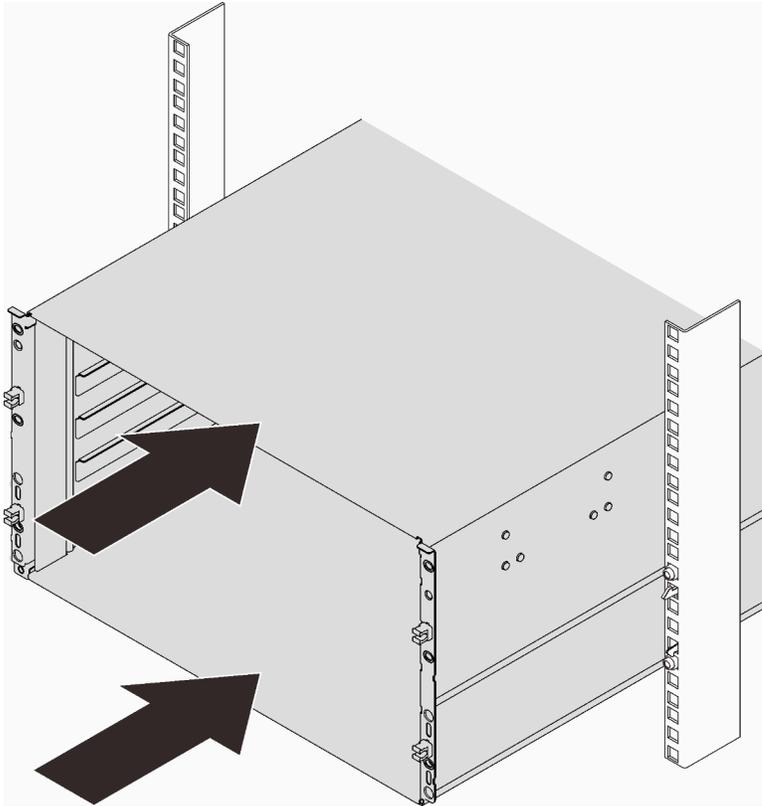


Abbildung 40. Schieben des Gehäuses

Schritt 5. Befestigen Sie das Gehäuse mit sechs Schrauben im Rack. Bringen Sie dann die EIA-Abdeckungen wieder an.

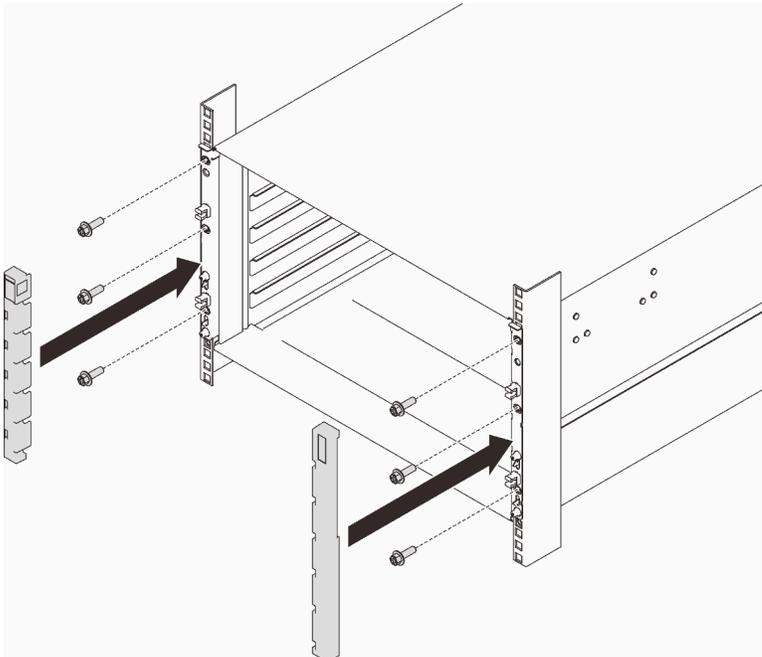


Abbildung 41. Installation der EIA-Abdeckung

Schritt 6. Befestigen Sie die zwei Halterungen mit acht Schrauben an der Gehäuserückseite.

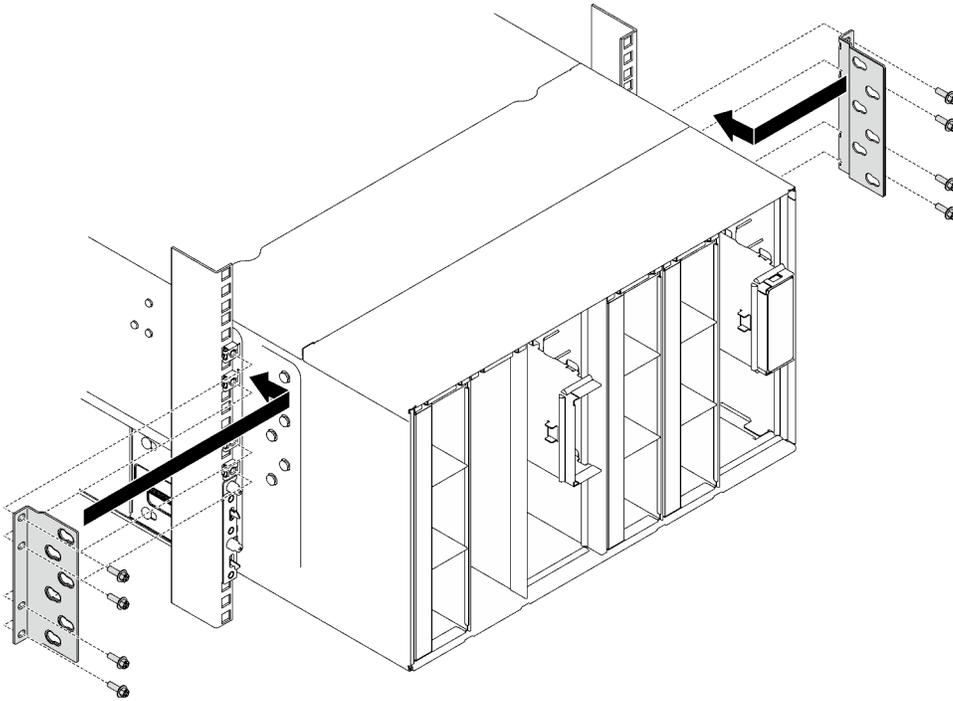


Abbildung 42. Installation der Halterung

Schritt 7. Bringen Sie die Transporthalterung an.

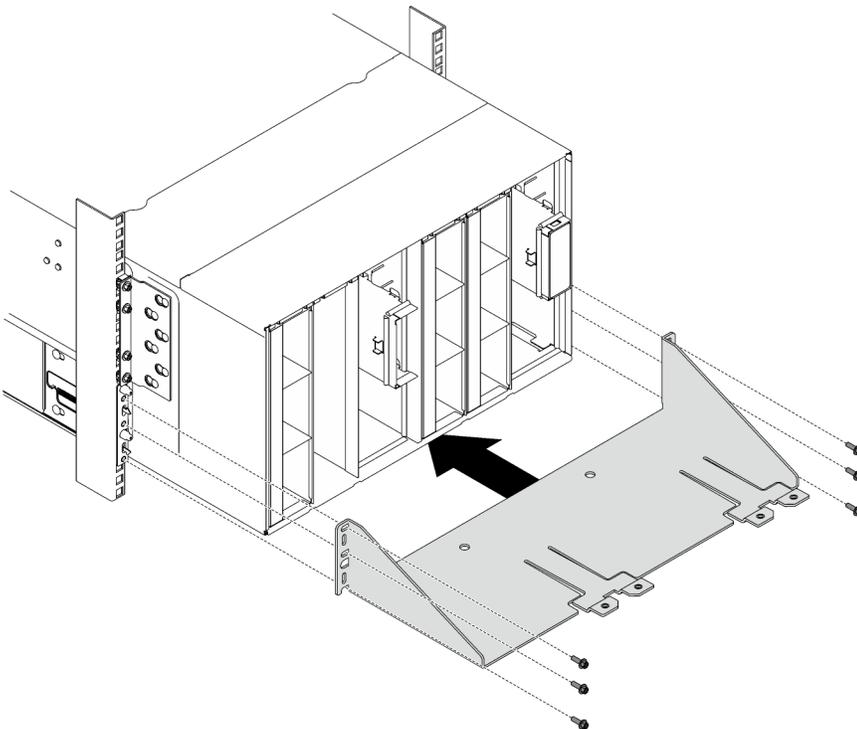


Abbildung 43. Installation der Transporthalterung

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie die Leitung. Siehe „[Leitung installieren](#)“ auf Seite 142.
2. Installieren Sie alle Netzteile. Siehe „[Hot-Swap-Netzteil installieren](#)“ auf Seite 122 oder „[DWC PSU installieren](#)“ auf Seite 104.
3. Installieren Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe „[SMM2 installieren](#)“ auf Seite 179.
4. Installieren Sie die Tropfsensor-Baugruppe. Siehe „[Tropfsensor-Baugruppe installieren](#)“ auf Seite 57.
5. Installieren Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe „[EMC-Abschirmung installieren](#)“ auf Seite 110.
6. Installieren Sie den Einbaurahmen im Gehäuse. Siehe „[DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren](#)“ auf Seite 54.
7. Installieren Sie alle anderen erforderlichen Komponenten.
8. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an.
9. Schließen Sie das Gehäuse an die Stromversorgung an.
10. Schreiben Sie die Seriennummer der neuen Mittelplatine des Gehäuses (z. B. **Y030UN54B063**) sowie die UUID (z. B. **2E2B686CC6B311E2907C65AE8B16A49E**) auf.
11. Aktualisieren Sie die Firmware der Lösung auf die neueste Version.
12. Melden Sie sich an der Webschnittstelle an.
13. Wechseln Sie zum Abschnitt **Systeminformationen** und klicken Sie auf die Registerkarte **Elementare Produktdaten zur Mittelplatine**.
14. Aktualisieren Sie die Seriennummer und die UUID der neuen Gehäusemittelplatine in der Lüfter- und Stromversorgungssteuerung.
15. Schließen Sie die Entriegelungsgriffe auf dem Einbaurahmen, um die Knoten in die Anschlüsse auf der Mittelplatine des Gehäuses einzusetzen.
16. Starten Sie alle Knoten neu, die Sie zuvor heruntergefahren haben. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Rechenknotens enthalten ist.
17. Die Lüfter- und Stromversorgungssteuerung wird automatisch eingeschaltet.

---

## DWC Einbaurahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DWC Einbaurahmen entfernen und installieren.

## DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die**

**Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Schalten Sie den entsprechenden DWC Einbaurahmen aus, auf dem Sie die Aufgabe ausführen werden.
- Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
- Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.
- Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie eine Hebevorrichtung verwenden, wenn Sie den Einbaurahmen aus dem Rack entfernen.

**Anmerkung:** Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Entfernen Sie den Einbaurahmen.

- a. ① Drehen Sie die vorderen Verriegelungsgriffe wie in der Abbildung gezeigt. Der Einbaurahmen gleitet um ca. 0,6 cm (0,25 Zoll) aus der Position des Einbaurahmens.
- b. ② Ziehen Sie den DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse, bis Sie das Warnsymbol auf der rechten Seite der Abdeckung sehen. Stellen Sie dann die Griffe und die Griffschale (etwa 22 kg/49 lb) an den Seiten so ein, dass Sie sie vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen können.

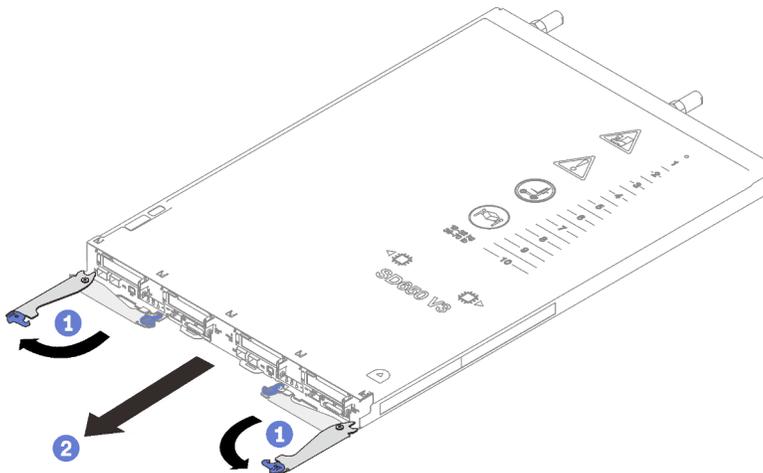


Abbildung 44. Einbaurahmen entfernen

**Achtung:**

- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte das Gehäuse nicht ohne einen DWC Einbaurahmen oder eine installierte Abdeckblende für Einbaurahmen in jeder Position für Einbaurahmen betrieben werden. Weitere Informationen finden Sie unter „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 54.
- Wenn Sie den DWC Einbaurahmen entfernen, notieren Sie sich die Positionsnummer des Einbaurahmens. Wenn Sie einen DWC Einbaurahmen in einer anderen Position des Einbaurahmens installieren als in der, aus der er entfernt wurde, kann dies unbeabsichtigte Folgen haben. Einige Konfigurationsinformationen und Aktualisierungsoptionen werden anhand

der Positionsnummer des Einbaurahmens erstellt. Wenn Sie den DWC Einbaurahmen in einer anderen Position des Einbaurahmens als zuvor installieren, müssen Sie den DWC Einbaurahmen möglicherweise neu konfigurieren.

Schritt 2. Nachdem der DWC Einbaurahmen gewartet wurde, setzen Sie den Einbaurahmen so schnell wie möglich wieder in die ursprüngliche Position ein.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

**Anmerkung:** Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie eine Hebevorrichtung verwenden, wenn Sie den Einbaurahmen im Rack installieren.

## Vorgehensweise

**Anmerkung:** Ihre Hardware unterscheidet sich möglicherweise leicht von den folgenden Abbildungen, jedoch ist das Installationsverfahren identisch.

Schritt 1. Installieren Sie den Einbaurahmen in der Position für den Einbaurahmen.

#### **Achtung:**

- Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten, sollte das Gehäuse nicht ohne einen DWC Einbaurahmen oder eine installierte Abdeckblende für Einbaurahmen in jeder Position für Einbaurahmen betrieben werden. Eine Referenz finden Sie im folgenden Bild.
- Beginnen Sie bei der Installation von Einbaurahmen im DW612S Gehäuse mit Steckplatz 1.

- Wenn Sie einen vorher entfernten DWC Einbaurahmen erneut installieren, müssen Sie ihn in derselben Position für Einbaurahmen installieren, aus der Sie ihn entfernt haben. Einige Konfigurationsinformationen und Aktualisierungsoptionen des DWC Einbaurahmens werden anhand der Positionsnummer des Einbaurahmens festgelegt. Die Neuinstallation eines DWC Einbaurahmens in einer anderen Position für Einbaurahmen kann unbeabsichtigte Folgen haben. Wenn Sie den DWC Einbaurahmen in einer anderen Position für Einbaurahmen als zuvor installieren, müssen Sie die DWC Knoten im Einbaurahmen möglicherweise neu konfigurieren.

Schritt 2. Installieren Sie den Einbaurahmen.

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die vorderen Verriegelungsgriffe am DWC Einbaurahmen in der geöffneten Position sind. Setzen Sie den DWC Einbaurahmen anschließend bis zum Anschlag in die Position für Einbaurahmen ein.
- 2 Drehen Sie die vorderen Verriegelungsgriffe des DWC Einbaurahmens in die geschlossene Position, um den Einbaurahmen im Gehäuse zu sichern.

**Anmerkung:** Je nach Modell weicht die Abbildung möglicherweise geringfügig von Ihrer Lösung ab.

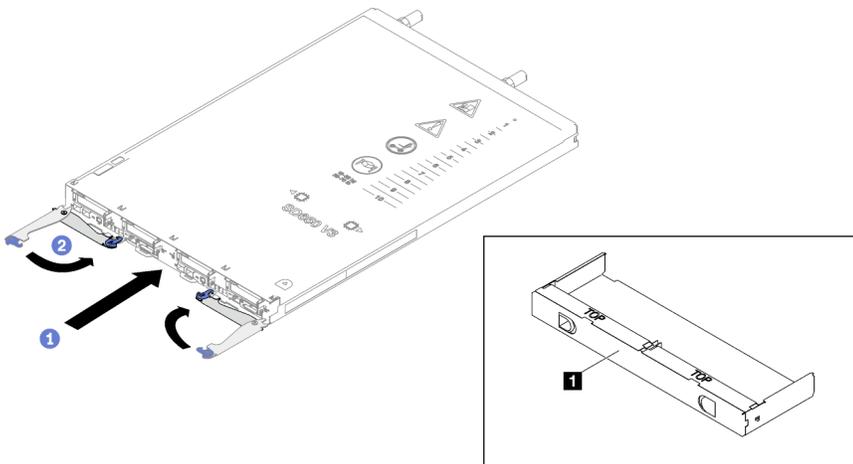


Abbildung 45. Installation des Einbaurahmens

1 Abdeckblende für Einbaurahmen

**Anmerkung:** Nachdem der DWC Einbaurahmen installiert ist, wird der XCC im DWC Einbaurahmen initialisiert. Dieser Prozess dauert ungefähr 110 Sekunden. Die Betriebsanzeige blinkt schnell und der Netzschalter am DWC Einbaurahmen reagiert nicht, solange dieser Prozess nicht abgeschlossen ist.

Schritt 3. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an das Gehäuse an.

**Anmerkung:** Schließen Sie die QSFP-Kabel an der Lösung an. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

Schritt 4. Drücken Sie die Netzschalter, um beide Knoten im DWC Einbaurahmen einzuschalten.

Schritt 5. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der vorderen Bedienerkonsole permanent leuchtet. Dies weist darauf hin, dass jeder Knoten an den Netzstrom angeschlossen und eingeschaltet ist.

Schritt 6. Sie können jetzt weitere Einbaurahmen installieren.

## Nach dieser Aufgabe

- Wenn es sich um die Erstinstallation des DWC Einbaurahmens im Gehäuse handelt, müssen Sie den DWC Einbaurahmen mithilfe von Setup Utility konfigurieren und das Betriebssystem des DWC Einbaurahmens installieren.
- Falls Sie die Konfiguration des DWC Einbaurahmens geändert haben oder einen anderen als den entfernten DWC Einbaurahmen installieren, müssen Sie den DWC Einbaurahmen anhand des Setup Utility konfigurieren und möglicherweise das Betriebssystem des DWC Einbaurahmens installieren.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

---

## Komponenten im Gehäuse ersetzen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Komponenten im Gehäuse entfernen und installieren.

### Tropfsensor-Baugruppe austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Tropfsensor-Baugruppe.

#### Tropfsensor-Baugruppe entfernen

Verwenden Sie diese Informationen, um die Tropfsensor-Baugruppe zu entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### Vorsicht:

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe „[EMC-Abschirmung entfernen](#)“ auf Seite 108.

Schritt 2. Entfernen Sie die Tropfsensor-Baugruppe.

- a. ① Drücken Sie die Verriegelung nach oben.
- b. ② Schieben Sie die Tropfsensor-Baugruppe nach hinten. Heben Sie dann die Tropfsensor-Baugruppe an, um den Sensorpfosten zu lösen, und ziehen Sie sie aus dem Gehäuse.

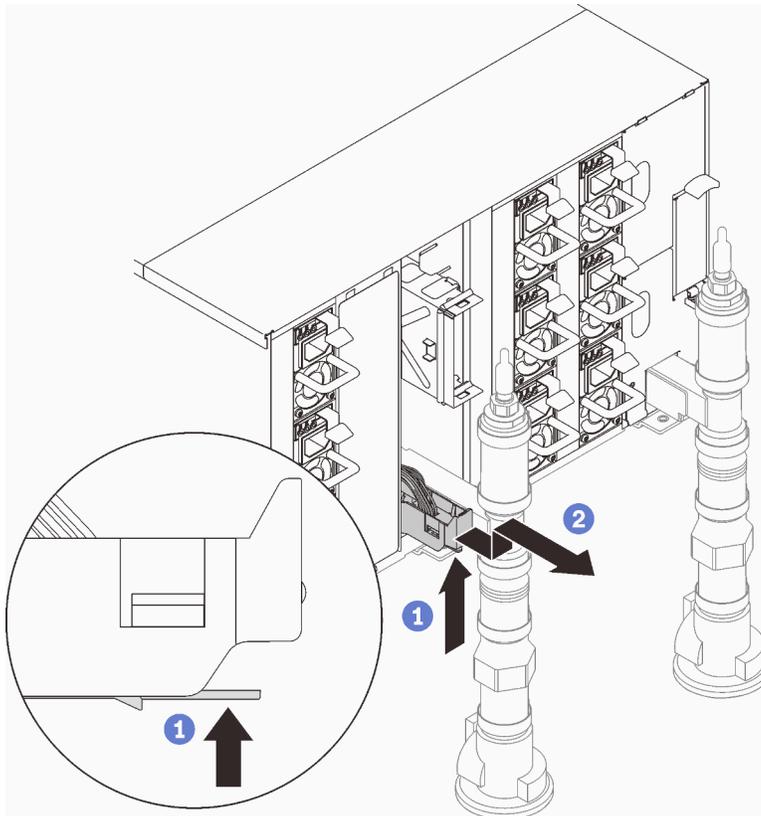


Abbildung 46. Tropfsensor-Baugruppe entfernen

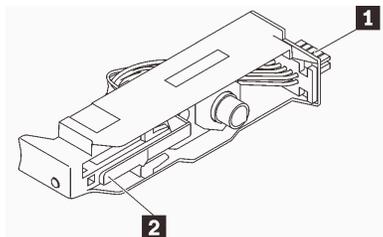


Abbildung 47. Tropfsensor-Baugruppe

Tabelle 10. Tropfsensor-Baugruppe

<b>1</b> Anschluss	<b>2</b> Verriegelung
--------------------	-----------------------

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Tropfsensor-Baugruppe installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Tropfsensor-Baugruppe zu installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### S002



#### **Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/dw612-enclosure/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 187.

#### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Richten Sie die Tropfsensor-Baugruppe mit dem Gehäuse aus und schieben Sie sie in Position.

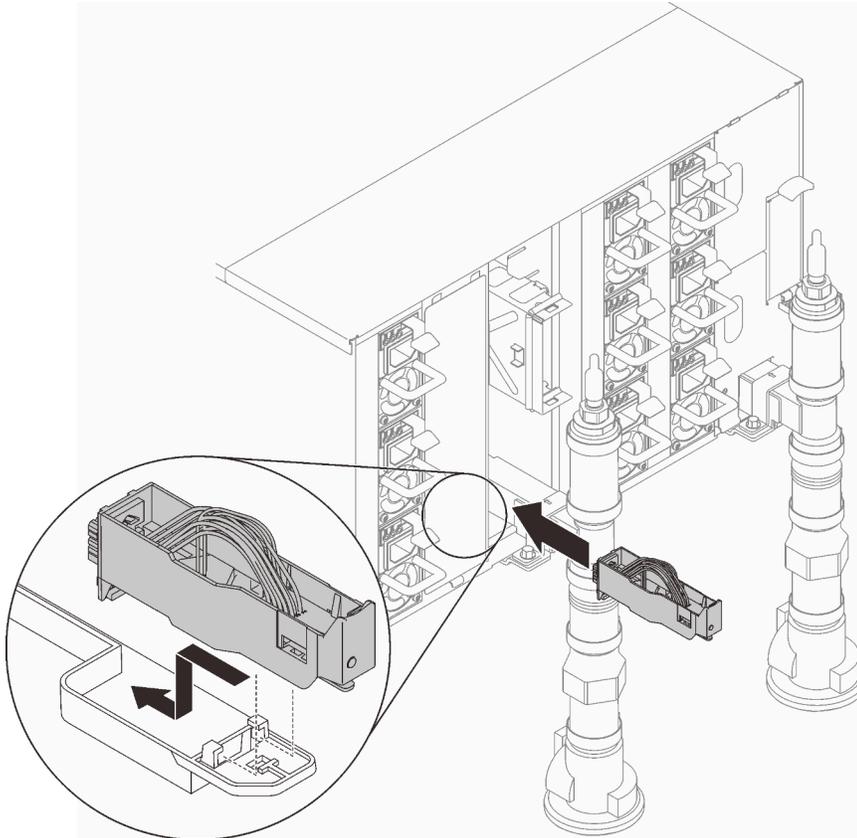


Abbildung 48. Installieren der Tropfsensor-Baugruppe

### Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe „[EMC-Abschirmung installieren](#)“ auf Seite 110.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## DWC PSU-Halterung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die DWC PSU-Halterung entfernen und installieren.

### DWC PSU-Halterung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine DWC PSU-Halterung entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

S001





Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S002



#### **Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S035



#### **Vorsicht:**

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

#### **Vorsicht:**



**Starkstrom.** Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Ziehen Sie das Netzkabel vom Anschluss an der Rückseite des Netzteils ab.
- Wenn in der Lösung nur ein DWC PSU installiert ist, müssen Sie die Lösung ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Informationen zum Entfernen der DWC PSU finden Sie unter „[DWC PSU entfernen](#)“ auf Seite 97.

Schritt 2. Entfernen Sie die DWC PSU-Halterung.

- 1 Entfernen Sie die Schraube bei WC2.
- 2 Entfernen Sie die Schraube bei WC1.
- 3 Schieben Sie die DWC PSU-Halterung aus dem Gehäuse heraus.

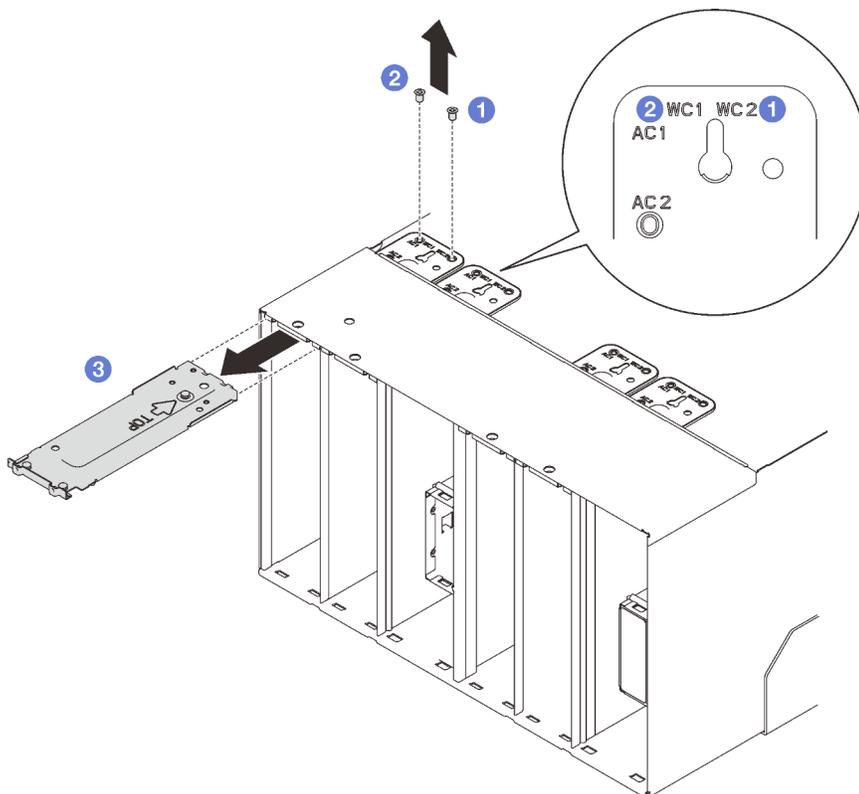


Abbildung 49. Entfernen der DWC PSU-Halterung

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wenn der PSU-Steckplatz leer bleibt, setzen Sie die DWC PSU-Abdeckblende in das Gehäuse ein und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

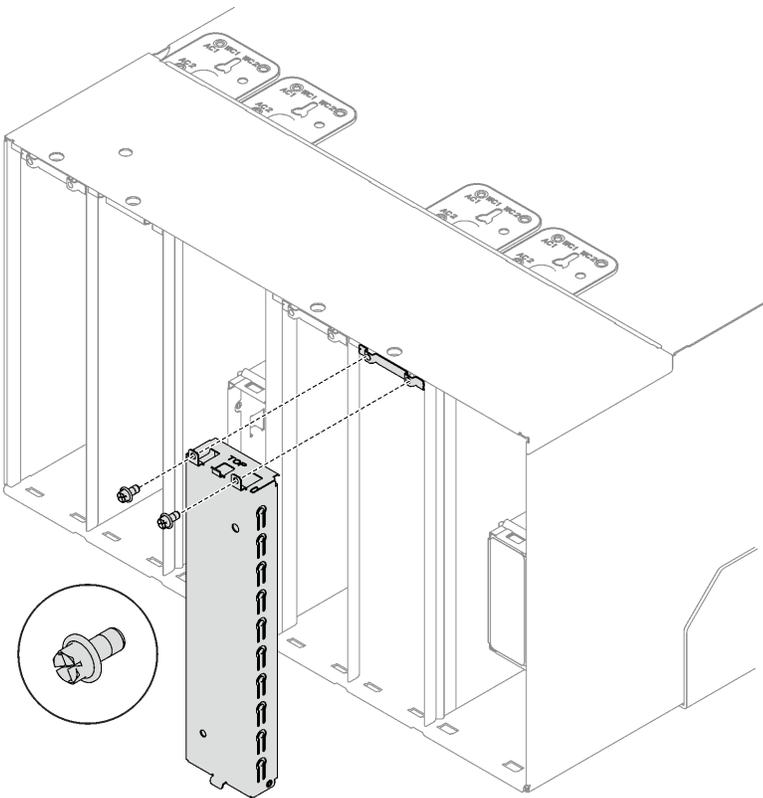


Abbildung 50. Installation der DWC PSU-Abdeckblende

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### DWC PSU-Halterung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine DWC PSU-Halterung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

S001





**Gefahr**

**An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:**

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

**S035**



**Vorsicht:**

**Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.**

**Vorsicht:**



**Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Im Folgenden werden die vom Gehäuse unterstützten Netzteiltypen beschrieben. Ferner erhalten Sie Informationen darüber, was Sie beim Installieren von Netzteilen beachten müssen:
  - Stellen Sie sicher, dass Sie die Richtlinien unter „[PSU-Konfiguration](#)“ auf Seite 193 befolgen.
  - Zur Redundanzunterstützung müssen Sie ein zusätzliches Hot-Swap-Netzteil oder DWC PSU installieren, wenn noch keines in Ihrem Modell installiert ist.
  - Stellen Sie sicher, dass die Einheiten, die Sie installieren möchten, unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für das Gehäuse finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
- Wenn eine Abdeckblende für die DWC PSU installiert ist, entfernen Sie die beiden Schrauben. Entfernen Sie dann die Abdeckblende für die DWC PSU.

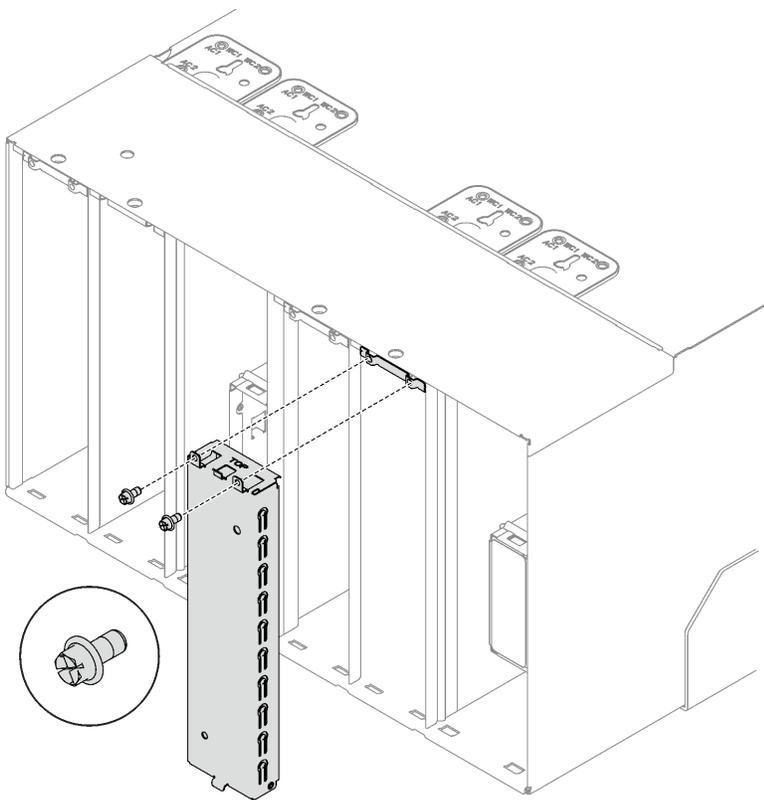


Abbildung 51. Entfernen der DWC PSU-Abdeckblende

## Vorgehensweise

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass der Stopper fest im Gehäuse installiert ist.

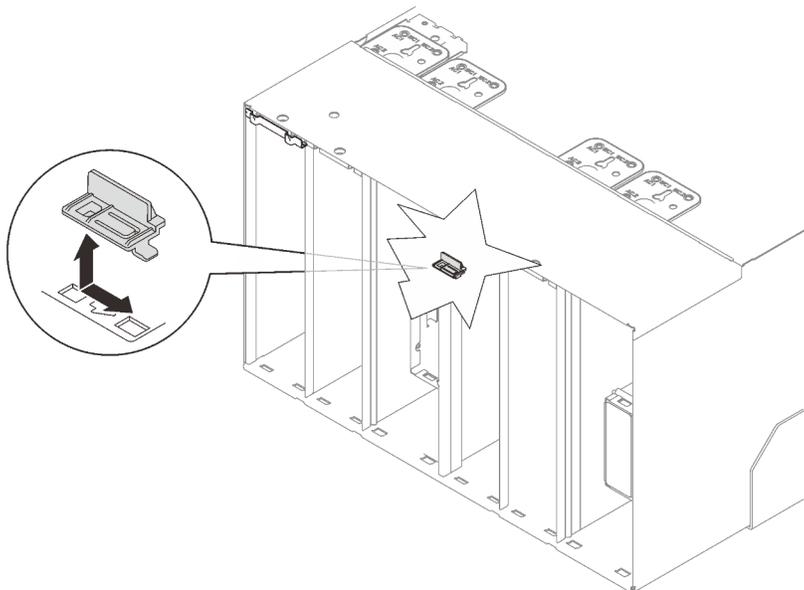


Abbildung 52. Position des Stoppers

Schritt 2. Installieren Sie die DWC PSU-Halterung.

- a. 1 Schieben Sie die DWC PSU-Halterung in das Gehäuse.
- b. 2 Befestigen Sie die Schraube bei WC1.
- c. 3 Befestigen Sie die Schraube bei WC2.

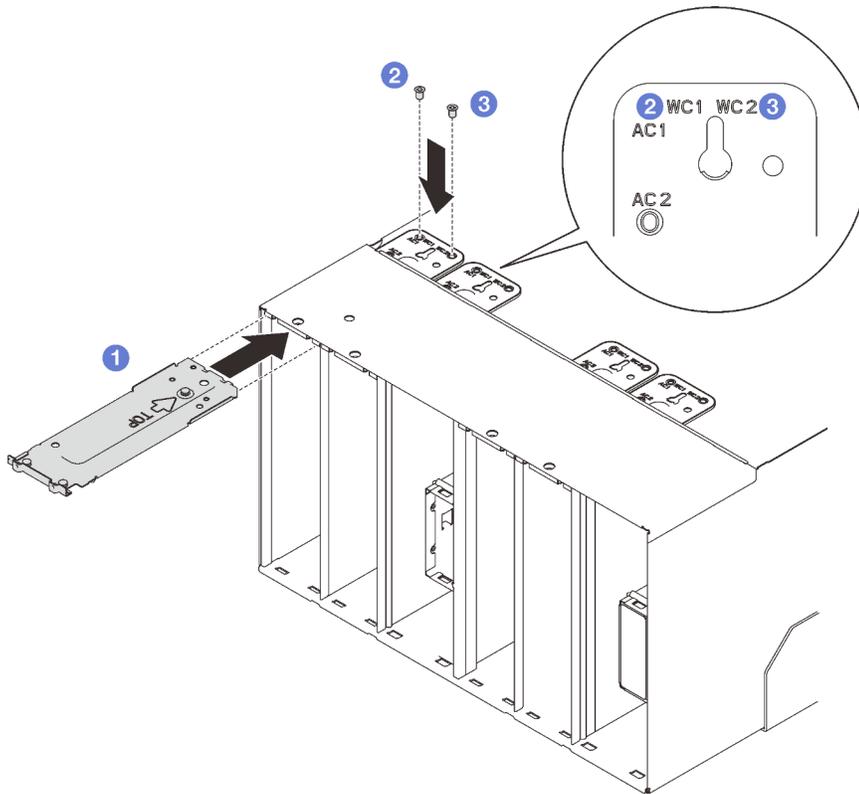


Abbildung 53. Installation der DWC PSU-Halterung

## Nach dieser Aufgabe

Installieren Sie die DWC PSU, siehe „DWC PSU installieren“ auf Seite 104.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## DWC PSU-Leitung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die DWC PSU-Leitung entfernen und installieren.

### DWC PSU-Leitung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die DWC PSU-Leitung entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### Vorsicht:

**Das Wasser kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Schmiermittel.**

**S002**



**Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

**S038**



**Vorsicht:**

Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

## L011



تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告: 该过程需要护目镜。 (L011)

警告 : 此程序需要護目鏡。 (L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

**Pas på!** Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

**CAUTION:** Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

**Vorsicht:** Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

**VESZÉLY:** Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

**ATTENZIONE:** per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。  
(L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За изведување на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

تعمیر : بنس  
(L011)

**ADVARSEL:** Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

**CUIDADO:** É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

**POZOR:** Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

**PRECAUCIÓN:** Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

**Varning:** Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བརྟེན་ : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རྒྱས་པ་ལྟན་པའི་མིག་གཤམ་གྲོལ་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش : سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L011)

Daezsinj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjging baujhoh lwgda. (L011)

## L014



تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告: 该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告: 此程序需要抗化學劑手套。 (L014)

**OPREZ:** Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

**Pas på!** Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

**CAUTION:** Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävästä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

**Vorsicht:** Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

**VIGYÁZAT:** Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

**ATTENZIONE:** per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。 (L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За изведывање на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

تعليمات :  
بغض  
عن  
استعمال  
قفاز  
مقاوم  
كيميائي  
للقيام  
بالتدابير  
الاحترازية  
(L014)

**ADVARSEL:** Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

**CUIDADO:** É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

**ОСТОРОЖНО:** Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

**POZOR:** Za delo so potrebné proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

**PRECAUCIÓN:** Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

**Varning:** Kemikalietåliga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ལ། : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུས་པ་ལྡན་པའི་རྩས་འགྲུར་རུལ་འགོག་ལག་ཁྱབས་གོན་དགོས།  
(L014)

ئاگاھلاندۇرۇش : بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەللىنى كىمىيۇبىلىشىمچىز كېرەك. (L014)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

## L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.  
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبللة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

**AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)**

**ОПАСНО:** Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.  
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,  
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.  
(L016)

**DANGER: Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)**

危險: 由于本产品中存在水或者水溶液，因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。(L016)

危險: 本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

**OPASNOST:** Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.  
Izbjegavajte rad u  
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena  
tekućina.  
(L016)

**NEBEZPEČÍ:** Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)

**Fare!** Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

**GEVAAR:** Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

**DANGER:** Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)



**ОПАСНО: Риск поражения электрическим током вследствие присутствия в этом продукте воды или водного раствора. Избегайте выполнения работ на оборудовании, находящемся под напряжением, или рядом с таким оборудованием влажными руками или при наличии пролитой воды. (L016)**

NEBEZPEČENSTVO: Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti vody alebo vodného roztoku v tomto produkte. Vyhnite sa práci na zapnutom zariadení alebo v jeho blízkosti s vlhkými rukami, alebo keď je prítomná rozliata voda. (L016)

NEVARNOST: Nevarnost električnega udara zaradi vode ali vodne raztopine, prisotne v izdelku. Ne delajte na opremi ali poleg opreme pod energijo z mokrimi rokami ali ko je prisotna razlita voda. (L016)

**PELIGRO: Existe riesgo de choque eléctrico por agua o por una solución de agua que haya en este producto. Evite trabajar en equipos bajo tensión o cerca de los mismos con las manos húmedas o si hay agua derramada. (L016)**

**Fara: Risk för elektriska stötar på grund av vatten eller vattenbaserat medel i denna produkt. Arbeta inte med eller i närheten av elektriskt laddad utrustning om du har våta händer eller vid vattenspill. (L016)**

ཉེན་བརྒྱུ་: རྩོམ་རྒྱུ་ལོ་ཤིང་ནང་དུ་རྒྱུ་ལོ་ཤིང་གི་ཤིང་གཟུགས་ལ་དུས་ཡིན་པ་སྟེ་དེ་ལས་སྐྱོག་རྒྱུ་པའི་ཉེན་ཁ་ཡོད། ལག་པའི་སྐྱོག་རྒྱུ་པའི་ལོ་ཤིང་གི་ཤིང་བཟུང་བའི་ཉེན་ཁ་རྒྱུ་ལོ་ཤིང་གི་སྐྱོག་རྒྱུ་པའི་བཞག་ལ་སྐྱོད་བྱེད་མི་ཉེན་ཁ། (L016)

خەتەرلىك: بۇ مەھسۇلاتتا سۇ ياكى ئېرىتمە بولغاچقا، شۇڭا توك سوقۇۋېتىش خەۋپى مەۋجۇتدۇر. قول ھۆل ھالەتتە ۋە ياكى سۇ سىرغىپ چىققان ھالەتتە، توكلۇق ئۇسكۇنىگە قارىتا ۋە ياكى توكلۇق ئۇسكۇنىنىڭ ئەتراپىدا مەشغۇلات ئېلىپ بارغىلى بولمايدۇ. (L016)

Yungyiemy: Youzyiz aen canjbinj miz raemx roxnaeuz raemx yungzyiz, sojyij miz yungyiemy bungqden. Mboujndaej fwngz miz raemx seiz youq ndaw sezbi roxnaeuz youq henzgyawj guhhong. (L016)

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandeltem Wasser arbeiten, das im Kühlsystem des Gehäuserahmens verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Wasseraufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Wasseraufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Die Aufgabe in diesem Abschnitt erfordert mindestens zwei Personen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn der Knoten eingeschaltet ist, schalten Sie ihn aus.

Schritt 2. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose. Ziehen Sie dann das andere Ende des Netzkabels von der Rückseite des Netzteils ab.

Schritt 3. Drücken Sie an der Vorderseite des Racks auf den Entriegelungsstift (1) und schließen Sie beide Eaton-Kugelhähne (2). Ziehen Sie dann die Schläuche ab.

### Vorsicht:

**Durch den Wasserdruck kann beim ersten Öffnen des Kugelhahns Wasser herausspritzen.**

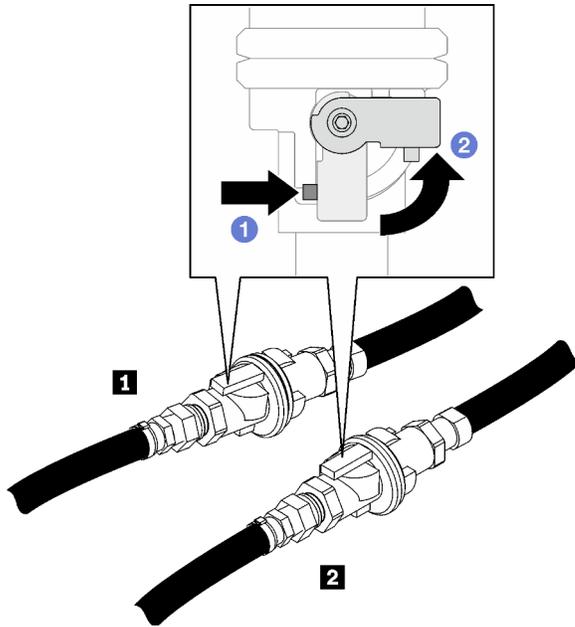


Abbildung 54. Eaton-Kugelhähne geschlossen

Tabelle 11. Eaton-Kugelhähne

<b>1</b> Rack-Versorgung (DWC PSU-Leitung)	<b>2</b> Rack-Rückleitung (DWC PSU-Leitung)
--	---

Schritt 4. Legen Sie den Rack-Rückleitungsschlauch in einen Eimer. Drücken Sie dann auf den Entriegelungsstift des Kugelhahns und drehen Sie den Ventilgriff langsam, bis das Ventil ca. 1/4 geöffnet ist.

**Anmerkung:** Öffnen Sie den Kugelhahn des Racks nicht vollständig, sonst werden Sie den Durchfluss beim Entleeren des Racks weniger steuern können.

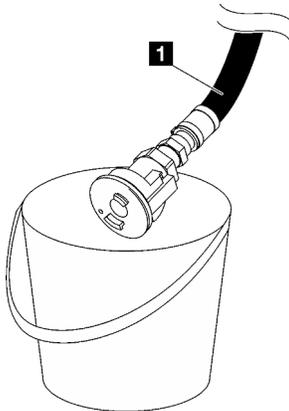


Abbildung 55. Rack-Rückleitungsschlauch im Eimer

Tabelle 12. Rack-Rückleitungsschlauch im Eimer

<b>1</b> Rack-Rückleitung (DWC PSU-Leitung)
---

Schritt 5. Schließen Sie die Schlauchbaugruppe (am Installationsort des Kunden zur Verfügung gestellt) an den oberen Schnellanschluss an Position A (Oberseite der DWC Leitung) an und legen Sie das

andere Ende in den Eimer. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft in den Schlauch strömen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt (dies kann ca. 1 Minute dauern).

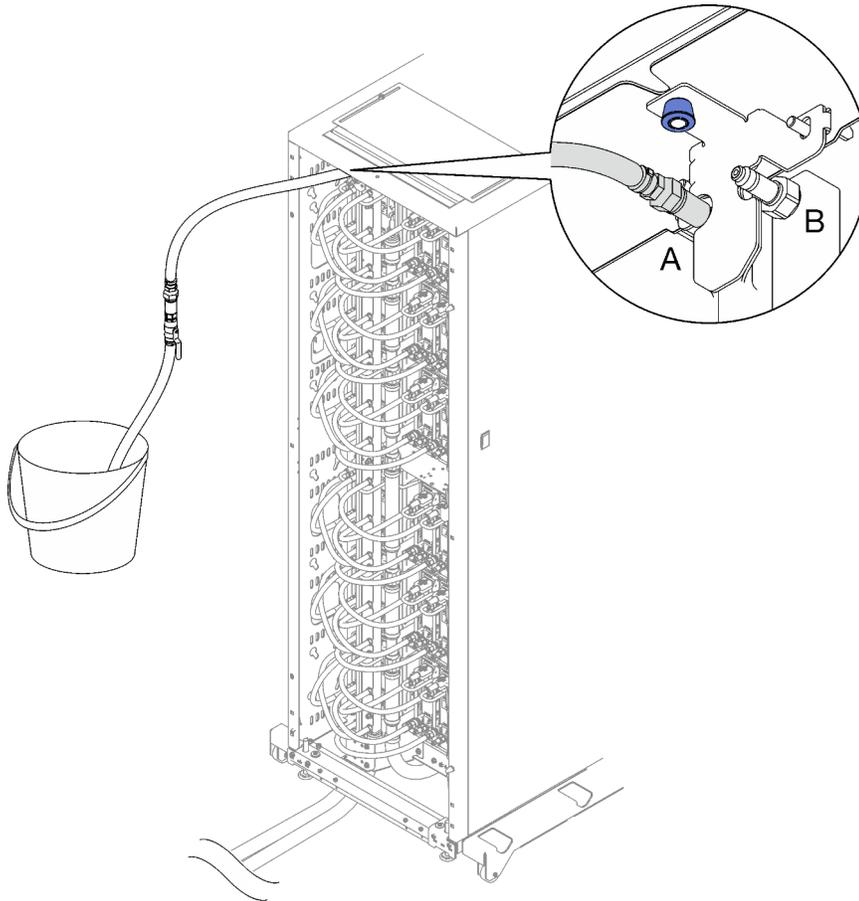


Abbildung 56. Schlauchbaugruppe an oberem Schnellanschluss

- Schritt 6. Lassen Sie den Entriegelungsstift los und drehen Sie den Ventilgriff am Rack-Rückleitungsschlauch in die entgegengesetzte Richtung, um den Kugelhahn zu schließen.
- Schritt 7. Legen Sie den Rack-Versorgungsschlauch in einen Eimer. Drücken Sie dann auf den Entriegelungsstift des Kugelhahns und drehen Sie den Ventilgriff langsam, bis das Ventil ca. 1/4 geöffnet ist.

**Anmerkung:** Öffnen Sie den Kugelhahn des Racks nicht vollständig, sonst werden Sie den Durchfluss beim Entleeren des Racks weniger steuern können.

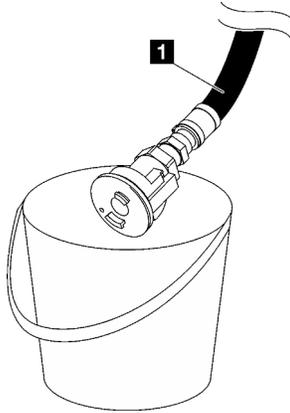


Abbildung 57. Rack-Versorgungsschlauch im Eimer

Tabelle 13. Rack-Versorgungsschlauch im Eimer

<b>1</b> Rack-Versorgung (DWC PSU-Leitung)
--

Schritt 8. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position A und schließen Sie sie an Position B an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft in den Schlauch strömen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt (dies kann ca. 1 Minute dauern).

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, das Ventil auf dem Schlauch stets zu schließen, bevor Sie ihn trennen.

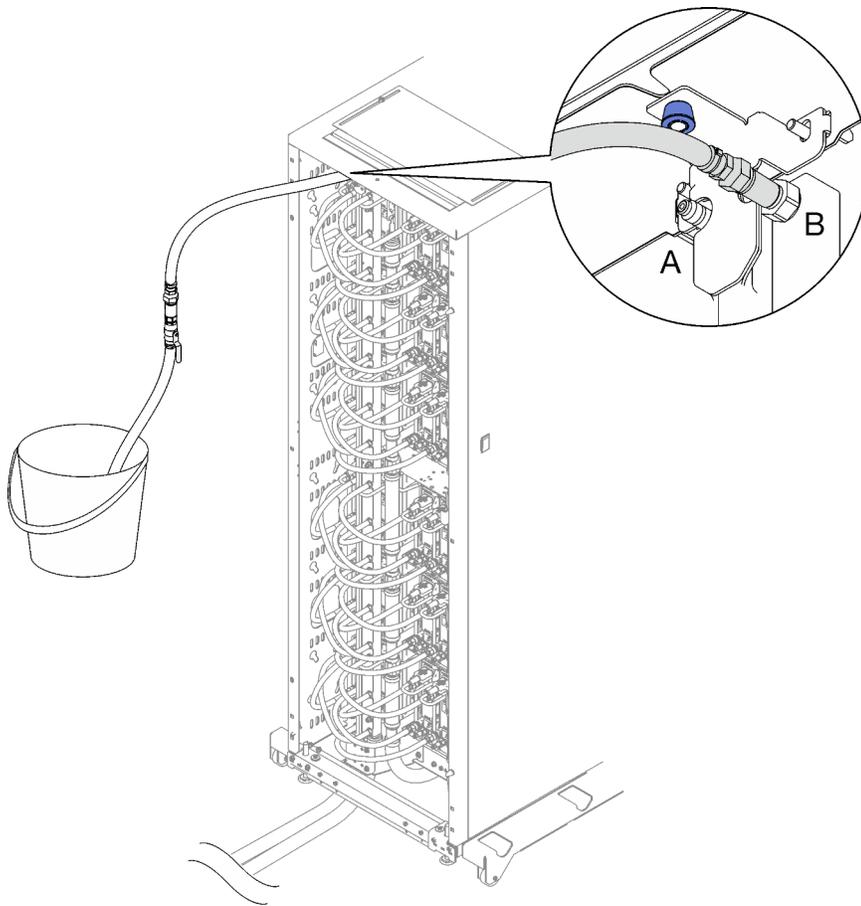


Abbildung 58. Schlauchbaugruppe an Position B

Schritt 9. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position B.

Schritt 10. Schließen Sie das Ventil am Rack-Versorgungsschlauch.

Schritt 11. Trennen Sie alle DWC PSU-Leitungsschläuche von den Schnellanschlüssen des DWC Netzteils.

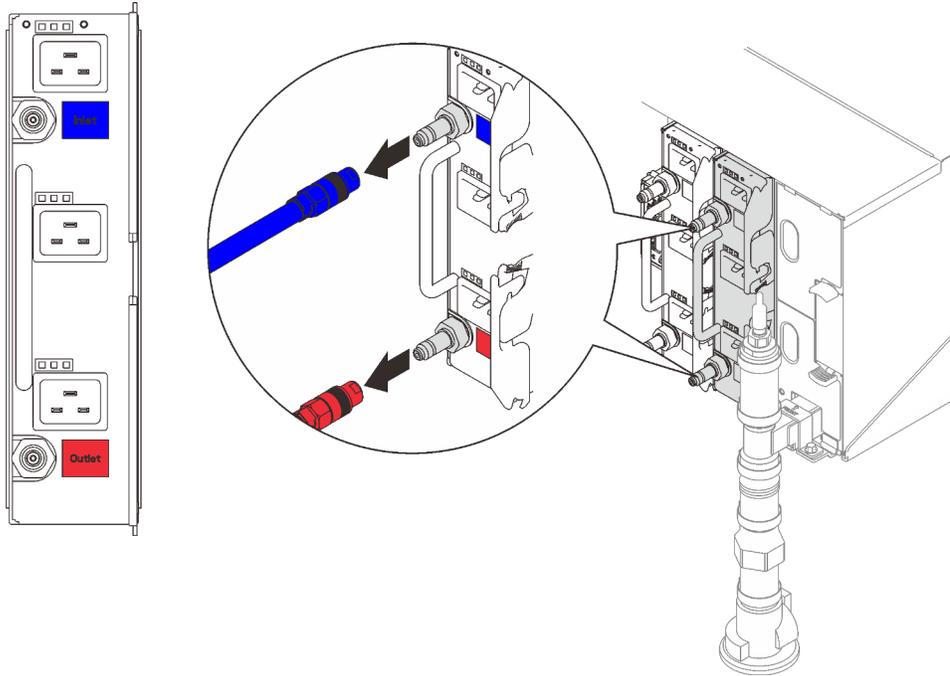


Abbildung 59. Entfernen der DWC PSU-Schlauchbaugruppe

Schritt 12. Entfernen Sie die beiden Muttern, mit denen die untere Montagehalterung für die Rackleitung am Rackschrank befestigt ist.

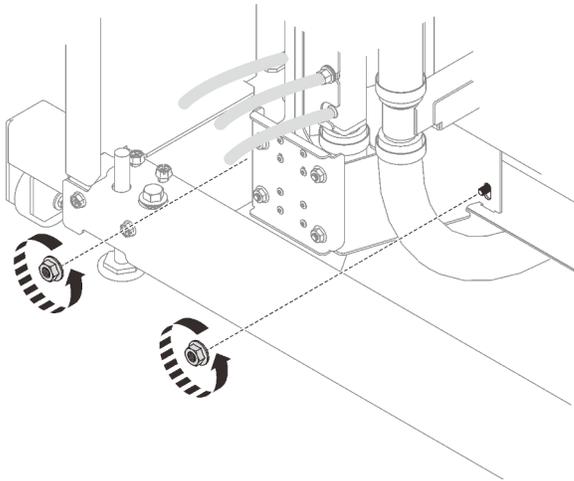


Abbildung 60. Entfernen der Muttern an der unteren Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 13. Entfernen Sie die beiden Muttern, mit denen die obere Montagehalterung für die Rackleitung am Rackschrank befestigt ist.

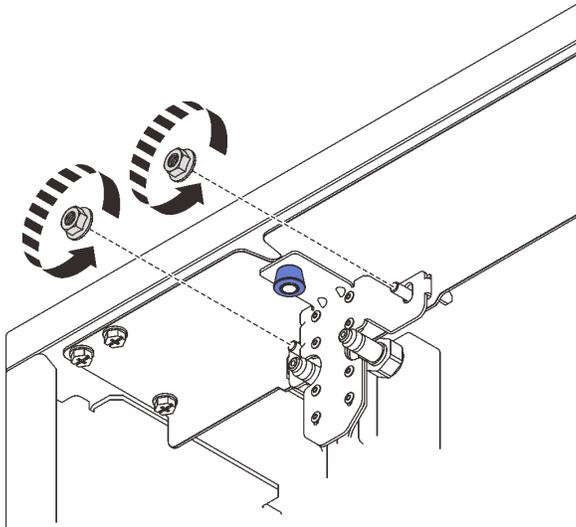


Abbildung 61. Entfernen der Muttern von der oberen Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 14. Entfernen Sie die DWC PSU-Leitungsbaugruppe.

- a. ① Ziehen Sie den Kolben nach unten und halten Sie ihn, während Sie die Leitung aus dem Rack heraus- und wegdrehen.
- b. ② Drehen Sie den oberen Teil der DWC PSU-Leitungsbaugruppe wie dargestellt aus dem Rackschrank.
- c. ③ Heben Sie die DWC PSU-Leitungsbaugruppe aus der unteren Montagehalterung für die Rackleitung heraus, um sie aus dem Rackschrank zu entfernen. (Vergewissern Sie sich, dass sich an der Leitung keine Gewindestangen der unteren Montagehalterung für die Rackleitung befinden, bevor Sie den Verteiler aus dem Rack heben).

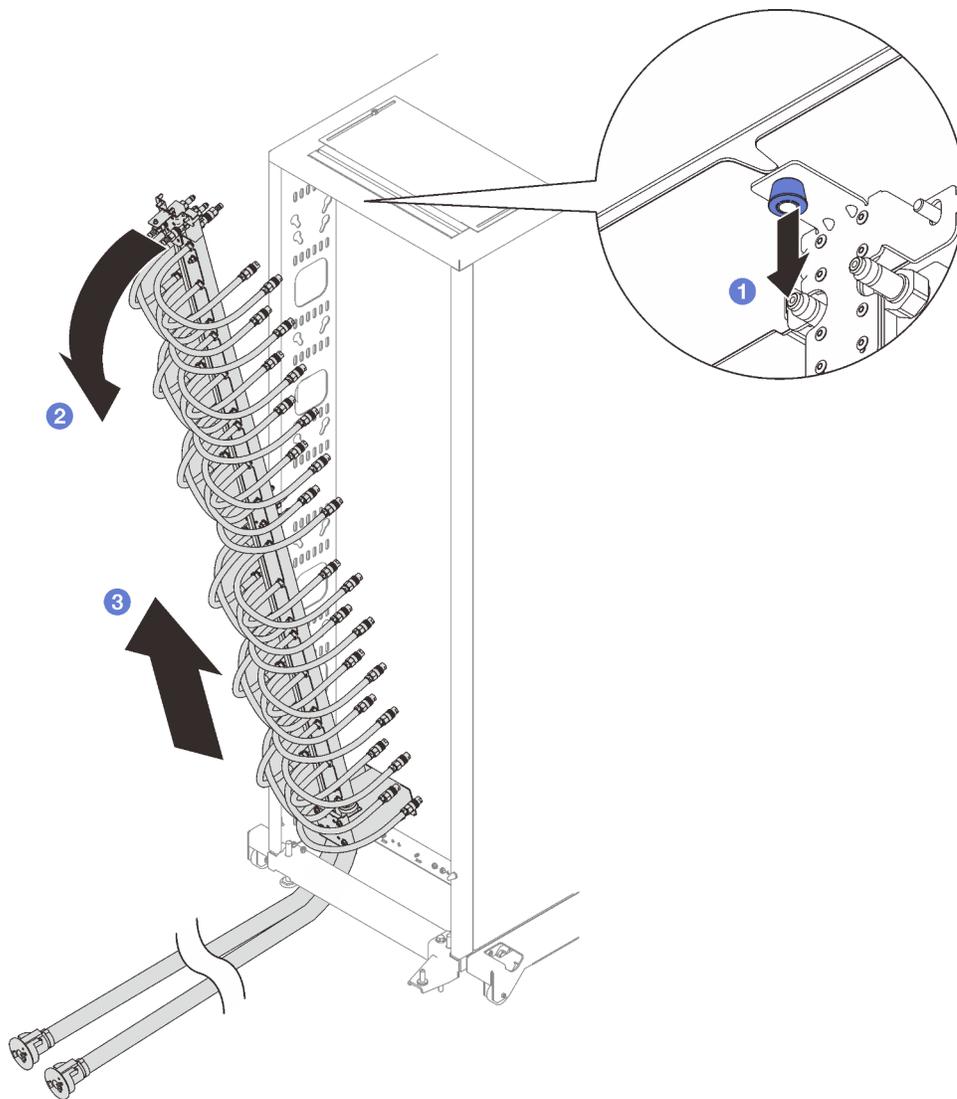


Abbildung 62. Entfernen der DWC PSU-Leitungsbaugruppe

Schritt 15. Entfernen Sie die sechs Schrauben, um die obere Montagehalterung für die Rackleitung auszubauen.

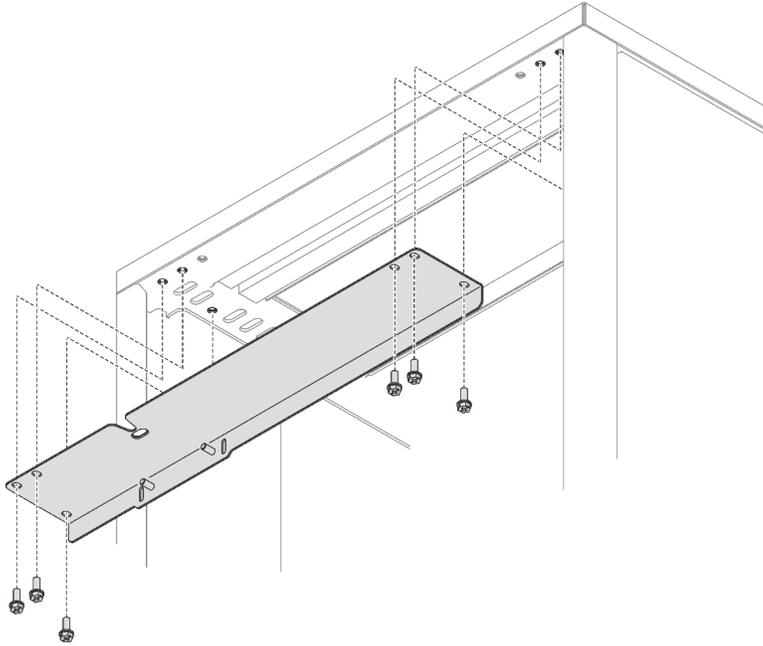


Abbildung 63. Entfernen der obere Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 16. Entfernen Sie die vier Schrauben, um die unteren Montagehalterung für die Rackleitung auszubauen.

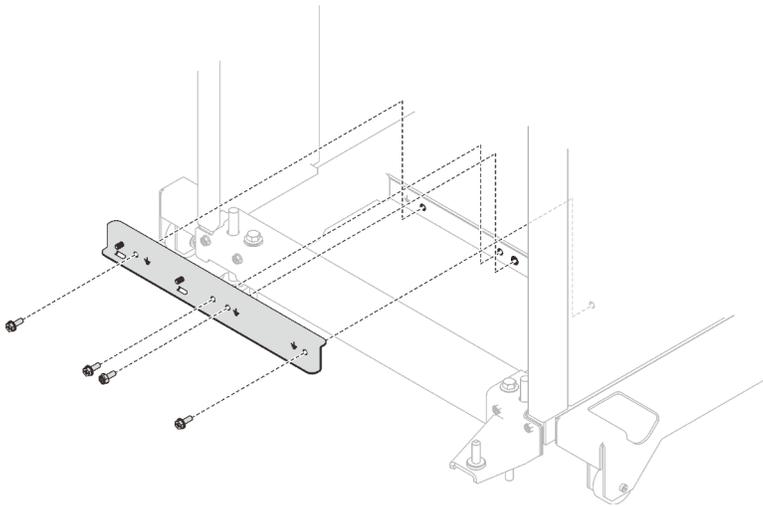


Abbildung 64. Entfernen der unteren Montagehalterung für die Rackleitung

### Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## DWC PSU-Leitung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die DWC PSU-Leitung installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Vorsicht:**

**Das Wasser kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Schmiermittel.**

**S002**



**Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

**S038**



**Vorsicht:**

**Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.**

## L011



تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告: 该过程需要护目镜。 (L011)

警告 : 此程序需要護目鏡。 (L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

**Pas på!** Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

**CAUTION:** Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

**Vorsicht:** Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

**VESZÉLY:** Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

**ATTENZIONE:** per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。  
(L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За изведување на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

تعمیر : بنس  
(L011)

**ADVARSEL:** Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

**CUIDADO:** É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento.  
(L011)

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

**POZOR:** Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

**PRECAUCIÓN:** Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

**Varning:** Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བརྟེན་ : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུས་པ་ལྷན་པའི་མིག་གཤམ་གྱི་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش : سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L011)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjging baujhoh lwgda. (L011)

## L014



تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告: 该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告: 此程序需要抗化學劑手套。 (L014)

OPREZ: Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

**Pas på!** Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

**CAUTION:** Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävästä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

**Vorsicht:** Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

**VIGYÁZAT:** Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

**ATTENZIONE:** per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。 (L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За изведывање на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

تنبه: يجب ارتداء قفازات واقية كيميائية عند إجراء هذه العملية. (L014)

**ADVARSEL:** Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

**CUIDADO:** É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

**ОСТОРОЖНО:** Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

**POZOR:** Za delo so potrebné proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

**PRECAUCIÓN:** Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

**Varning:** Kemikalietåliga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ཁལ། : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུས་པ་ལྡན་པའི་རྩིས་འགྲུར་རུལ་འགོག་ལག་ཁྱུངས་གོན་དགོས། (L014)

ئاگاھلاندۇرۇش: بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەللىنى كىمىيۇبىلىشىغىز كېرەك. (L014)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

## L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.  
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبللة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

**AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)**

**ОПАСНО:** Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.  
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,  
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.  
(L016)

**DANGER: Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)**

危險: 由于本产品中存在水或者水溶液，因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。(L016)

危險: 本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

**OPASNOST:** Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.  
Izbjegavajte rad u  
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena  
tekućina.  
(L016)

**NEBEZPEČÍ:** Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polížení produktu vodou. (L016)

**Fare!** Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

**GEVAAR:** Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

**DANGER:** Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)



**ОПАСНО: Риск поражения электрическим током вследствие присутствия в этом продукте воды или водного раствора. Избегайте выполнения работ на оборудовании, находящемся под напряжением, или рядом с таким оборудованием влажными руками или при наличии пролитой воды. (L016)**

NEBEZPEČENSTVO: Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti vody alebo vodného roztoku v tomto produkte. Vyhnite sa práci na zapnutom zariadení alebo v jeho blízkosti s vlhkými rukami, alebo keď je prítomná rozliata voda. (L016)

NEVARNOST: Nevarnost električnega udara zaradi vode ali vodne raztopine, prisotne v izdelku. Ne delajte na opremi ali poleg opreme pod energijo z mokrimi rokami ali ko je prisotna razlita voda. (L016)

**PELIGRO: Existe riesgo de choque eléctrico por agua o por una solución de agua que haya en este producto. Evite trabajar en equipos bajo tensión o cerca de los mismos con las manos húmedas o si hay agua derramada. (L016)**

**Fara: Risk för elektriska stötar på grund av vatten eller vattenbaserat medel i denna produkt. Arbeta inte med eller i närheten av elektriskt laddad utrustning om du har våta händer eller vid vattenspill. (L016)**

ཉེན་བརྒྱ: རྩོམ་ཚུལ་འདི་ནི་ནང་དུ་རྒྱ་ལམ་རྒྱ་ལམ་གྱི་ཤེར་གཟུགས་འདུས་ཡོད་པ་སྟེ་དེ་ལས་སློབ་ལྷན་པའི་ཉེན་ཁ་ཡོད། ལག་པའི་ཐོག་ལྷན་པའི་ལམ་རྒྱ་ལམ་གྱི་ཤེར་བཟུང་བའི་གནས་ཚུལ་འོག་སློབ་ལྷན་པའི་སློབ་ཚན་ལ་བཞག་སློབ་བྱེད་མི་ཉེན་ཁ། (L016)

خەتەرلىك: بۇ مەھسۇلاتتا سۇ ياكى ئېرىتمە بولغاچقا، شۇڭا توك سوقۇۋېتىش خەۋپى مەۋجۇتدۇر. قول ھۆل ھالەتتە ۋە ياكى سۇ سىرغىپ چىققان ھالەتتە، توكلۇق ئۇسكۇنىگە قارىتا ۋە ياكى توكلۇق ئۇسكۇنىنىڭ ئەتراپىدا مەشغۇلات ئېلىپ بارغىلى بولمايدۇ. (L016)

Yungyiernj: Youzyiz aen canjbinj miz raemx roxnaeuz raemx yungzyiz, sojyij miz yungyiernj bungqden. Mboujndaej fwngz miz raemx seiz youq ndaw sezbi roxnaeuz youq henzgyawj guhhong. (L016)

### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandeltem Wasser arbeiten, das im Kühlsystem des Gehäuserahmens verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Wasseraufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Wasseraufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Die Aufgabe in diesem Abschnitt erfordert mindestens zwei Personen.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Ziehen Sie die vier Schrauben fest, um die untere Montagehalterung für die Rackleitung am Rackschrank zu befestigen.

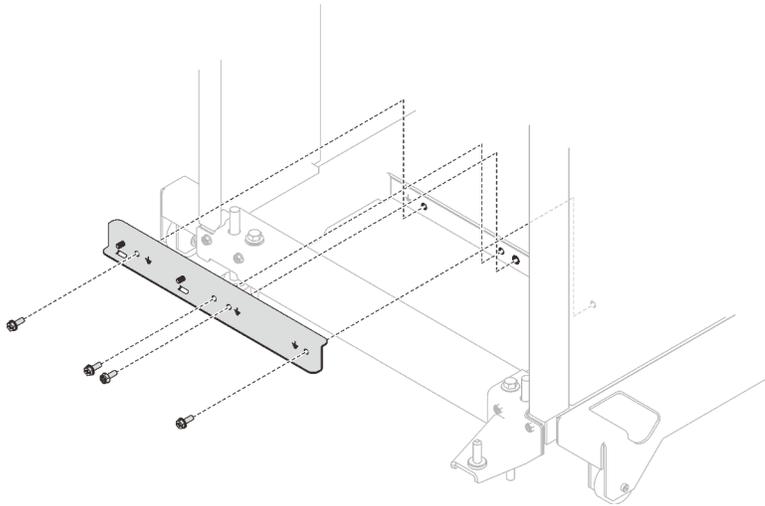


Abbildung 65. Installation der unteren Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 2. Ziehen Sie die sechs Schrauben fest, um die obere Montagehalterung für die Rackleitung am Rackschrank zu befestigen.

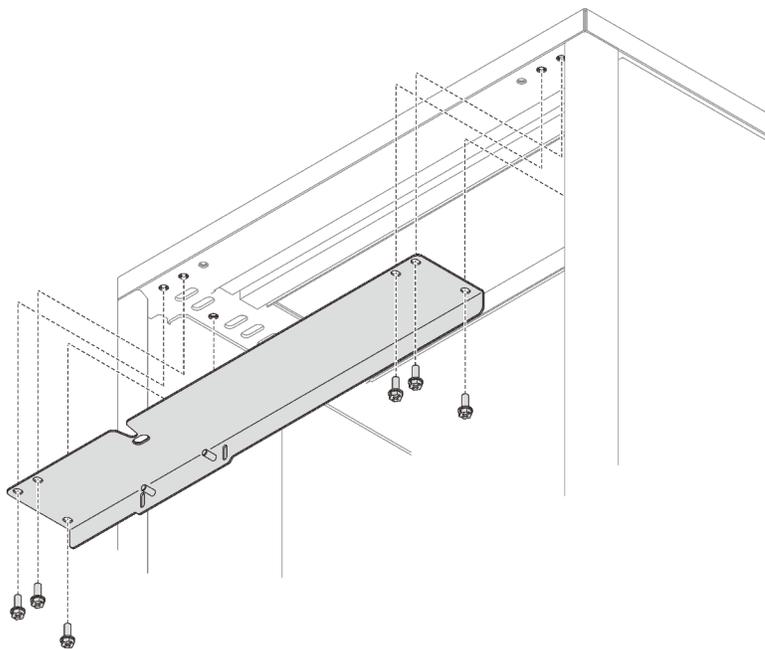


Abbildung 66. Installation der oberen Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 3. Installieren Sie die DWC PSU-Leitungsbaugruppe.

- a. ① Führen Sie die Versorgungs-/Rückleitungsschläuche wie dargestellt unter der unteren Transporthalterung des Racks durch.
- b. ② Unten rechts und unten links an der Leitung befinden sich Laschen. An jeder Lasche befindet sich eine Sicherungsschlitz. Positionieren Sie die Laschen in einem Winkel und richten Sie dabei die Schlitz an den Gewindestangen aus. Setzen Sie anschließend die Laschen in die Schlitz an der unteren Montagehalterung für die Rackleitung ein.

- |  |
|--|
| <b>1</b> Untere Transporthalterung des Racks           |
| <b>2</b> Untere Montagehalterung für die Rackleitung   |
| <b>3</b> Laschenschlitz auf <b>2</b>                   |
| <b>4</b> Lasche am unteren Teil der Leitung            |
| <b>5</b> Sicherungsschlitz am unteren Teil der Leitung |
| <b>6</b> Gewindestangen an <b>2</b>                    |

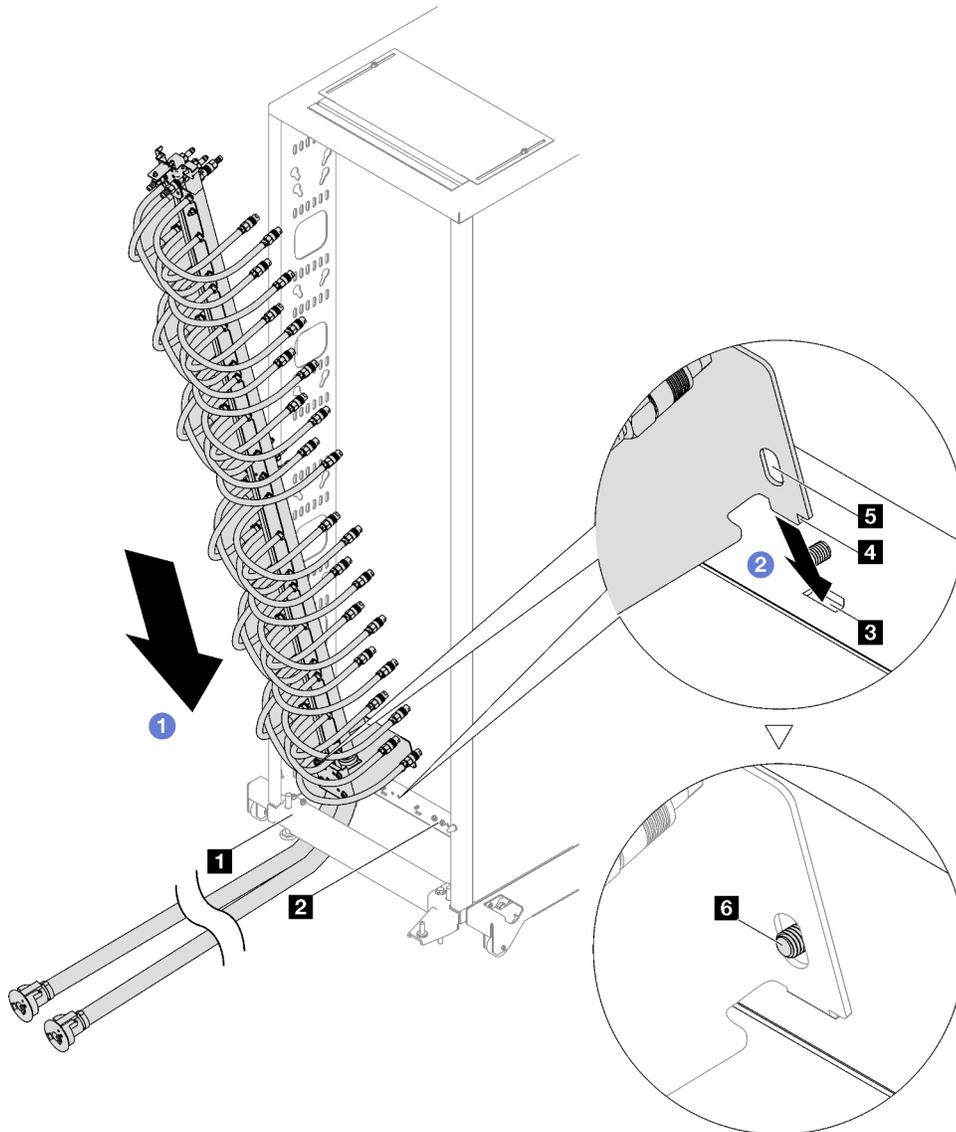
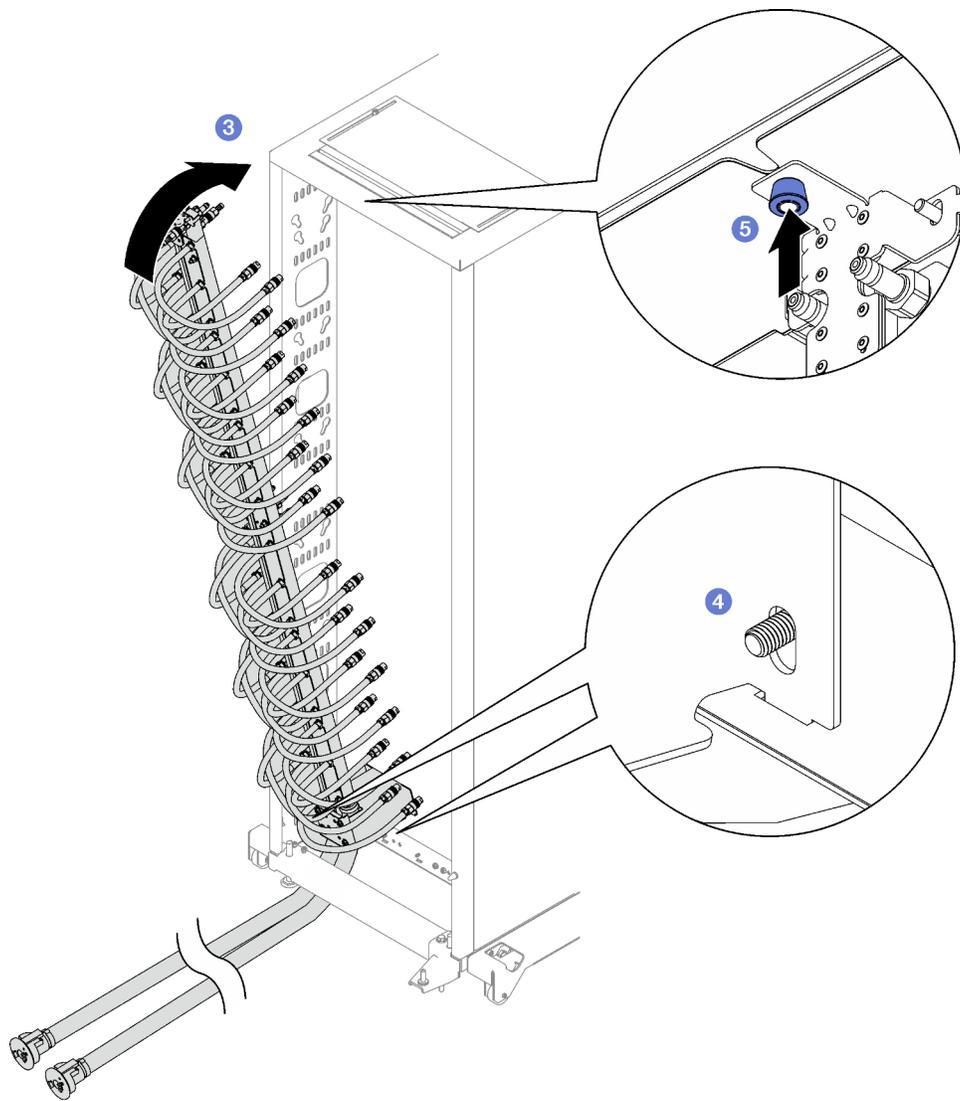


Abbildung 67. Installation der DWC PSU-Leitungsbaugruppe

- c. **3** Drehen Sie den oberen Teil der DWC PSU-Leitungsbaugruppe wie dargestellt in den Rackschrank.
- d. **4** Stellen Sie sicher, dass die Gewindestangen durch den Schlitz ragen.
- e. **5** Stellen Sie sicher, dass der Kolben fest sitzt.



Schritt 4. Installieren sie die zwei Muttern wie dargestellt an der oberen Montagehalterung für die Rackleitung und ziehen Sie sie fest.

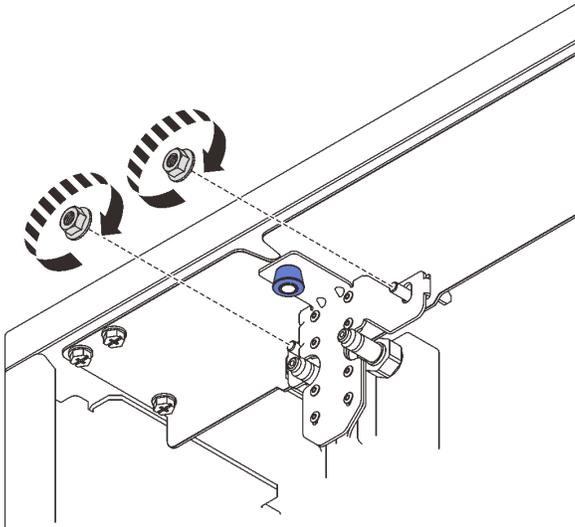


Abbildung 68. Installation der Muttern an der oberen Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 5. Installieren sie die zwei Muttern wie dargestellt an der unteren Montagehalterung für die Rackleitung und ziehen Sie sie fest.

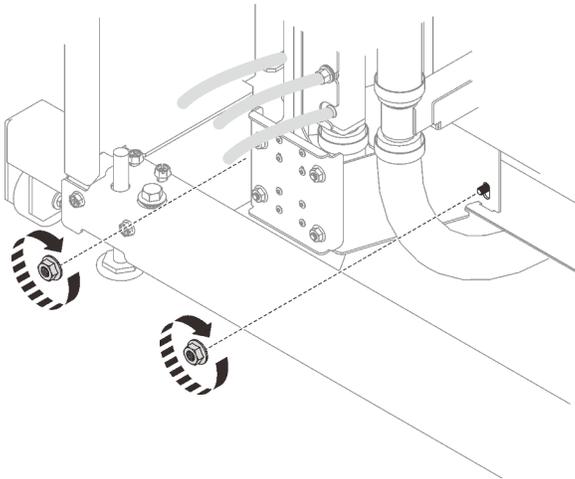


Abbildung 69. Installation der Muttern an der unteren Montagehalterung für die Rackleitung

Schritt 6. Verbinden Sie die Schlauchbaugruppe der DWC PSU-Leitung mit dem Schnellanschluss des DWC Netzteils.

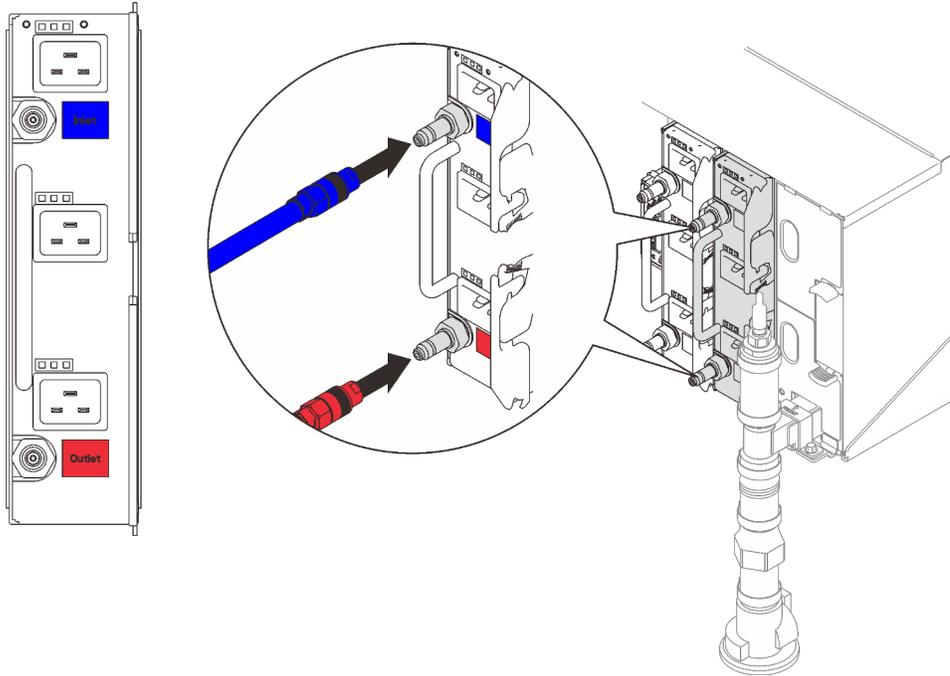


Abbildung 70. Installation der DWC PSU-Schlauchbaugruppe

Schritt 7. Schließen Sie an der Vorderseite des Racks den Versorgungsschlauch an den Rack-Rückleitungsschlauch an. Drücken Sie auf den Entriegelungsstift und öffnen Sie den Versorgungsschlauch langsam, bis das Ventil ca. 1/4 geöffnet ist.

**Anmerkung:** Öffnen Sie den Kugelhahn der Anlage nicht vollständig, sonst werden Sie den Durchfluss beim Befüllen des Racks weniger steuern können.

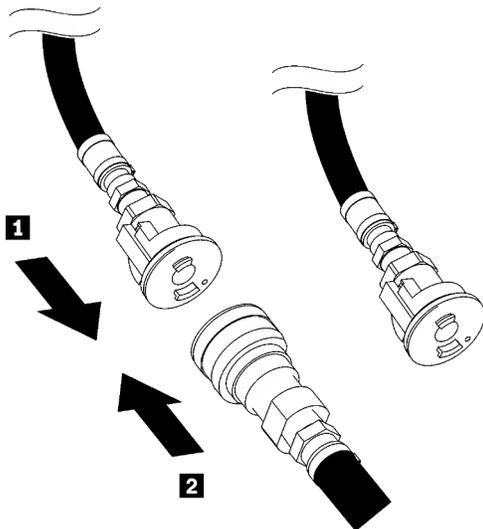


Abbildung 71. Versorgungsschlauch zum Rack-Rückleitungsschlauchanschluss

**1** Rack-Rückleitung (DWC PSU-Leitung)

**2** Versorgungsschlauch (DWC PSU-Leitung)

Schritt 8. Schließen Sie die Schlauchbaugruppe (am Installationsort des Kunden zur Verfügung gestellt) an den oberen Schnellanschluss an Position A (Oberseite der DWC Leitung) an und legen Sie das

andere Ende in den Eimer. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft durch den Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

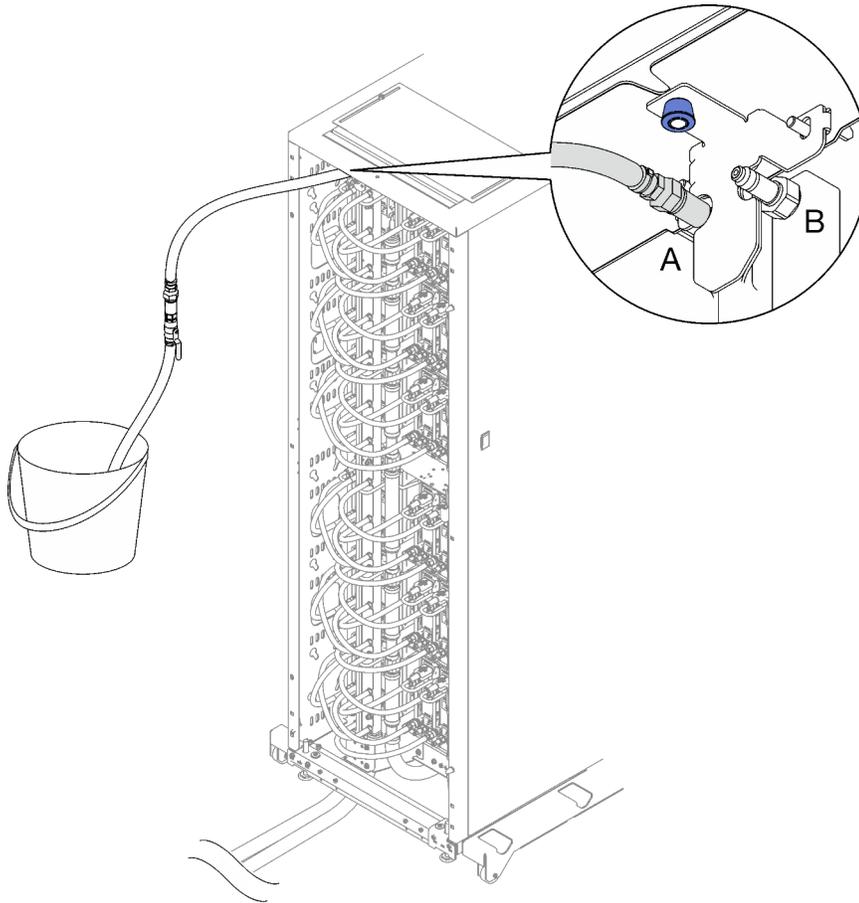


Abbildung 72. Schlauchbaugruppe an Position A

Schritt 9. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position A und schließen Sie sie an Position B an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft aus dem Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

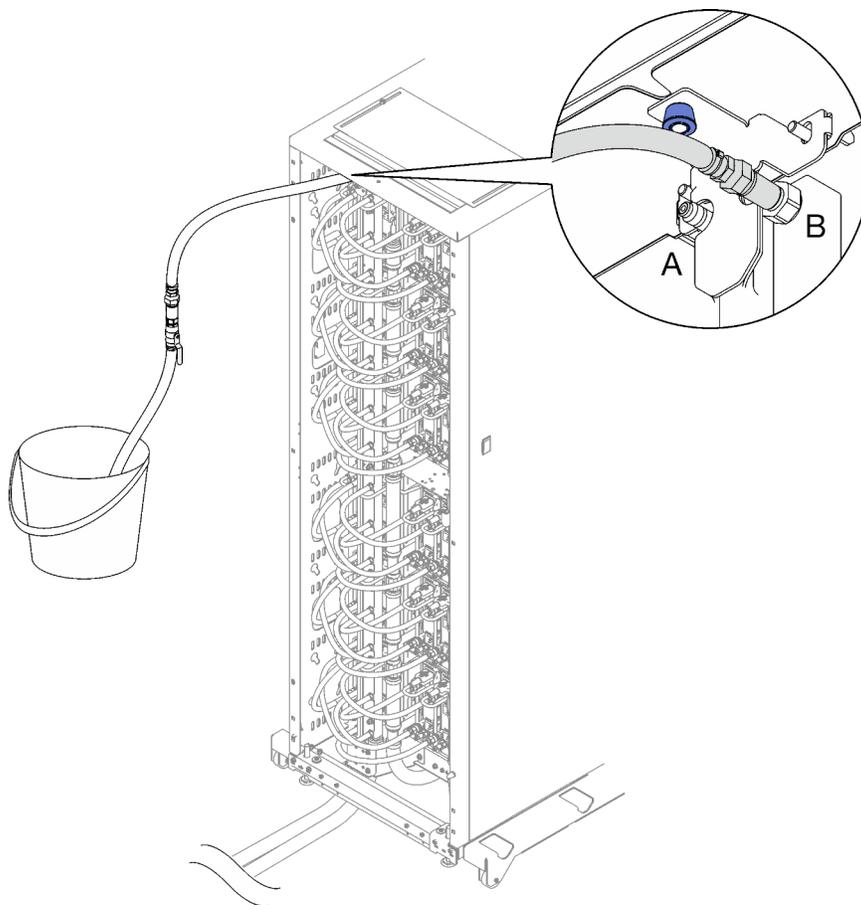


Abbildung 73. Schlauchbaugruppe an Position B

Schritt 10. Gehen Sie zur Vorderseite des Racks, trennen Sie den Versorgungsschlauch vom Rack-Rückleitungsschlauch und verbinden Sie den Versorgungsschlauch mit dem Rack-Versorgungsschlauch.

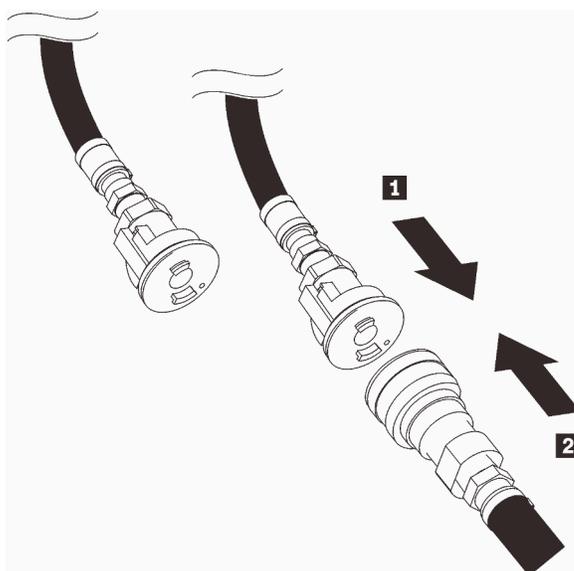


Abbildung 74. Versorgungsschlauch zum Rack-Versorgungsschlauchanschluss

<b>1</b> Rack-Versorgung (DWC PSU-Leitung)
--

<b>2</b> Versorgungsschlauch (DWC PSU-Leitung)
--

Schritt 11. Wiederholen Sie den Auffüllprozess und schließen Sie die Schlauchbaugruppe zuerst an Position B und dann an Position A an.

**Anmerkungen:**

- Achten Sie darauf, das Ventil auf dem Schlauch stets zu schließen, bevor Sie ihn trennen.
- Im Schauglas sollte nur minimale Luft vorhanden sein.

Schritt 12. Wenn Sie fertig sind, gehen Sie zurück zur Vorderseite und schließen Sie den Versorgungsschlauch wieder an den Rack-Rückleitungsschlauch an. Öffnen Sie alle Anschlüsse auf der Versorgungs- und Rückleitungsseite vollständig. Die DWC PSU-Leitung sollte vollständig gefüllt sein.

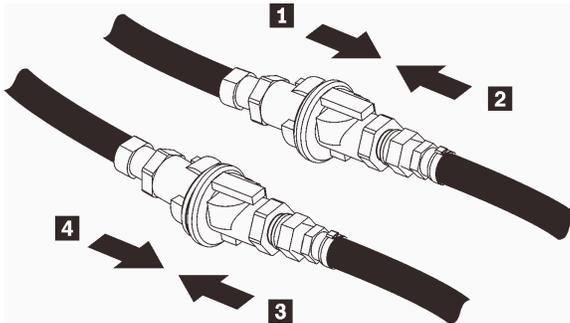


Abbildung 75. Rückleitungsschlauch zum Rack-Rückleitungsschlauchanschluss

<b>1</b> Rack-Versorgung (DWC PSU-Leitung)
--

<b>3</b> Rückleitungsschlauch (DWC PSU-Leitung)
---

<b>2</b> Versorgungsschlauch (DWC PSU-Leitung)
--

<b>4</b> Rack-Rückleitung (DWC PSU-Leitung)
---

Schritt 13. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels für das Netzteil an den Anschluss an der Rückseite des Netzteils und dann das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose an.

Schritt 14. Wenn der Knoten ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein.

Schritt 15. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige für Wechselstrom am Netzteil leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die Lösung eingeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass zudem die Betriebsanzeige für Gleichstrom am Netzteil leuchtet.

**Demo-Video**

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## DWC PSU austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das DWC PSU entfernen und installieren.

### DWC PSU entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein DWC PSU entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

**S001**



 Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S002



**Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S035



**Vorsicht:**

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

**Vorsicht:**



**Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Ziehen Sie das Netzkabel vom Anschluss an der Rückseite des Netzteils ab.
- Wenn in der Lösung nur ein DWC PSU installiert ist, müssen Sie die Lösung ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

**Wichtig:** Es wird dringend empfohlen, vor dem Entfernen der DWC PSU die Leistung jedes im Gehäuse installierten Knotens zu reduzieren, indem Sie den Knoten in den Leerlauf- oder ausgeschalteten Zustand versetzen.

Beim Entfernen der DWC PSU werden möglicherweise die folgenden SMM2-Ereignisnachrichten angezeigt. Diese SMM2-Ereignisnachrichten können ignoriert werden, bevor eine DWC Ersatz-PSU installiert wird. Weitere Informationen finden Sie in der *ThinkSystem DW612S Neptune DWC Gehäuse SMM2 Nachrichten- und Codereferenz*.

SMM2-Nachrichten		Wert von ## (Die Wertvariation von ## gibt verschiedene vom SMM erkannte DWC PSUs an.)
<b>Diese Ereignisse wurden aufgrund einer unzureichenden Stromversorgungsgruppe angezeigt und können ignoriert werden.</b>		
180701F1	PSoC Drosselung O	Nicht zutreffend
180702F9	Gehäuse PMax überschritten	Nicht zutreffend
180702FA	Gehäuse PMin überschritten	Nicht zutreffend
<b>Bei aus dem Gehäuse entfernten PSUs sind diese Ereignisse normal.</b>		
080707##	PSU # EPOW	92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 oder 9A, steht für PSU 1~9
080800##	PSU #: Einheit nicht vorhanden	80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 oder 88, steht für PSU 1~9
086F01##	PSU #: Fehler erkannt	80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 oder 88, steht für PSU 1~9
086F01##	PSU # Eingangsspannung UV	A4, A5, A6, A7, A8, A9, AA, AB oder AC, steht für PSU 1~9
086F03##	PSU #: Eingangsspannung verloren	80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 oder 88, steht für PSU 1~9
<b>Bei PSUs, die im Gehäuse bleiben, können diese Ereignisse abhängig von der Systemleistung auftreten.</b>		
080701##	PSU # Drosselung	9B, 9C, 9D, 9E, 9F, A0, A1, A2 oder A3, steht für PSU 1~9

SMM2-Nachrichten		Wert von ## (Die Wertvariation von ## gibt verschiedene vom SMM erkannte DWC PSUs an.)
086F01##	PSU # Ausgangsstrom OC	AD, AE, AF, B0, B1, B2, B3, B4 oder B5, steht für PSU 1~9
086F01##	PSU # Übertemperatur	C8, C9, CA, CB, CC, CD, CE, CF oder D0, steht für PSU 1~9

## Vorgehensweise

Schritt 1. Ziehen Sie die Netzkabel aus der Netzsteckdose. Ziehen Sie dann das andere Ende der Netzkabel von der Rückseite des Netzteils ab.

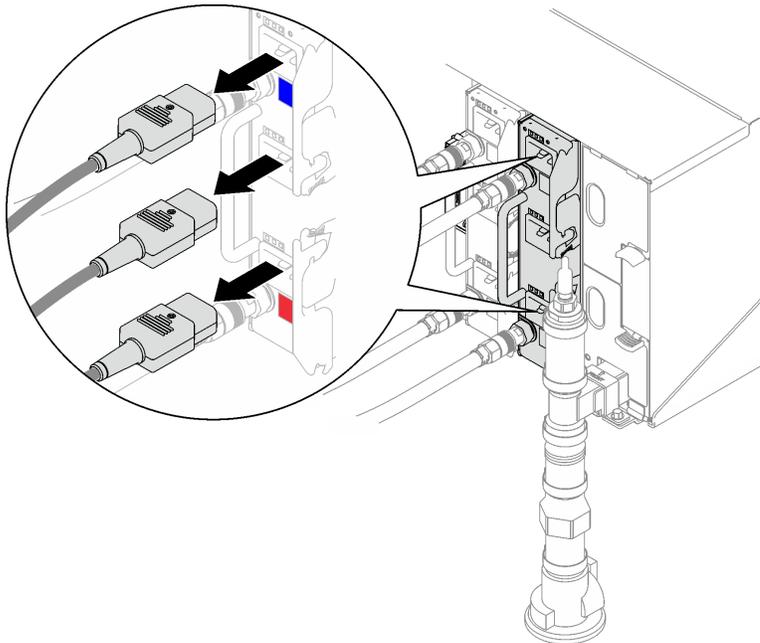


Abbildung 76. Entfernen der DWC PSU-Netzkabels

Schritt 2. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe der DWC PSU-Leitung vom Schnellanschluss des DWC Netzteils.

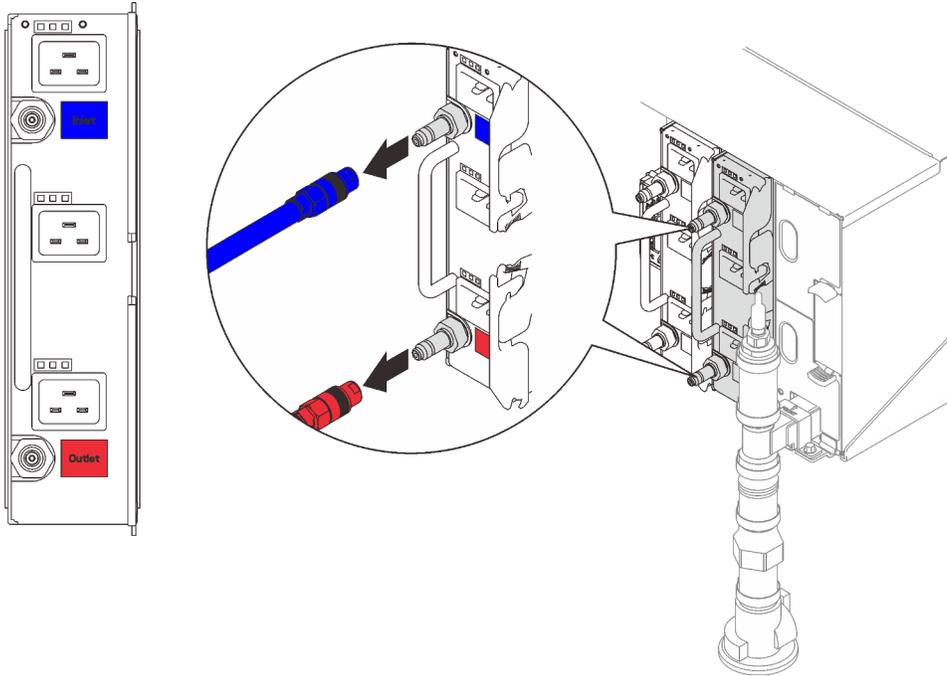


Abbildung 77. Entfernen der DWC PSU-Schlauchbaugruppe

Schritt 3. Entfernen Sie das DWC Netzteil.

- a. 1 Drehen Sie die Verriegelungsgriffe nach außen. Das DWC PSU bewegt sich leicht aus der Position.
- b. 2 Fassen Sie den Griff und ziehen Sie das DWC Netzteil aus der Position heraus.

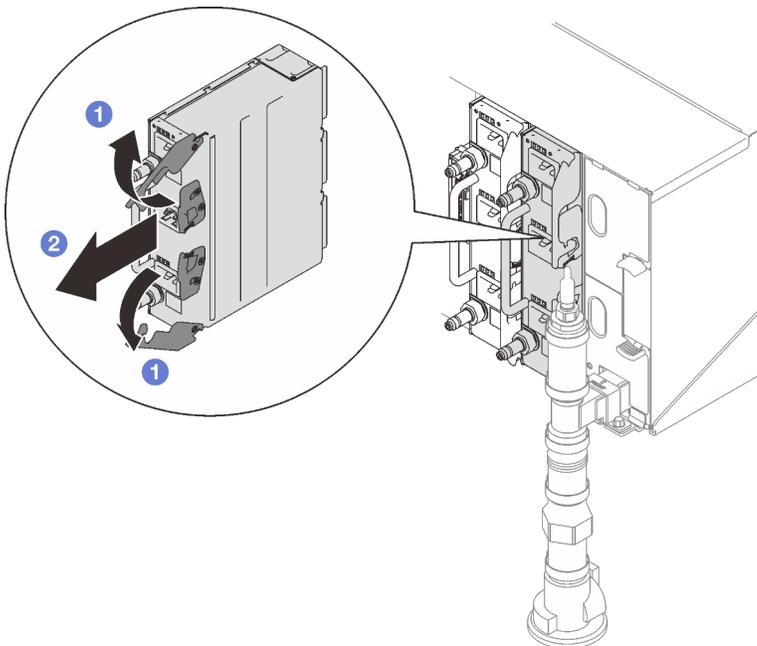


Abbildung 78. Entfernen des DWC Netzteils

**Nach dieser Aufgabe**

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wenn der PSU-Steckplatz leer bleibt, setzen Sie die DWC PSU-Abdeckblende in das Gehäuse ein und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

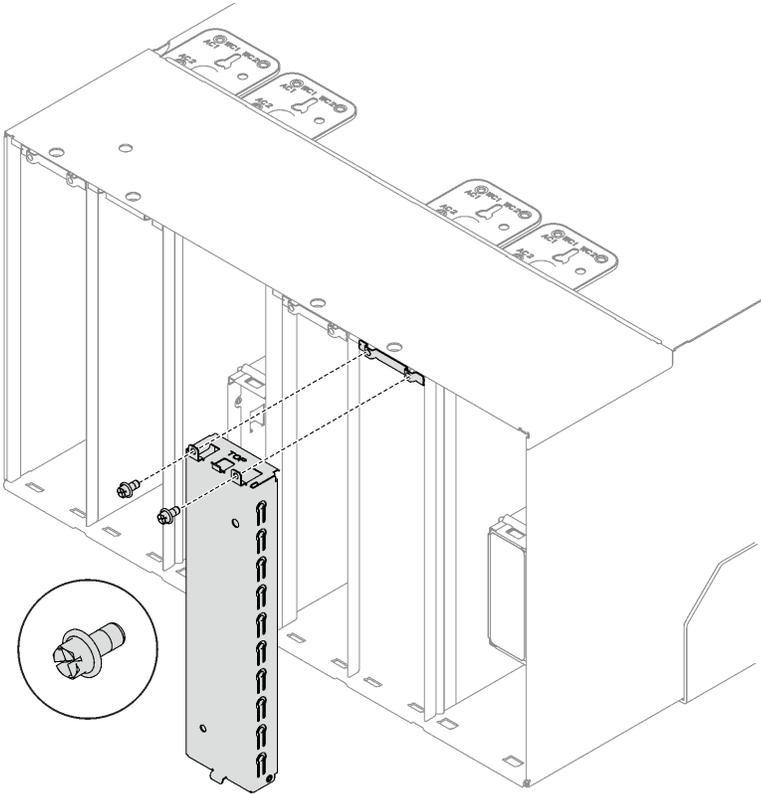


Abbildung 79. Installation der DWC PSU-Abdeckblende

Gehen Sie wie folgt vor, um das DWC Netzteil zu entleeren:

1. Legen Sie das DWC Netzteil aufrecht (*Inlet (Einlass)* oben und *Outlet (Auslass)* unten) auf einer erhöhten flachen Oberfläche ab.
2. Stellen Sie sicher, dass das Ventil an der Schlauchbaugruppe (am Installationsort des Kunden zur Verfügung gestellt) geschlossen ist (Ventilgriff senkrecht zum Schlauch). Schließen Sie dann den Schlauch an den *Auslass*-Schnellanschluss an und legen Sie das andere Ende in den Eimer. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Wasser durch den Schlauch herausfließen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt.

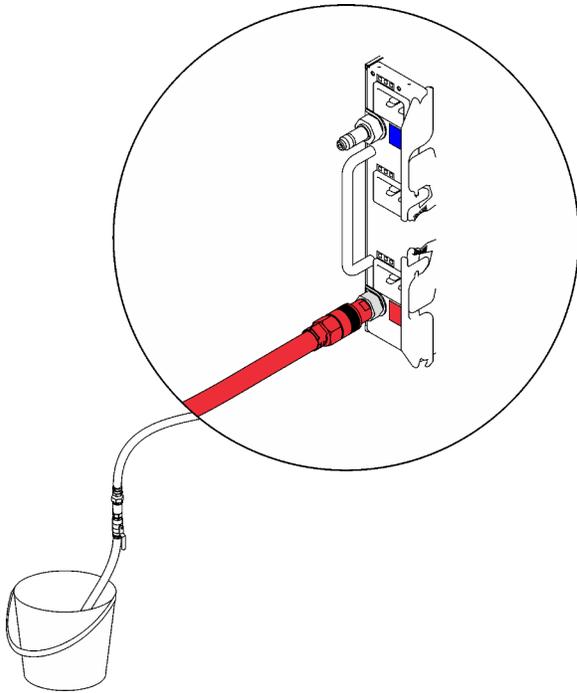


Abbildung 80. Entfernen des DWC Netzteils

3. Ziehen Sie die Schlauchbaugruppe vom *Outlet (Auslass)*-Schnellanschluss ab und schließen Sie sie an den *Inlet (Einlass)*-Schnellanschluss an. Drehen Sie anschließend das DWC Netzteil um (*Outlet (Auslass)* oben und *Inlet (Einlass)* unten). Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Wasser durch den Schlauch herausfließen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt.

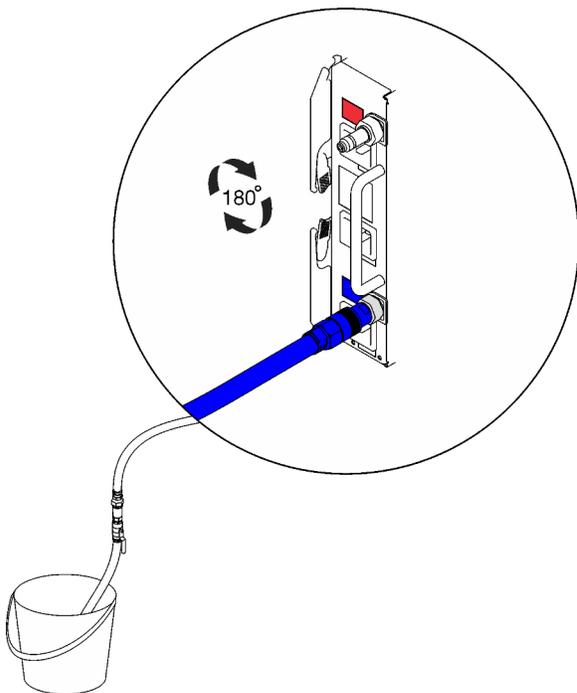


Abbildung 81. Entfernen des DWC Netzteils

4. Ziehen Sie die Schlauchbaugruppe ab.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## DWC PSU installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein DWC PSU installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### S001



An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S035



#### Vorsicht:

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

#### Vorsicht:



**Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Im Folgenden werden die vom Gehäuse unterstützten Netzteiltypen beschrieben. Ferner erhalten Sie Informationen darüber, was Sie beim Installieren von Netzteilen beachten müssen:
  - Stellen Sie sicher, dass Sie die Richtlinien unter „PSU-Konfiguration“ auf Seite 193 befolgen.
  - Zur Redundanzunterstützung müssen Sie ein zusätzliches Hot-Swap-Netzteil oder DWC PSU installieren, wenn noch keines in Ihrem Modell installiert ist.
  - Stellen Sie sicher, dass die Einheiten, die Sie installieren möchten, unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für das Gehäuse finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
- Wenn eine Abdeckblende für die DWC PSU installiert ist, entfernen Sie die beiden Schrauben. Entfernen Sie dann die Abdeckblende für die DWC PSU.

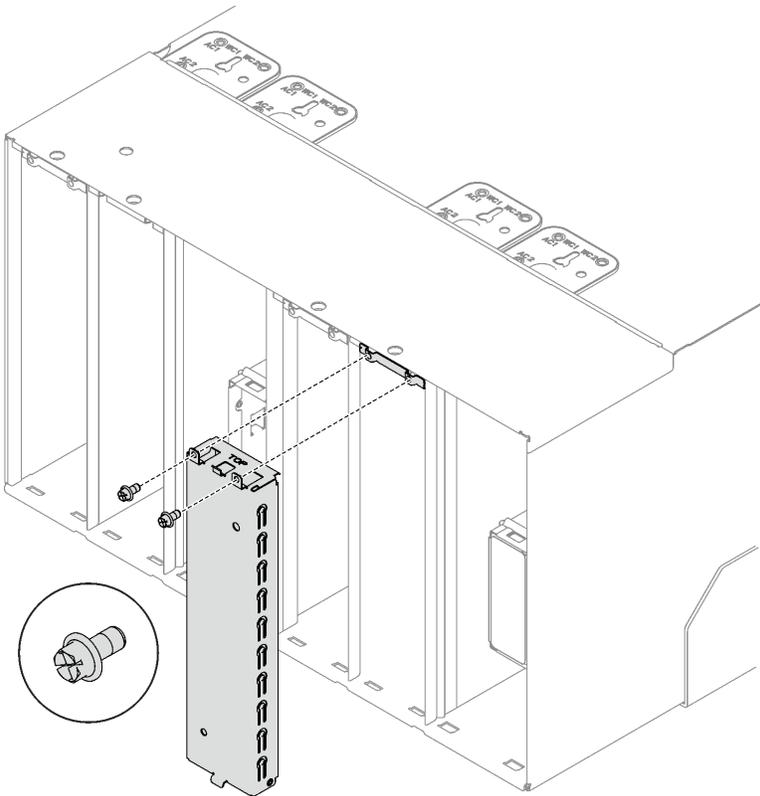


Abbildung 82. Entfernen der DWC PSU-Abdeckblende

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/dw612-enclosure/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 187.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Wenn eine DWC PSU-Transporthalterung installiert ist, entfernen Sie nach der abschließenden Platzierung im Rack die vier Schrauben und entfernen Sie die DWC PSU-Transporthalterung.

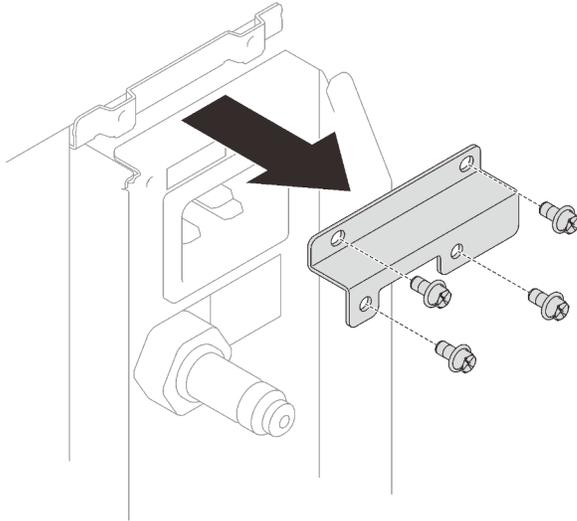


Abbildung 83. Entfernen der DWC PSU-Transporthalterung

Schritt 2. Installieren Sie das DWC Netzteil.

- a. 1 Schieben Sie das DWC Netzteil bis zum Anschlag in die Position.
- b. 2 Drehen Sie die Verriegelungsgriffe nach innen, um das DWC Netzteil zu sichern.

**Wichtig:** Im normalen Betrieb muss jede Netzteilposition entweder ein Netzteil oder eine Netzteilabdeckblende enthalten, damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

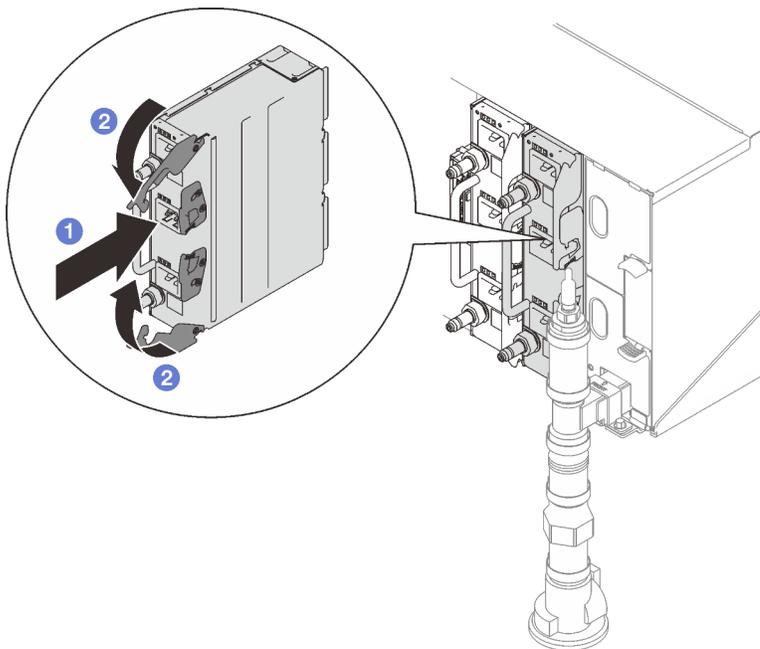


Abbildung 84. Installation des DWC Netzteils

Schritt 3. Verbinden Sie die Schlauchbaugruppe der DWC PSU-Leitung mit dem Schnellanschluss des DWC Netzteils.

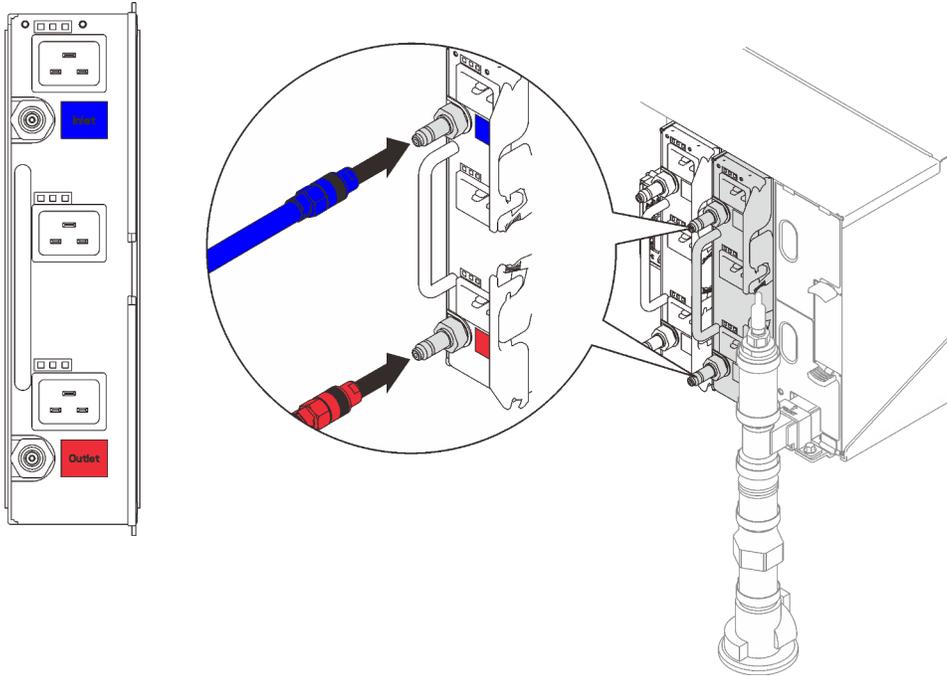


Abbildung 85. Installation der DWC PSU-Schlauchbaugruppe

Schritt 4. Schließen Sie ein Ende der Netzkabel für das Netzteil an den Anschluss an der Rückseite des Netzteils und dann das andere Ende der Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose an.

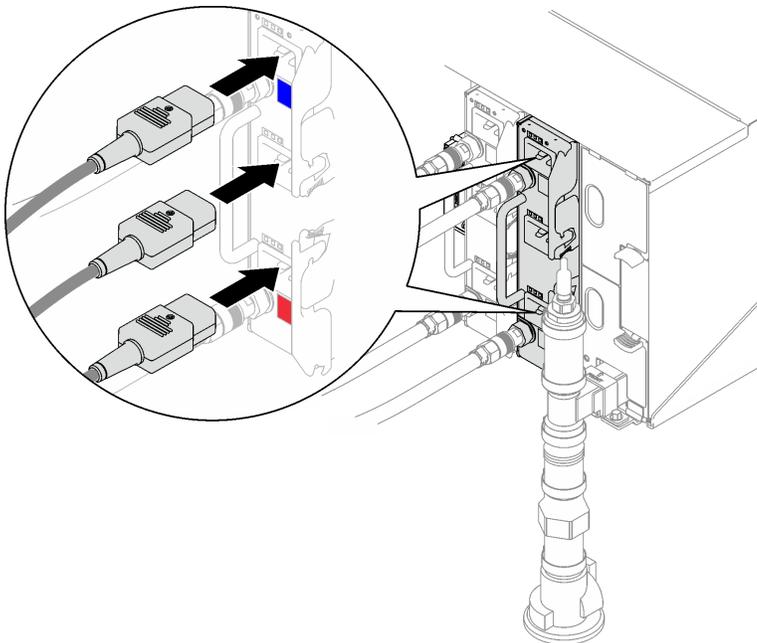


Abbildung 86. Installieren der DWC PSU-Netzkabel

Schritt 5. Wenn der Knoten ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein.

Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige für Wechselstrom am Netzteil leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die Lösung eingeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass zudem die Betriebsanzeige für Gleichstrom am Netzteil leuchtet.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
2. Schalten Sie alle Rechenknoten ein.

## Demo-Video

Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.

## EMC-Abschirmung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine EMC-Abschirmung entfernen und installieren.

### EMC-Abschirmung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine EMC-Abschirmung entfernen.

## Zu dieser Aufgabe

### S002



### Vorsicht:

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A9Ws8PYIbxz9Jblrq1zoYd>.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Entfernen Sie die untere EMC-Abschirmung.

- a. ① Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt.
- b. ② Neigen Sie die Oberseite der Abschirmung nach außen.
- c. ③ Heben Sie die Abschirmung über das Leitungsrohr heraus, das in das Gehäuse eintritt.

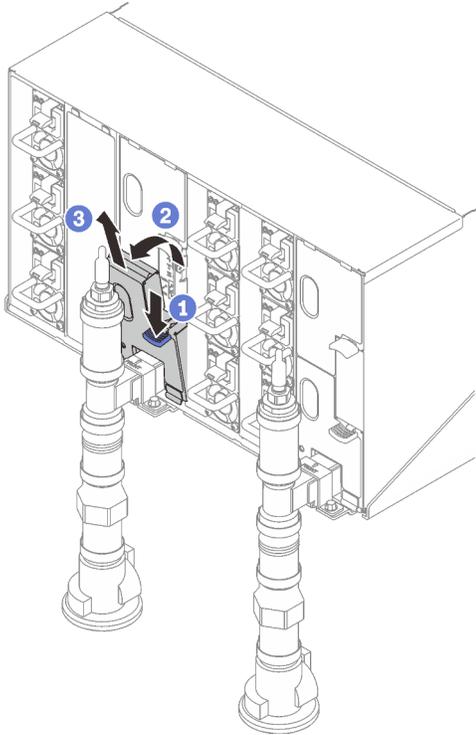


Abbildung 87. Entfernen der unteren EMV-Abschirmung

**Anmerkung:** Wenn sich ein vertikales Leitungsrohr vor der EMC-Abschirmung befindet, müssen Sie die EMC-Abschirmung zur Seite schieben, um sie hinter dem Rohr hervorzuholen.

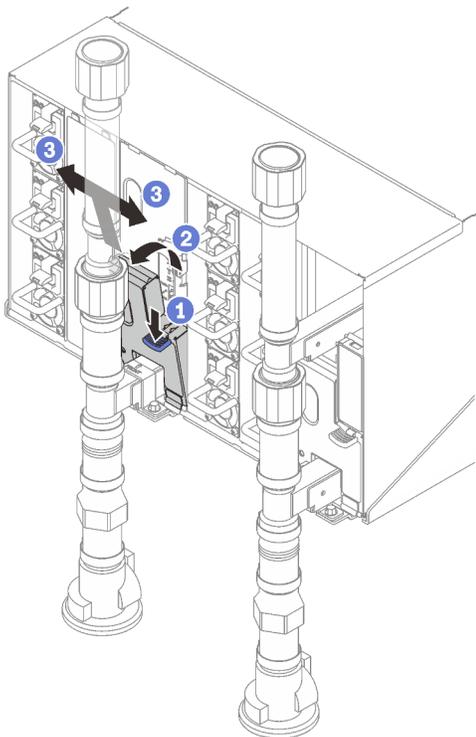


Abbildung 88. Entfernen der EMC-Abschirmung

Schritt 2. Entfernen Sie die obere EMC-Abschirmung.

- a. ① Halten Sie die blaue Verriegelung gedrückt.
- b. ② Neigen Sie die Unterseite der Abschirmung nach außen.
- c. ③ Heben Sie die Abschirmung über das Leitungsrohr heraus, das in das Gehäuse eintritt.

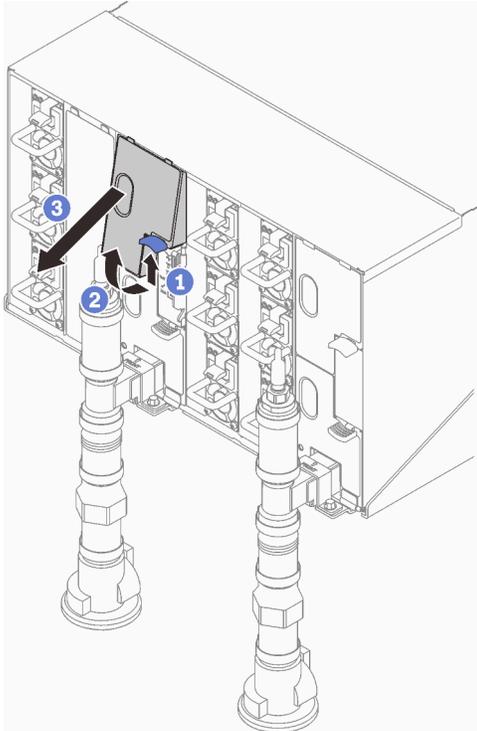


Abbildung 89. Entfernen der oberen EMV-Abschirmung

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## EMC-Abschirmung installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine EMC-Abschirmung installieren.

## Zu dieser Aufgabe

S002



### Vorsicht:

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

### Sehen Sie sich das Verfahren an

Ein Video zu diesem Verfahren ist auf YouTube verfügbar: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-A9Ws8PYIbzx9Jblrq1zoYd>.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die obere EMC-Abschirmung.

- 1 Richten Sie die obere EMC-Abschirmung am Gehäuse aus.
- 2 Drehen Sie die Unterseite der EMC-Abschirmung nach innen, bis sie fest sitzt.

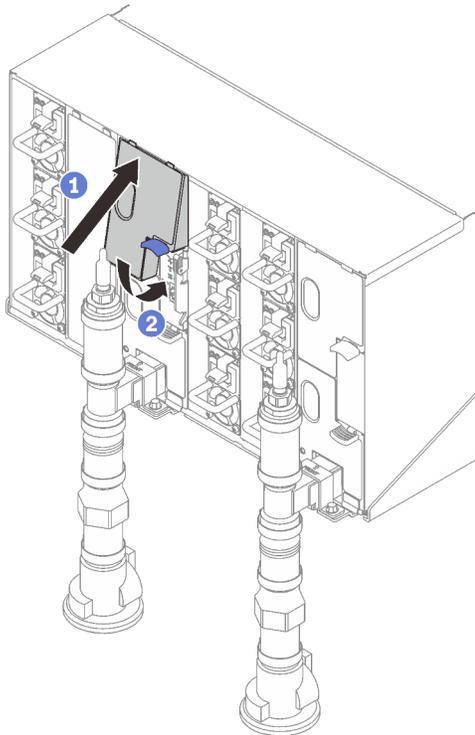


Abbildung 90. Installation der oberen EMC-Abschirmung

Schritt 2. Installieren Sie die untere EMC-Abschirmung.

- 1 Richten Sie die untere EMC-Abschirmung am Gehäuse aus.
- 2 Drehen Sie die Oberseite der EMC-Abschirmung nach innen, bis sie fest sitzt.

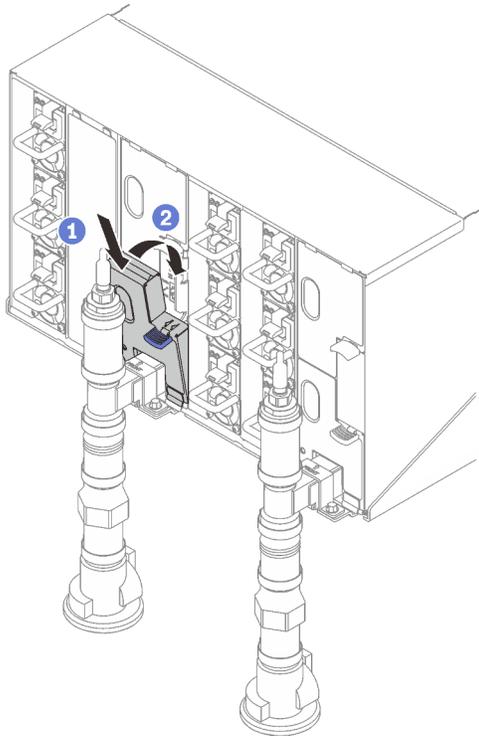


Abbildung 91. Installieren der unteren EMV-Abschirmung

## Mittelplatine des Gehäuses austauschen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Mittelplatine des Gehäuses zu entfernen und zu installieren:

### Mittelplatine des Gehäuses entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Mittelplatine des Gehäuses entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Gehen Sie wie folgt vor, um die Lösung herunterzufahren.
  1. Notieren Sie sich das Maschinentypmodell sowie die Seriennummer des Gehäuses und rufen Sie die vorhandenen UUID-Informationen (Universally Unique Identifier) von der Mittelplatine des Gehäuses

ab, die Sie entfernen möchten. Bei der Vorgehensweise zum Abrufen dieser Daten sind möglicherweise unterschiedliche Schritte erforderlich (abhängig vom Funktionsstatus des Gehäuses).

- a. Melden Sie sich beim Lenovo XClarity Controller an und greifen Sie auf die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) zu. Sie können auf die XCC-CLI über eine direkte serielle oder eine Ethernet-Verbindung mit dem XCC oder über eine SSH-Verbindung (Secure Shell) mit dem XCC zugreifen. Bevor Sie Befehle ausführen können, müssen Sie sich beim XCC authentifizieren.
  - b. Fragen Sie das Maschinentypmodell, die Seriennummer des Gehäuses und den UUID-Wert mit dem Befehl `info` der Befehlszeilenschnittstelle ab. Notieren Sie diese Informationen, bevor Sie fortfahren.
2. Gehäuse funktioniert nicht:
- a. Die Seriennummer des Gehäuses und das Maschinentypmodell finden Sie auf einem der Gehäuseetiketten.
  - b. Notieren Sie die Seriennummer des Gehäuses, das Maschinentypmodell und die UUID, bevor Sie fortfahren.
- Fahren Sie das Betriebssystem herunter und schalten Sie alle Rechenknoten im Gehäuse aus. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Rechenknotens enthalten ist.
  - Ziehen Sie alle externen Kabel vom Gehäuse ab.
  - Ziehen Sie die QSFP-Kabel von der Lösung ab. Dies erfordert zusätzliche Kraft.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Einbaurahmen an der Vorderseite des Gehäuses. Siehe [„DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen“ auf Seite 52](#).
- b. Entfernen Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe [„EMC-Abschirmung entfernen“ auf Seite 108](#).
- c. Entfernen Sie die Tropfsensor-Baugruppe. Siehe [„Tropfsensor-Baugruppe entfernen“ auf Seite 56](#).
- d. Entfernen Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe [„SMM2 entfernen“ auf Seite 174](#).
- e. Entfernen Sie alle Netzteile. Siehe [„Hot-Swap-Netzteil entfernen“ auf Seite 120](#) oder [„DWC PSU entfernen“ auf Seite 97](#).
- f. Entfernen Sie die Leitung. Siehe [„Leitung entfernen“ auf Seite 125](#).
- g. Entfernen Sie das Gehäuse aus dem Rack. Siehe [„Gehäuse aus dem Rack entfernen“ auf Seite 41](#).

Schritt 2. Entfernen Sie die obere Abdeckung.

- a. ① Lösen Sie die drei Schrauben an der oberen Abdeckung.
- b. ② Drehen Sie die obere Abdeckung nach außen.

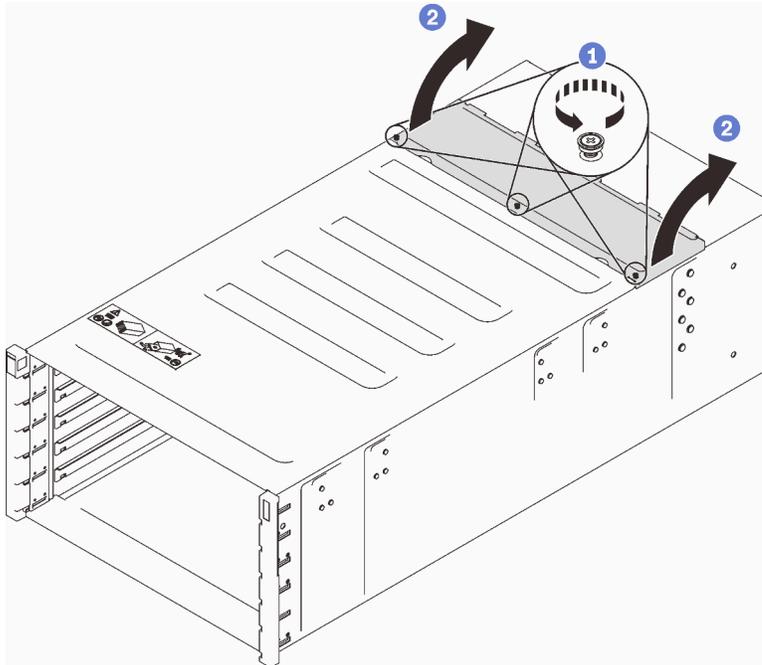


Abbildung 92. Drehung der oberen Abdeckung nach außen

Schritt 3. Entfernen Sie die Mittelplatine aus dem Gehäuse.

- a. ① Ziehen Sie die zwei Tropfsensorkabel an der Mittelplatine des Gehäuses ab.

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass Sie die Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses nicht berühren. Andernfalls werden die Anschlüsse möglicherweise beschädigt.

- b. ② Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Mittelplatine am Gehäuse befestigt ist.
- c. ③ Greifen Sie die Mittelplatine des Gehäuses vorsichtig und ziehen Sie sie aus dem Gehäuse heraus.

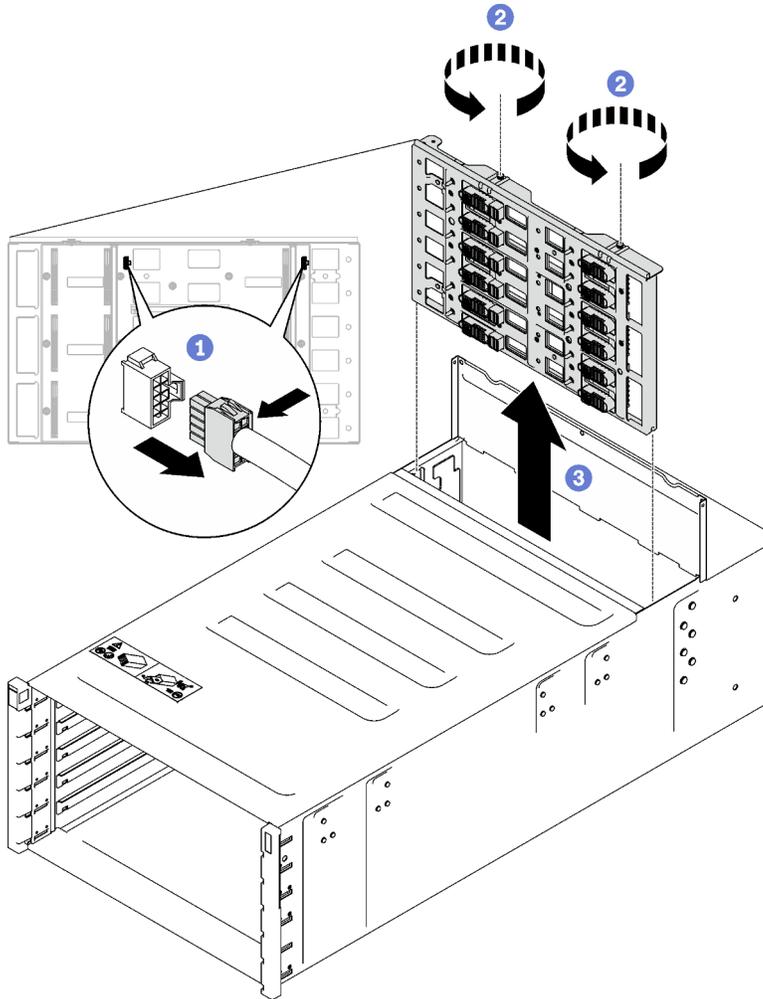


Abbildung 93. Entfernen der Mittelplatine des Gehäuses

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Mittelplatine des Gehäuses installieren

(Nur qualifizierte Kundendiensttechniker) Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Mittelplatine des Gehäuses installieren.

## Zu dieser Aufgabe

**S002**

**Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/dw612-enclosure/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 187.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die zwei Kabel des Tropfsensors am Gehäuse befestigt und durch die Kabelklemmen geführt wurden.

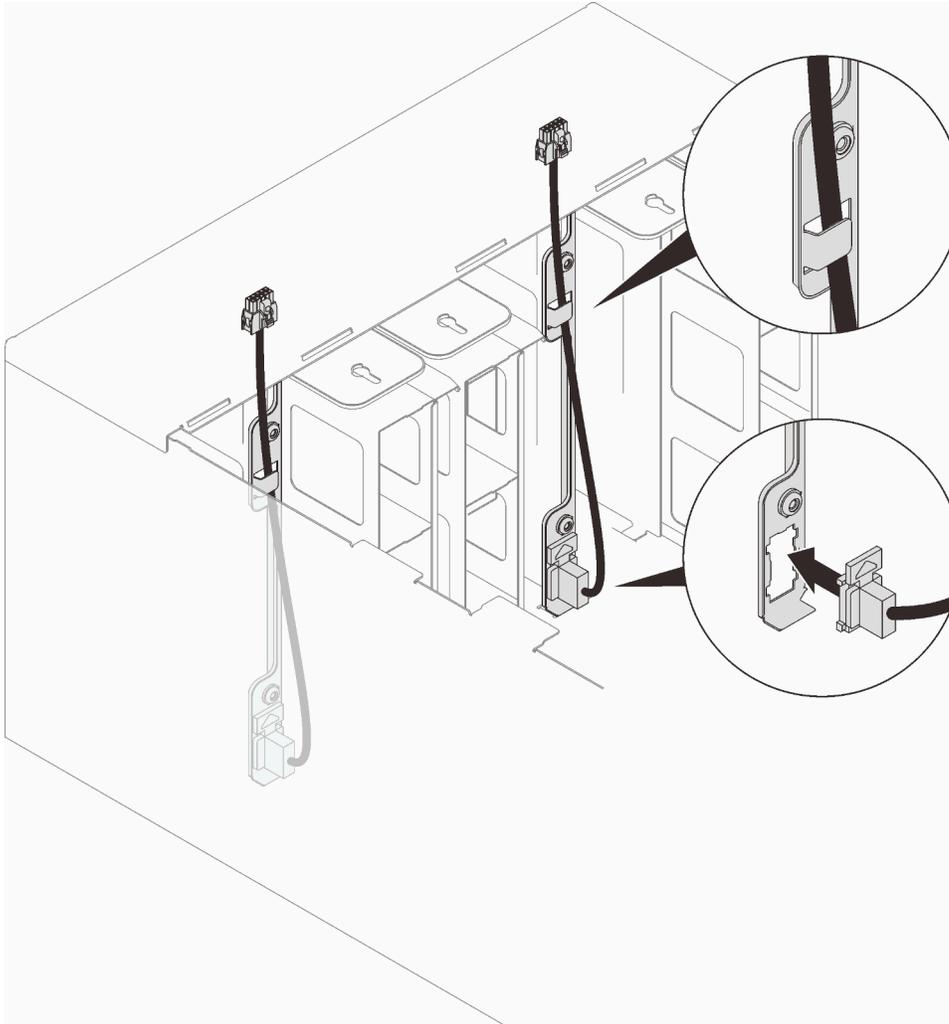


Abbildung 94. Installieren der Tropfsensorkabel

Schritt 2. Installieren Sie die Mittelplatine.

- a. ① Richten Sie die Mittelplatine des Gehäuses vorsichtig an den Führungsstiften im Gehäuse aus. Schieben Sie die Mittelplatine dann in das Gehäuse.

**Achtung:** Vermeiden Sie die Berührung der Anschlüsse an der Mittelplatine des Gehäuses, wenn Sie diese im Gehäuse installieren. Durch Berühren der Anschlüsse können die Steckerstifte beschädigt werden.

- b. ② Ziehen Sie die zwei Schrauben an der Oberseite der Mittelplatine fest.
- c. ③ Verbinden Sie die Tropfsensorkabel mit der Mittelplatine.

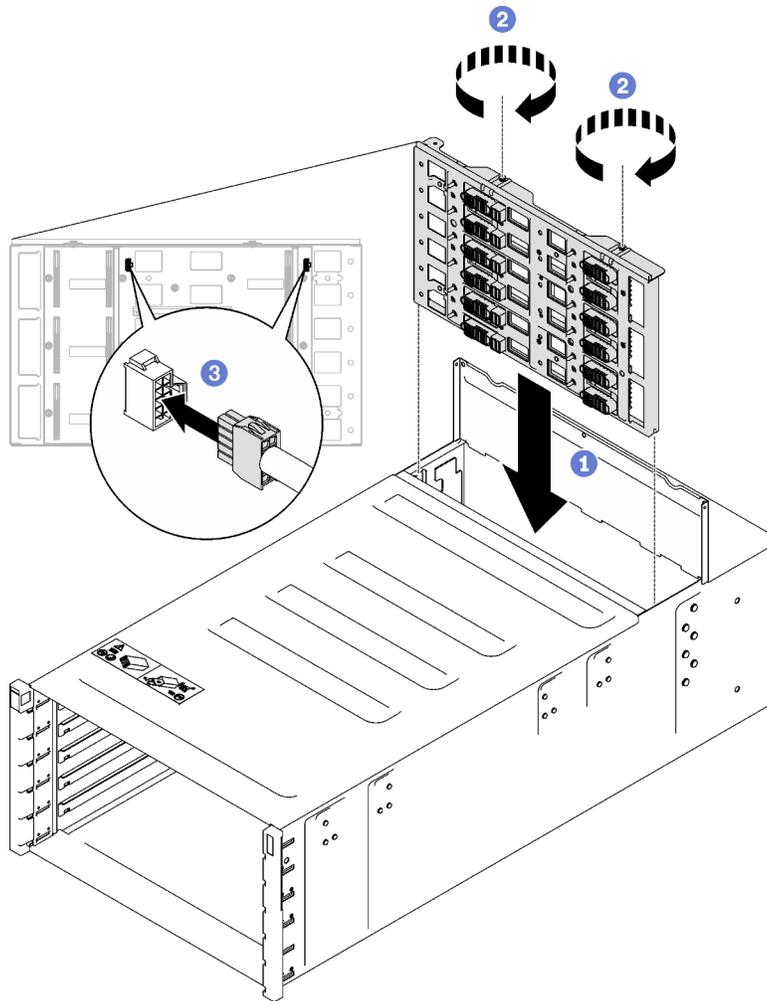


Abbildung 95. Installieren der Mittelplatte des Gehäuses

Schritt 3. Installieren Sie die obere Abdeckung.

- a. **1** Fügen Sie die hinteren Laschen der oberen Abdeckung in den Schlitz am Gehäuse ein und drehen Sie die obere Abdeckung nach innen.
- b. **2** Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben an der oberen Abdeckung an.

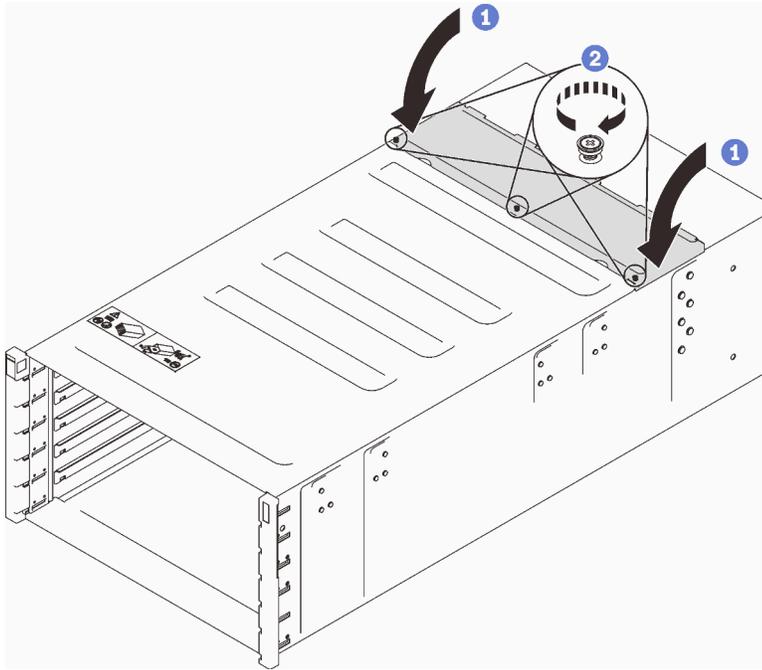


Abbildung 96. Drehung der oberen Abdeckung nach innen

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das Gehäuse im Rack. Siehe [„Gehäuse im Rack einsetzen“](#) auf Seite 47.
2. Installieren Sie die Leitung. Siehe [„Leitung installieren“](#) auf Seite 142.
3. Installieren Sie alle Netzteile. Siehe [„Hot-Swap-Netzteil installieren“](#) auf Seite 122 oder [„DWC PSU installieren“](#) auf Seite 104.
4. Installieren Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe [„SMM2 installieren“](#) auf Seite 179.
5. Installieren Sie die Tropfsensor-Baugruppe. Siehe [„Tropfsensor-Baugruppe installieren“](#) auf Seite 57.
6. Installieren Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe [„EMC-Abschirmung installieren“](#) auf Seite 110.
7. Installieren Sie alle Einbaurahmen an der Vorderseite des Gehäuses. Siehe [„DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“](#) auf Seite 54.
8. Installieren Sie alle anderen erforderlichen Komponenten.
9. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an.
10. Schließen Sie das Gehäuse an die Stromversorgung an.
11. Schreiben Sie die Seriennummer der neuen Mittelplatine des Gehäuses (z. B. **Y030UN34B063**) sowie die UUID (z. B. **2E2B686CC6B311E2907C6FAE8B16A49E**) auf.
12. Aktualisieren Sie die Firmware der Lösung auf die neueste Version.
13. Melden Sie sich an der Webschnittstelle an.
14. Wechseln Sie zum Abschnitt **Systeminformationen** und klicken Sie auf die Registerkarte **Elementare Produktdaten zur Mittelplatine**.
15. Aktualisieren Sie die Seriennummer und die UUID der neuen Gehäusemittelplatine in der Lüfter- und Stromversorgungssteuerung.
16. Schließen Sie die Entriegelungsgriffe auf dem Einbaurahmen, um die Knoten in die Anschlüsse auf der Mittelplatine des Gehäuses einzusetzen.
17. Starten Sie alle Knoten neu, die Sie zuvor heruntergefahren haben. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Rechenknotens enthalten ist.

18. Die Lüfter- und Stromversorgungssteuerung wird automatisch eingeschaltet.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Hot-Swap-Netzteil austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren, um ein Hot-Swap-Netzteil zu entfernen und einzusetzen.

### Hot-Swap-Netzteil entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S001



Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S002



#### Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S035



**Vorsicht:**

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

**Vorsicht:**



**Starkstrom.** Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Ziehen Sie das Netzkabel vom Anschluss an der Rückseite des Netzteils ab.
- Wenn in der Lösung nur ein Hot-Swap-Netzteil installiert ist, müssen Sie die Lösung ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

**Vorgehensweise**

- Schritt 1. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose. Ziehen Sie dann das andere Ende des Netzkabels von der Rückseite des Netzteils ab.
- Schritt 2. Halten Sie den orangefarbenen Lösehebel gedrückt
- Schritt 3. Fassen Sie den Griff und ziehen Sie das Netzteil aus der Position heraus.

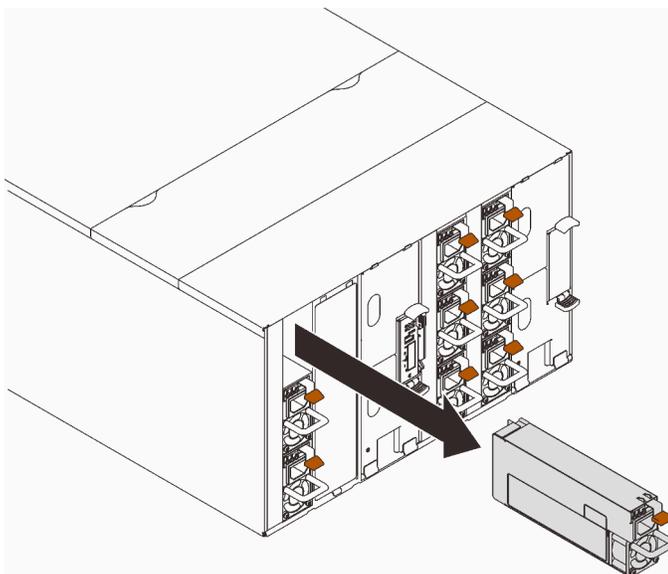


Abbildung 97. Entfernen des Hot-Swap-Netzteils

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wenn der PSU-Steckplatz leer bleiben soll, installieren Sie die PSU-Abdeckblende in das Gehäuse.

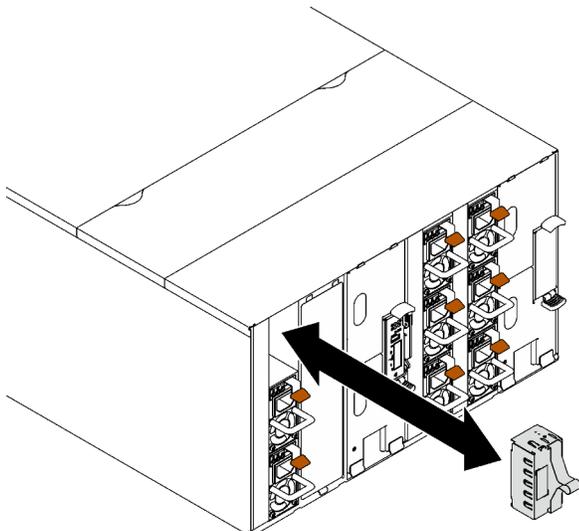


Abbildung 98. Installation der PSU-Abdeckblende

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### Hot-Swap-Netzteil installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie ein Hot-Swap-Netzteil installieren.

### Zu dieser Aufgabe

**Wichtig:** Das Kombinieren von Netzteilen verschiedener Hersteller wird nicht unterstützt.

#### S001





**Gefahr**

**An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:**

- **Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

**S035**



**Vorsicht:**

**Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.**

**Vorsicht:**



**Starkstrom. Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.**

**Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Im Folgenden werden die vom Gehäuse unterstützten Netzteiltypen beschrieben. Ferner erhalten Sie Informationen darüber, was Sie beim Installieren von Netzteilen beachten müssen:
  - Stellen Sie sicher, dass Sie die Richtlinien unter „[PSU-Konfiguration](#)“ auf Seite 193 befolgen.
  - Zur Redundanzunterstützung müssen Sie ein zusätzliches Hot-Swap-Netzteil installieren, wenn noch keines in Ihrem Modell installiert ist.
  - Stellen Sie sicher, dass die Einheiten, die Sie installieren möchten, unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für das Gehäuse finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/dw612-enclosure/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 187.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Wenn eine PSU-Abdeckblende installiert ist, entfernen Sie sie vom Gehäuse.

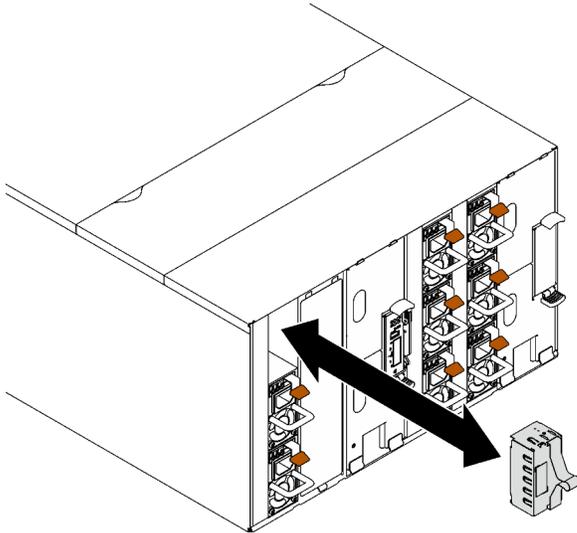


Abbildung 99. Entfernen der PSU-Abdeckblende

Schritt 2. Schieben Sie das Hot-Swap-Netzteil in die Position, bis der Entriegelungshebel einrastet.

**Wichtig:** Im normalen Betrieb muss jede Netzteilposition entweder ein Netzteil oder eine Netzteilabdeckblende enthalten, damit eine ordnungsgemäße Kühlung sichergestellt ist.

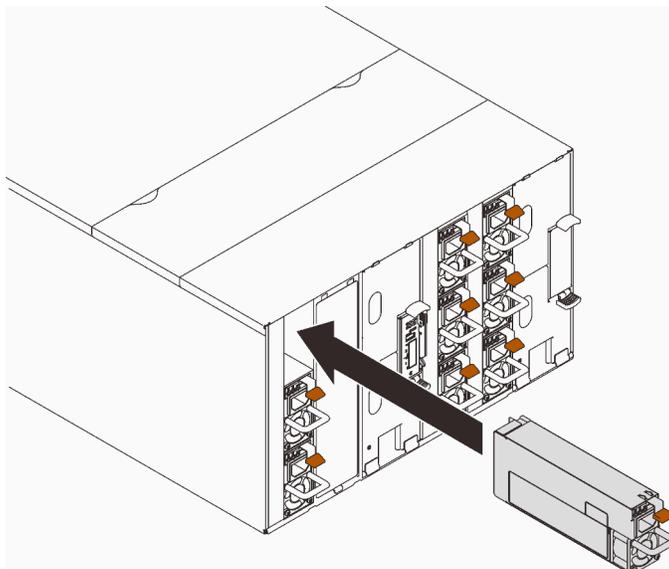


Abbildung 100. Installation des Hot-Swap-Netzteils

Schritt 3. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels für das neue Netzteil an den Anschluss an der Rückseite des Netzteils an und schließen Sie dann das andere Ende des Netzkabels an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.

Schritt 4. Wenn der Knoten ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn ein.

Schritt 5. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige für Wechselstrom am Netzteil leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die Lösung eingeschaltet ist, stellen Sie sicher, dass zudem die Betriebsanzeige für Gleichstrom am Netzteil leuchtet.

## Nach dieser Aufgabe

1. Schließen Sie die Netzkabel und alle anderen Kabel, die Sie entfernt haben, wieder an.
2. Schalten Sie alle Rechenknoten ein.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Leitung austauschen

Verwenden Sie die folgenden Verfahren zum Entfernen und Installieren der Leitung.

### Leitung entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Leitungen entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### Vorsicht:

**Das Wasser kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Schmiermittel.**

#### S002



#### Vorsicht:

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### S038



#### Vorsicht:

**Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.**

## L011



تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告: 该过程需要护目镜。 (L011)

警告 : 此程序需要護目鏡。 (L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

**Pas på!** Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

**CAUTION:** Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

**Vorsicht:** Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

**VESZÉLY:** Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

**ATTENZIONE:** per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。  
(L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За изведување на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

تنبه :  
باحتياط  
تستخدم  
العين  
تحتاج  
إلى  
نظارة  
حماية  
عينية  
(L011)

**ADVARSEL:** Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

**CUIDADO:** É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

**POZOR:** Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

**PRECAUCIÓN:** Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

**Varning:** Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བརྒྱུད་ : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རེམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུ་ས་བ་ལྷན་བའི་མེག་གེལ་གོན་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش: سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L011)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjinging baujhoh lwgda. (L011)

## L014



تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告: 该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告: 此程序需要抗化學劑手套。 (L014)

**OPREZ:** Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

**Pas på!** Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

**CAUTION:** Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävästä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

**Vorsicht:** Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

**VIGYÁZAT:** Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

**ATTENZIONE:** per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。 (L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За изведовање на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

تذکرہ: :  
پیشہ  
بھارت  
(L014)

**ADVARSEL:** Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

**CUIDADO:** É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

**ОСТОРОЖНО:** Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

**POZOR:** Za delo so potrebne proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

**PRECAUCIÓN:** Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

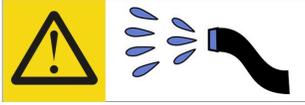
**Varning:** Kemikalietålīga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ལ། : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུས་པ་ལྷན་པའི་རྗེས་འགྲུར་རུལ་འགོག་ལག་ཁྱབས་གོན་དགོས།  
(L014)

ئاگاھلاندۇرۇش: بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەللىنى كىيىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L014)

**Daezsingj:** Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

## L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.  
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبللة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

**AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)**

**ОПАСНО:** Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.  
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,  
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.  
(L016)

**DANGER: Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)**

危險: 由于本产品中存在水或者水溶液，因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。(L016)

危險: 本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

**OPASNOST:** Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.  
Izbjegavajte rad u  
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena  
tekućina.  
(L016)

**NEBEZPEČÍ:** Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)

**Fare!** Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

**GEVAAR:** Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

**DANGER:** Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)



**ОПАСНО: Риск поражения электрическим током вследствие присутствия в этом продукте воды или водного раствора. Избегайте выполнения работ на оборудовании, находящемся под напряжением, или рядом с таким оборудованием влажными руками или при наличии пролитой воды. (L016)**

NEBEZPEČENSTVO: Riziko úrazu elektrickým prúdom v dôsledku prítomnosti vody alebo vodného roztoku v tomto produkte. Vyhnite sa práci na zapnutom zariadení alebo v jeho blízkosti s vlhkými rukami, alebo keď je prítomná rozliata voda. (L016)

NEVARNOST: Nevarnost električnega udara zaradi vode ali vodne raztopine, prisotne v izdelku. Ne delajte na opremi ali poleg opreme pod energijo z mokrimi rokami ali ko je prisotna razlita voda. (L016)

**PELIGRO: Existe riesgo de choque eléctrico por agua o por una solución de agua que haya en este producto. Evite trabajar en equipos bajo tensión o cerca de los mismos con las manos húmedas o si hay agua derramada. (L016)**

Fara: Risk för elektriska stötar på grund av vatten eller vattenbaserat medel i denna produkt. Arbeta inte med eller i närheten av elektriskt laddad utrustning om du har våta händer eller vid vattenspill. (L016)

ཉེན་བརྒྱ: རྩོམ་ཚུལ་འདི་ནི་ནང་དུ་རྒྱ་ཆུ་འཕྲུལ་གྱི་ཤ་ཤེར་གཟུགས་འདུས་ཡོད་པ་སྟེ་དེ་ལས་སློབ་ཆུག་པའི་ཉེན་ཁ་ཡོད། ལག་པའི་ཐོག་ཆུ་ཡོད་པ་འཕྲུལ་གྱི་ཤ་ཤེར་མར་བཞུར་བའི་གནས་ཚུལ་འདི་གསོག་ཡོད་པའི་སློབ་ཆས་ལ་བཞག་སྟེ་བྱེད་མི་ཉེན་པོ། (L016)

خەتەرلىك: بۇ مەھسۇلاتتا سۇ ياكى ئېرىتمە بولغاچقا، شۇڭا توك سوقۇۋېتىش خەۋپى مەۋجۇتدۇر. قول ھۆل ھالەتتە ۋە ياكى سۇ سىرغىپ چىققان ھالەتتە، توكلۇق ئۇسكۇنىگە قارىتا ۋە ياكى توكلۇق ئۇسكۇنىنىڭ ئەتراپىدا مەشغۇلات ئېلىپ بارغىلى بولمايدۇ. (L016)

Yungyiemj: Youzyiz aen canjbinj miz raemx roxnaeuz raemx yungzyiz, sojyij miz yungyiemj bungqden. Mboujndaej fwngz miz raemx seiz youq ndaw sezbi roxnaeuz youq henzgyawj guhhong. (L016)

### Achtung:

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die ordnungsgemäße Handhabung stets eingehalten wird, wenn Sie mit chemisch behandeltem Wasser arbeiten, das im Kühlsystem des Gehäuserahmens verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass Ihnen der Lieferant der Chemikalie zur Wasseraufbereitung alle Sicherheitsdatenblätter und Sicherheitsinformationen zur Verfügung gestellt hat. Außerdem muss die richtige persönliche Schutzausrüstung verfügbar sein, die vom Lieferanten der Chemikalie zur Wasseraufbereitung empfohlen wird. Schutzhandschuhe und -brillen werden möglicherweise als Vorsichtsmaßnahme empfohlen.
- Die Aufgabe in diesem Abschnitt erfordert mindestens zwei Personen.

### Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie alle Einbaurahmen an der Vorderseite des Gehäuses. Siehe „[DWC Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen](#)“ auf Seite 52.
- b. Entfernen Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe „[EMC-Abschirmung entfernen](#)“ auf Seite 108.
- c. Entfernen Sie die Tropfsensor-Baugruppe. Siehe „[Tropfsensor-Baugruppe entfernen](#)“ auf Seite 56.
- d. Entfernen Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe „[SMM2 entfernen](#)“ auf Seite 174.
- e. Entfernen Sie alle Netzteile. Siehe „[Hot-Swap-Netzteil entfernen](#)“ auf Seite 120 oder „[DWC PSU entfernen](#)“ auf Seite 97.
- f. Entfernen Sie die DWC PSU-Leitung. Siehe „[DWC PSU-Leitung entfernen](#)“ auf Seite 65.

Schritt 2. Schließen Sie an der Vorderseite des Racks beide Eaton-Kugelhähne.

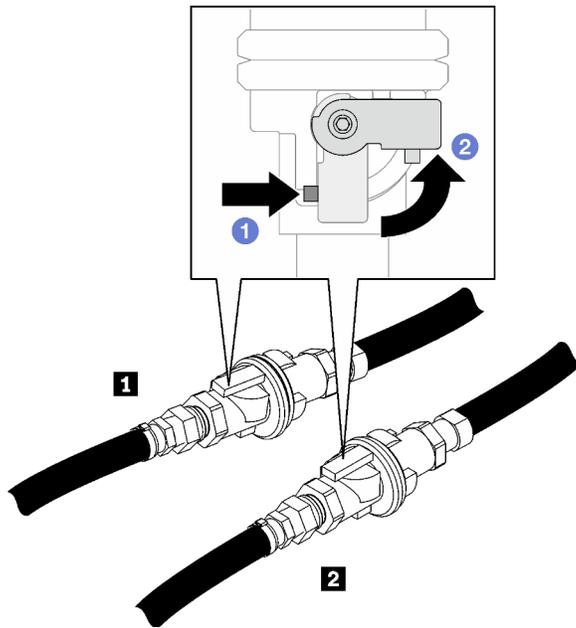


Abbildung 101. Eaton-Kugelhähne geschlossen

Tabelle 14. Eaton-Kugelhähne

<b>1</b> Rack-Versorgung	<b>2</b> Rack-Rückleitung
--------------------------	---------------------------

Schritt 3. Entfernen Sie die roten Schnellanschlussabdeckungen von der Oberseite jeder Leitung und auf der Rückseite jedes Leitungsabschnitts.

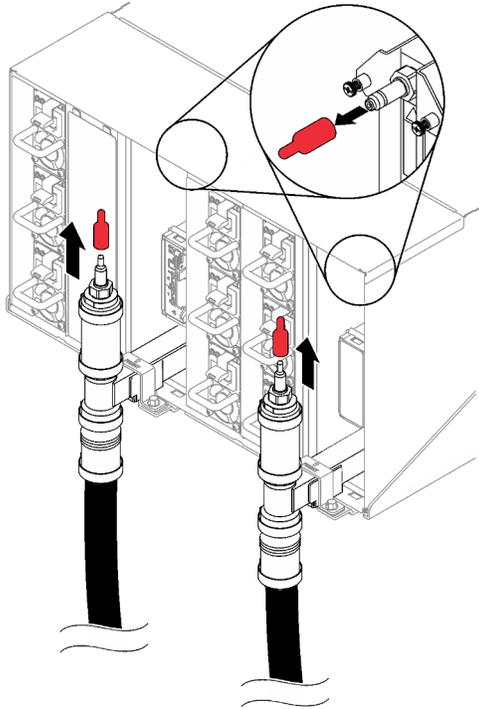


Abbildung 102. Schnellanschlussabdeckungen entfernen

- Schritt 4. Schließen Sie die Schlauchbaugruppe (am Installationsort des Kunden zur Verfügung gestellt) an den oberen Schnellanschluss an Position A (Oberseite des Racks) an. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch bei geschlossenem Ventil (Ventilhebel senkrecht zum Schlauch) im Eimer bleibt.

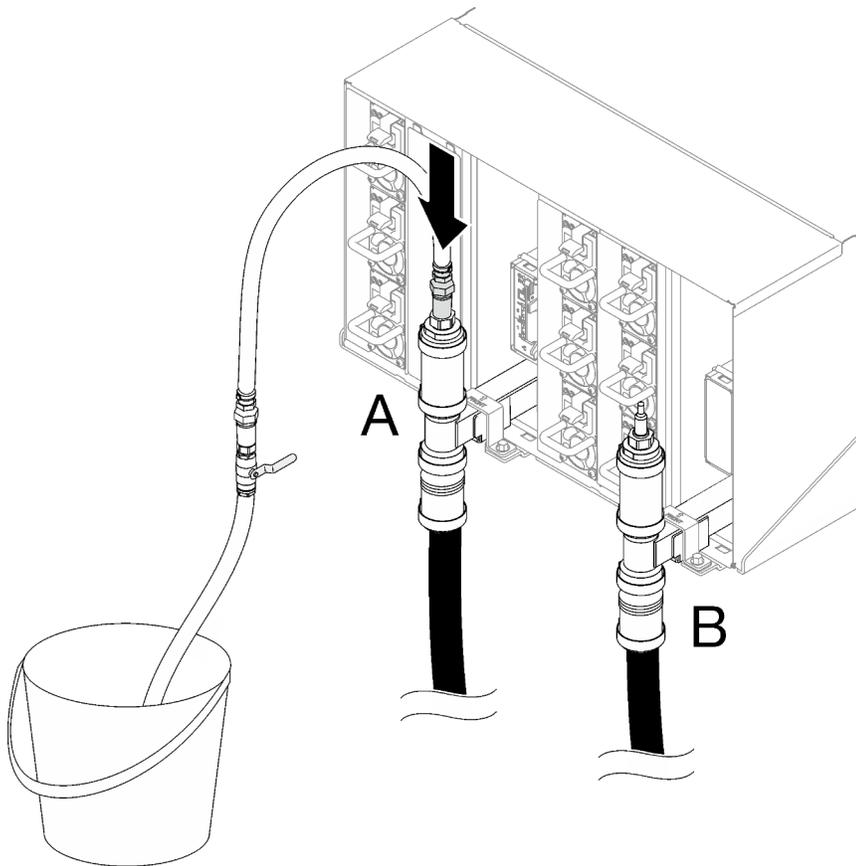


Abbildung 103. Schlauchbaugruppe an oberem Schnellanschluss

Schritt 5. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit das Wasser kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt (dies kann ca. 1 Minute dauern).

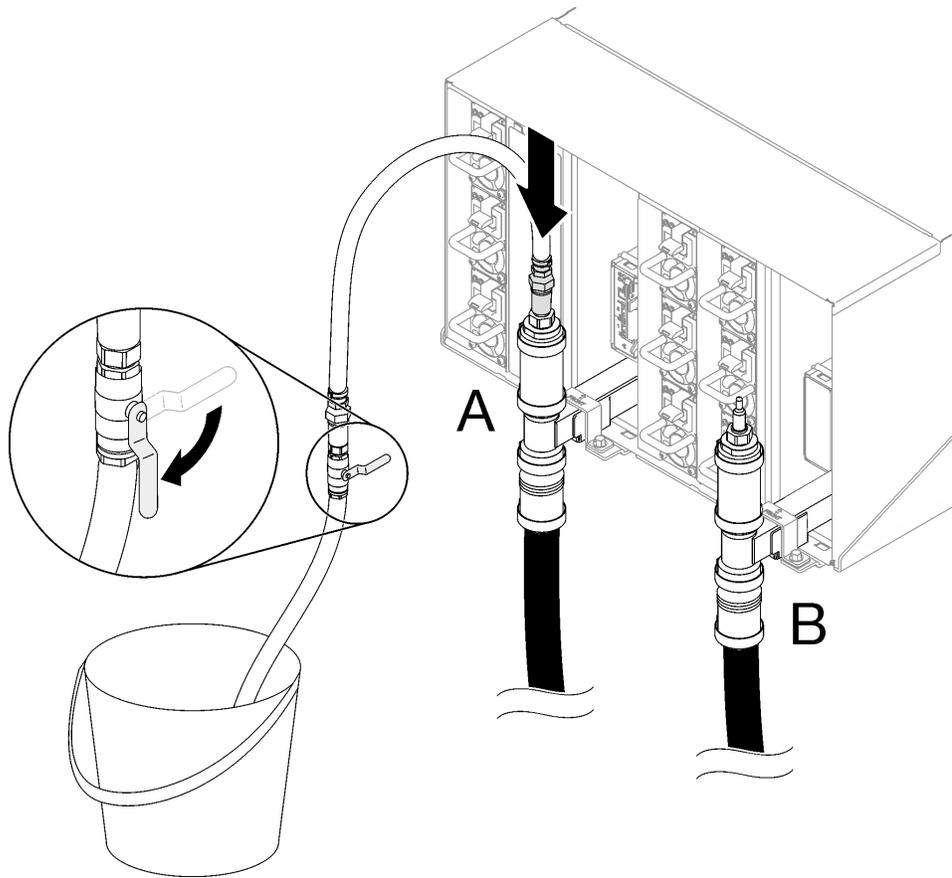


Abbildung 104. Schlauchbaugruppe an Position A

Schritt 6. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position A und schließen Sie sie an Position B an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit das Wasser kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt.

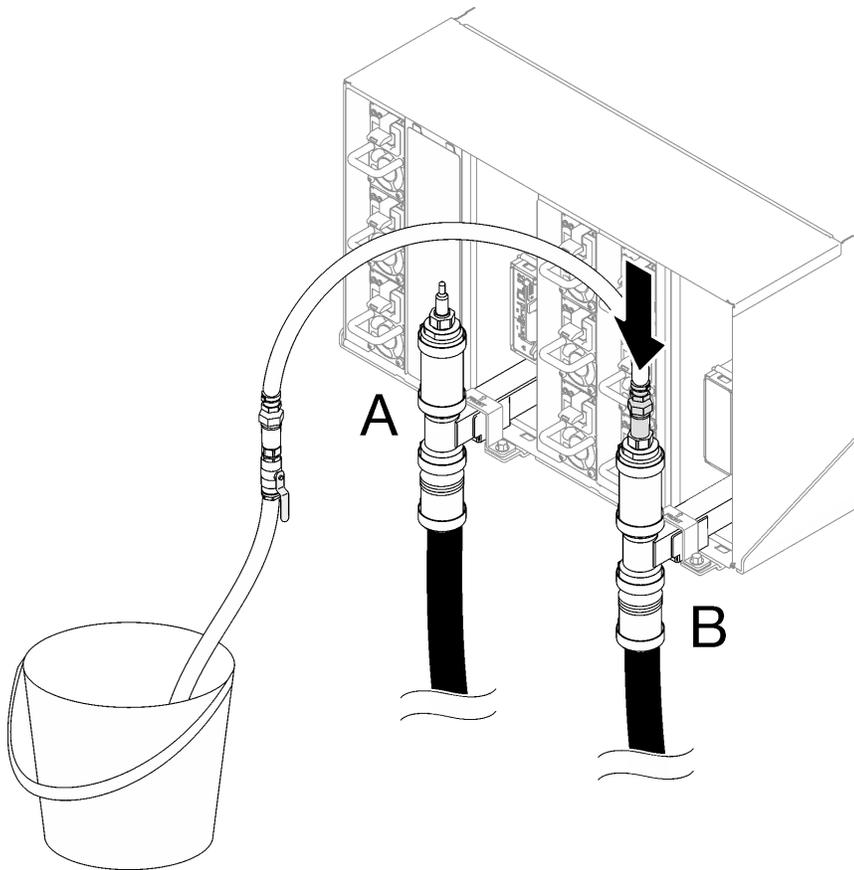


Abbildung 105. Schlauchbaugruppe an Position B

Schritt 7. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position B und schließen Sie sie an Position C an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit das Wasser kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt.

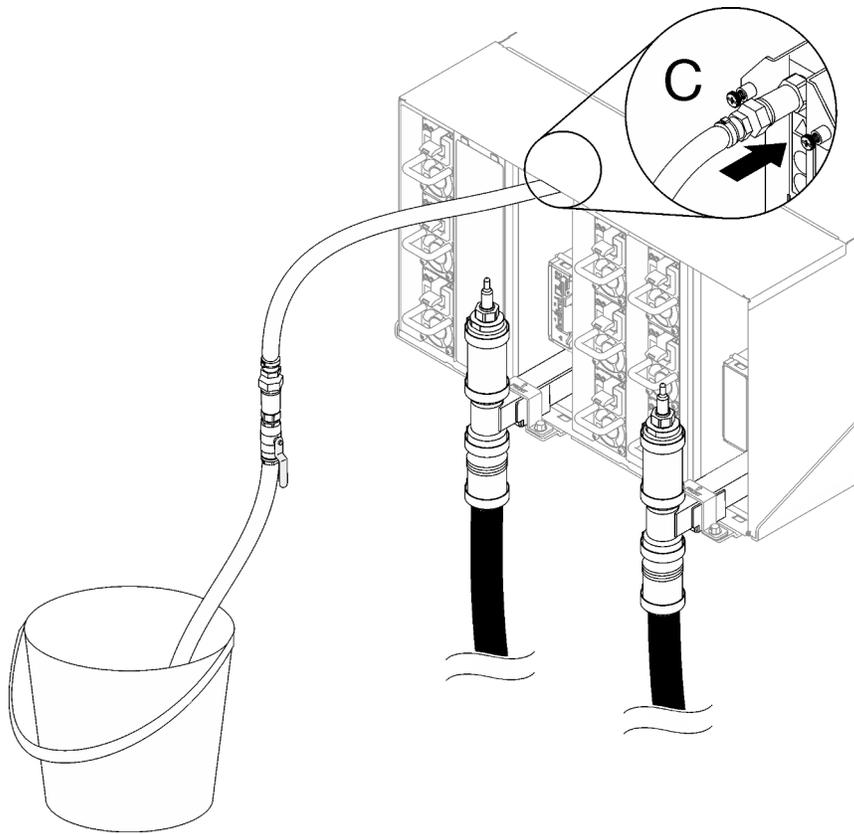


Abbildung 106. Schlauchbaugruppe an Position C

Schritt 8. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position C und schließen Sie sie an Position D an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit das Wasser kontinuierlich abfließen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald kein Wasser mehr fließt.

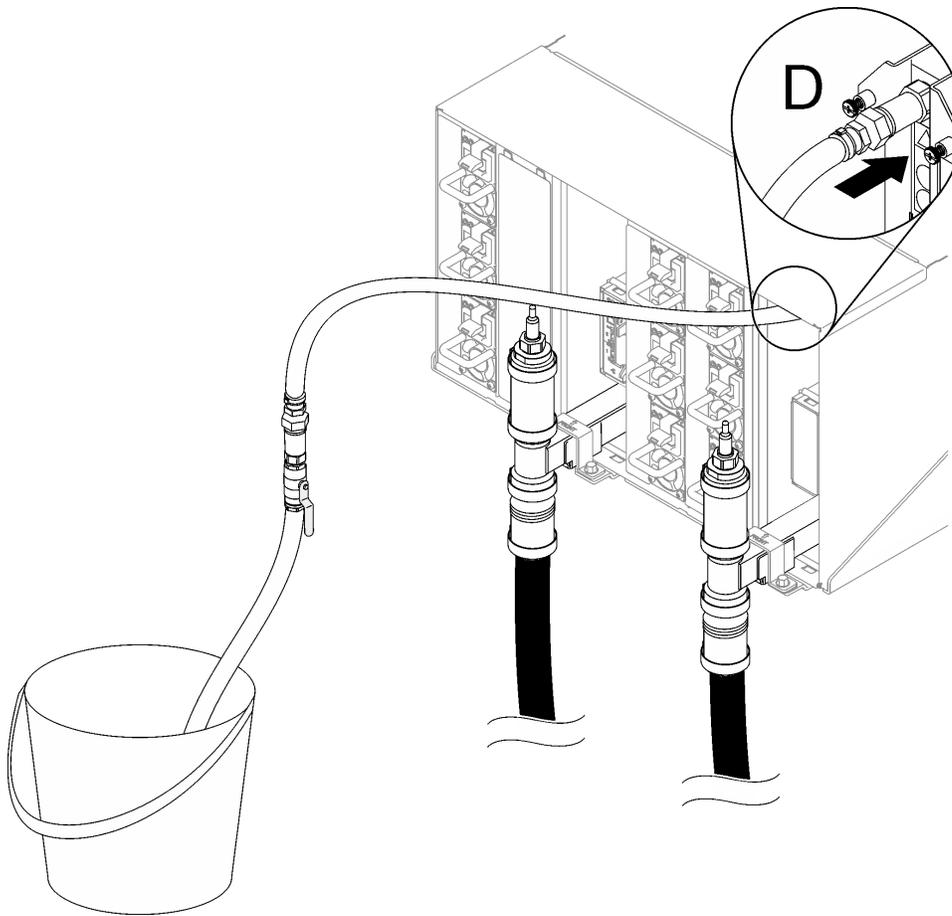


Abbildung 107. Schlauchbaugruppe an Position D

Schritt 9. Beginnen Sie mit dem obersten Gehäuse und fahren Sie zum untersten Gehäuse fort: Verwenden Sie die Schnellanschlüsse an Position C und Position D und sorgen Sie dafür, dass das Wasser kontinuierlich abfließen kann. Wiederholen Sie den Wasserabflussprozess, bis Position C und Position D im gesamten Rack entleert wurden.

Schritt 10. Zu diesem Zeitpunkt sollte die Leitung ordnungsgemäß entleert werden, um eine Wartung zu ermöglichen. Da immer noch etwas Wasser in der Leitung vorhanden sein kann, bereiten Sie den Arbeitsbereich mit saugfähigen Tüchern vor, um eventuell auslaufendes Wasser aufzufangen.

Schritt 11. Bestimmen Sie, welche Leitung ersetzt werden muss.

Schritt 12. Entfernen Sie die Verteilerhalterung, die die Leitung hält (nur obere Gehäuseposition).

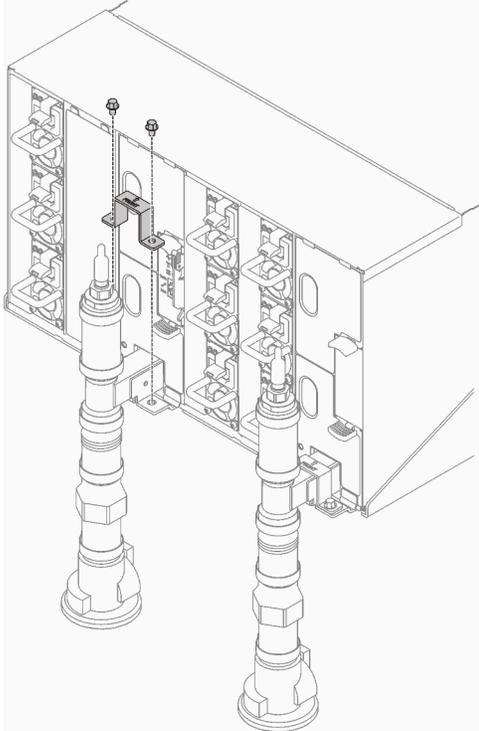


Abbildung 108. Entfernen der Halterung

Schritt 13. Entfernen Sie die Leitung.

- a. ① Entfernen Sie die vier Schrauben (mit dem im Reparatursatz für die Leitung enthaltenen Schraubendreher) zwischen der Leitungshalterung und dem Gehäuse.
- b. ② Entfernen Sie die Leitung aus dem Gehäuse.
- c. ③ Entfernen Sie den Tropfsensor-Einbaurahmen aus der Leitung.

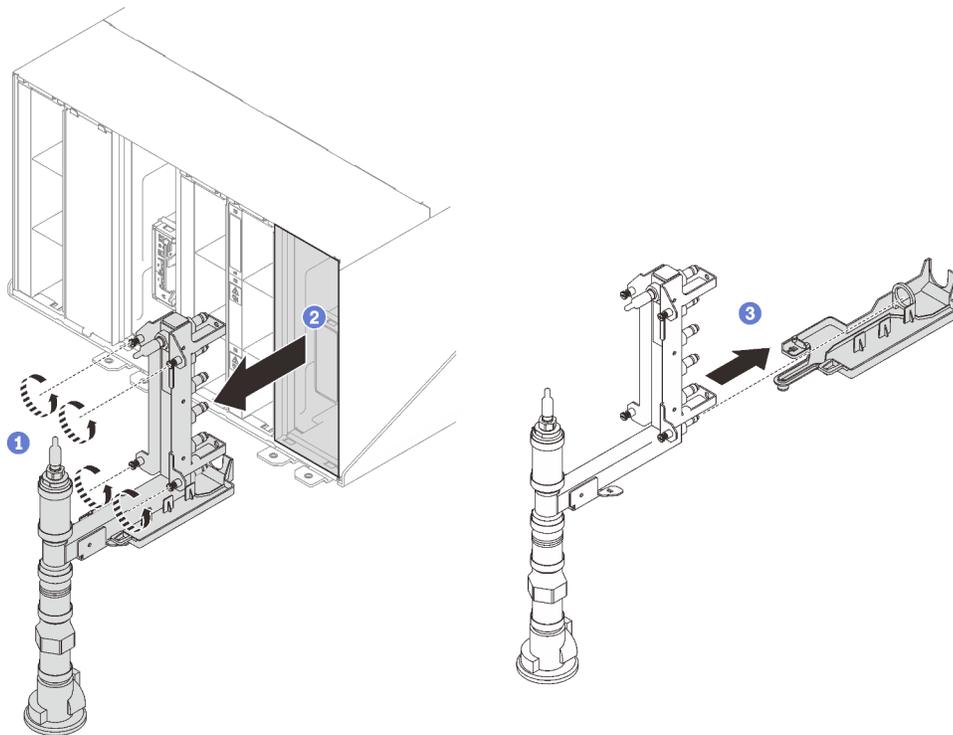


Abbildung 109. Entfernen der Leitung

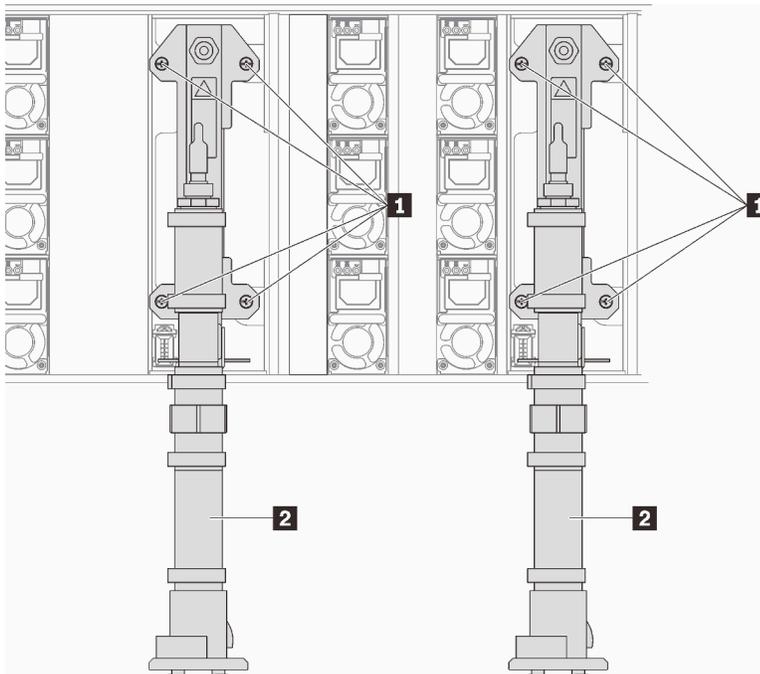


Abbildung 110. Positionen der Leitungsschrauben

Tabelle 15. Positionen der Leitungsschrauben

<b>1</b> Schrauben	<b>2</b> Leitung
--------------------	------------------

Schritt 14. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt für alle Leitungsabschnitte, bis Sie die gesamte Leitung entfernen und auf dem Boden ablegen können.

Schritt 15. Wenn Sie einen Leitungsabschnitt austauschen müssen:

- a. Stellen Sie eine Schale unter den Teil der Leitung, der ausgetauscht werden soll.
- b. Verwenden Sie den im Reparatursatz zum Austausch von Leitungsabschnitten enthaltenen 41-mm-Schraubenschlüssel, um die Kupplungen zu lösen.
- c. Trennen Sie den Leitungsabschnitt, der ausgetauscht werden muss.

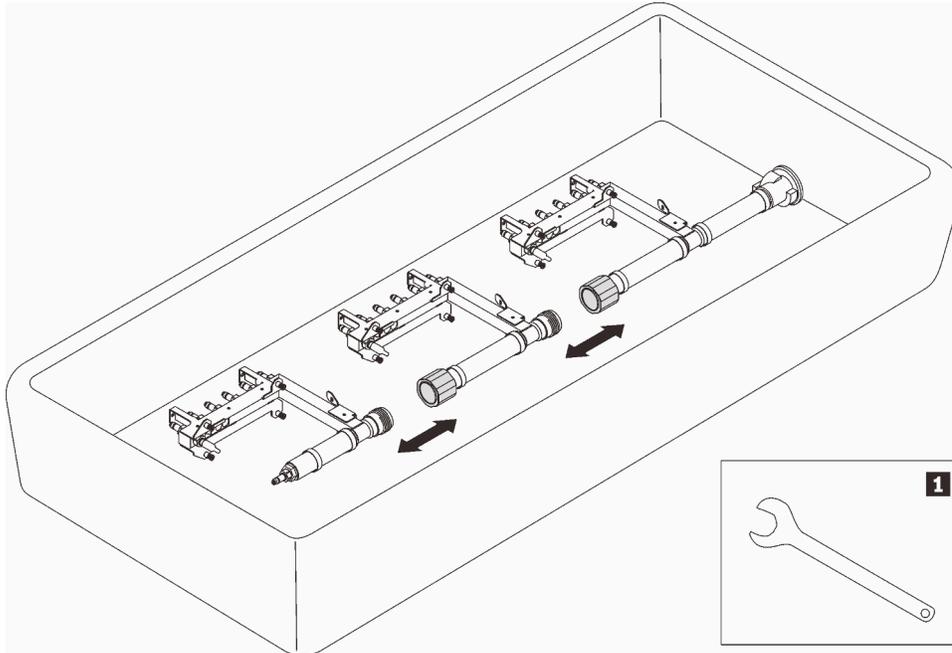


Abbildung 111. Zerlegen der Leitung

Tabelle 16. Zerlegen der Leitung

<b>1</b> 41-mm-Schraubenschlüssel
-----------------------------------

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Leitung installieren

Mithilfe dieser Informationen können Sie die Leitungen installieren.

## Zu dieser Aufgabe

### Vorsicht:

**Das Wasser kann Reizungen der Haut und der Augen verursachen. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit dem Schmiermittel.**

### S002



**Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

### S038



**Vorsicht:**

Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

## L011



تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告: 该过程需要护目镜。 (L011)

警告 : 此程序需要護目鏡。 (L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

**Pas på!** Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

**CAUTION:** Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

**Vorsicht:** Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

**VESZÉLY:** Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

**ATTENZIONE:** per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。  
(L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За изведывање на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

تنبه :  
باحتياط  
تستخدم  
العين  
تحتاج  
إلى نظارة  
حماية  
(L011)

**ADVARSEL:** Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

**CUIDADO:** É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

**POZOR:** Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

**PRECAUCIÓN:** Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

**Varning:** Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བརྗེ། : བཞོལ་རྒྱུ་དང་འདིའི་གོ་རེམ་ལ་སྲུང་རྒྱུ་བ་ལྟན་པའི་མིག་གཤམ་གོན་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش: سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L011)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjinging baujhoh lwgda. (L011)

## L014



تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

**ATTENTION :** Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告: 该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告: 此程序需要抗化學劑手套。 (L014)

**OPREZ:** Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

**Pas på!** Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

**CAUTION:** Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävästä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

**Vorsicht:** Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

**VIGYÁZAT:** Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

**ATTENZIONE:** per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。 (L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За изведовање на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

تعليمات :  
بغض  
باعتبار  
نظ  
نظ  
نظ  
باعتبار  
مستعمل  
وغير  
نظ  
نظ  
(L014)

**ADVARSEL:** Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

**CUIDADO:** É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

**ОСТОРОЖНО:** Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

**POZOR:** Za delo so potrebne proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

**PRECAUCIÓN:** Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

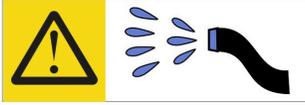
**Varning:** Kemikalietålīga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ལ། : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུས་པ་ལྷན་པའི་རྩིས་འགྲུར་རུལ་འགོག་ལག་ཁྱབས་གོན་དགོས།  
(L014)

ئاگاھلاندۇرۇش : بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەللىنى كىيىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L014)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

## L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.  
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبللة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

**AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)**

**ОПАСНО:** Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.  
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,  
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.  
(L016)

**DANGER: Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)**

危險: 由于本产品中存在水或者水溶液，因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。(L016)

危險: 本產品中有水或水溶液，會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時，請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

OPASNOST: Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.  
Izbjegavajte rad u  
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena  
tekućina.  
(L016)

**NEBEZPEČÍ: Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)**

**Fare! Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)**

**GEVAAR: Risco op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)**

**DANGER: Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)**





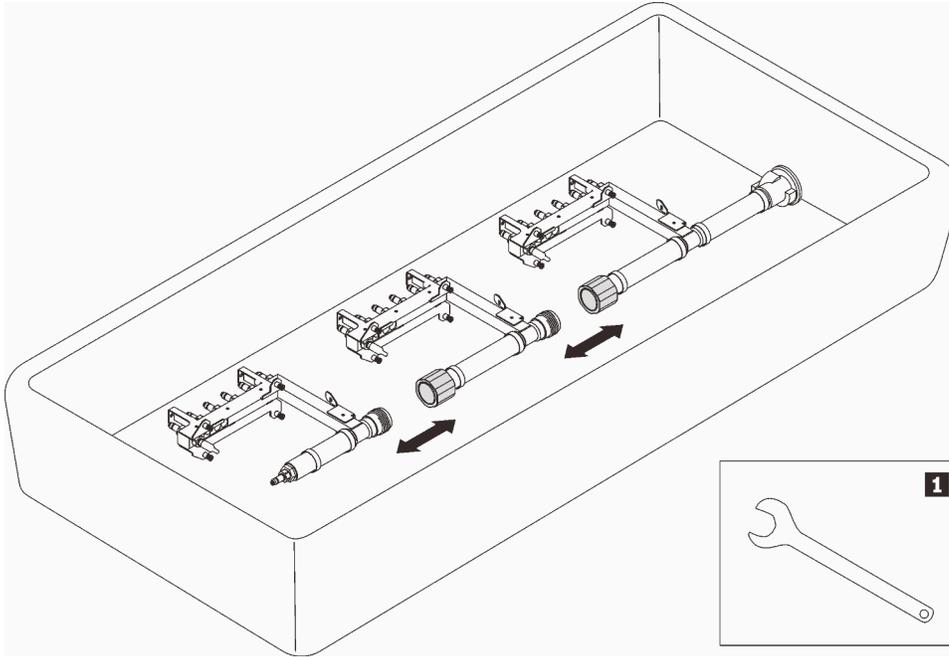


Abbildung 112. Zerlegen der Leitung

Tabelle 17. Zerlegen der Leitung

1 41-mm-Schraubenschlüssel
----------------------------

Schritt 3. Installieren Sie die Leitung.

- a. 1 Richten Sie den Tropfsensor-Einbaurahmen an der Leitung aus und schieben Sie ihn in Position.
- b. 2 Richten Sie die Leitung am Gehäuse aus und schieben Sie sie in Position.
- c. 3 Ziehen Sie bei jeder Leitung die vier Schrauben (mit dem im Reparatursatz für die Leitung enthaltenen Schraubendreher) zwischen der Leitungshalterung und dem Gehäuse an.

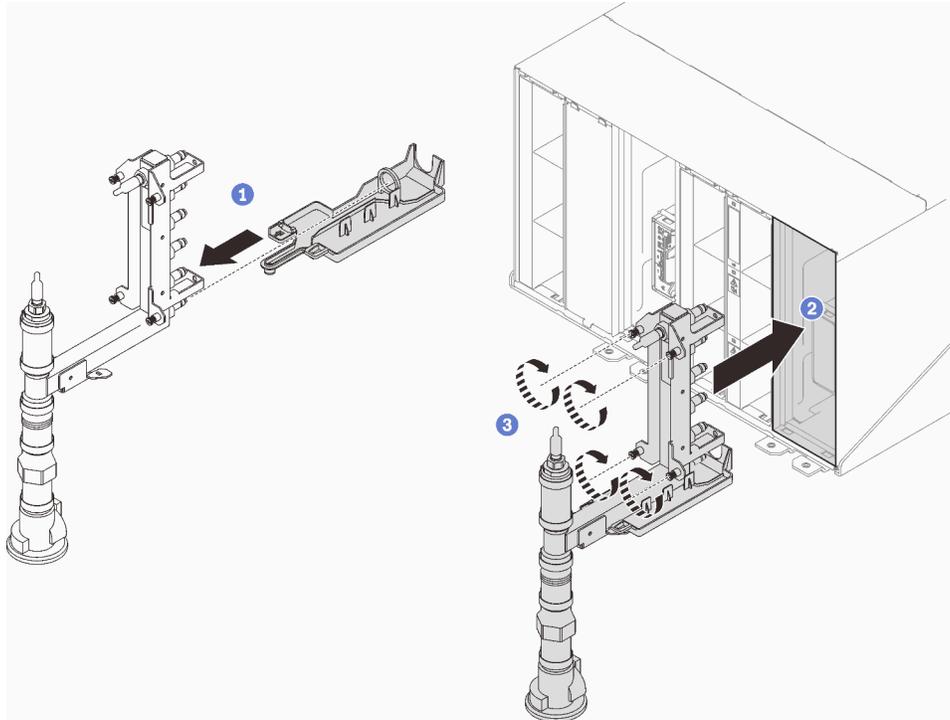


Abbildung 113. Installation der Leitung

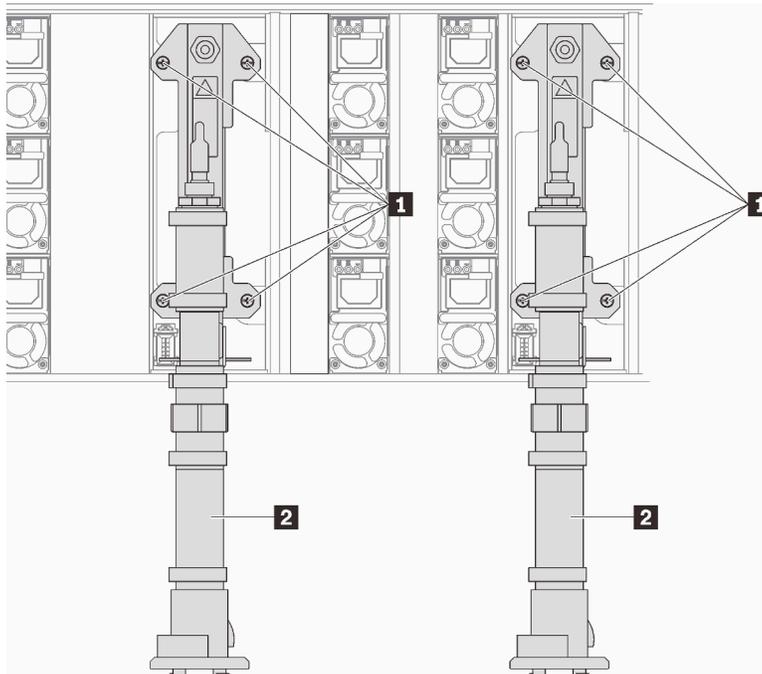


Abbildung 114. Positionen der Leitungsschrauben

Tabelle 18. Positionen der Leitungsschrauben

<b>1</b> Schrauben	<b>2</b> Leitung
--------------------	------------------

Schritt 4. Fahren Sie mit den anderen Leitungsabschnitten fort und verbinden Sie sie von oben nach unten.

Schritt 5. Installieren Sie die Leitungshalterung, die die Leitung hält (nur obere Gehäuseposition).

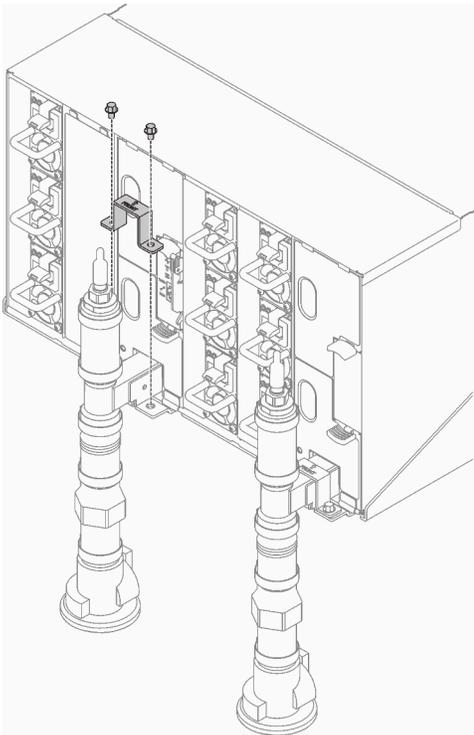


Abbildung 115. Installation der Halterung

Schritt 6. Entfernen Sie die roten Schnellanschlussabdeckungen von der Oberseite jeder Leitung und auf der Rückseite jedes Leitungsabschnitts.

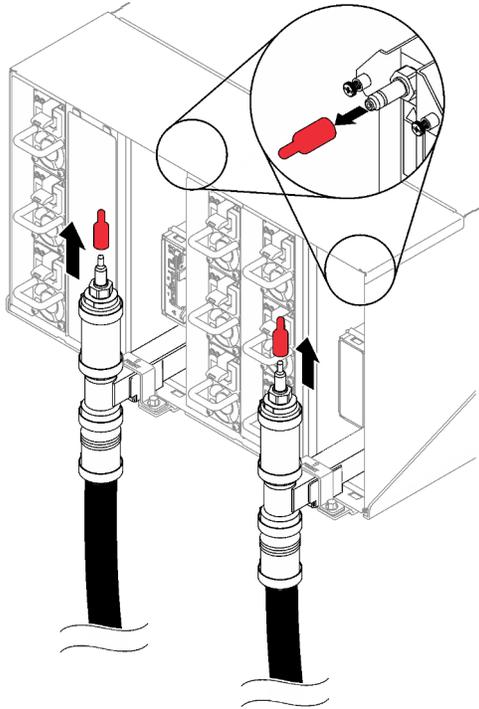


Abbildung 116. Schnellanschlussabdeckungen entfernen

- Schritt 7. Schließen Sie die Schlauchbaugruppe (am Installationsort des Kunden zur Verfügung gestellt) an den oberen Schnellanschluss an Position A (Oberseite des Racks) an. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch bei geschlossenem Ventil (Ventilhebel senkrecht zum Schlauch) im Eimer bleibt.

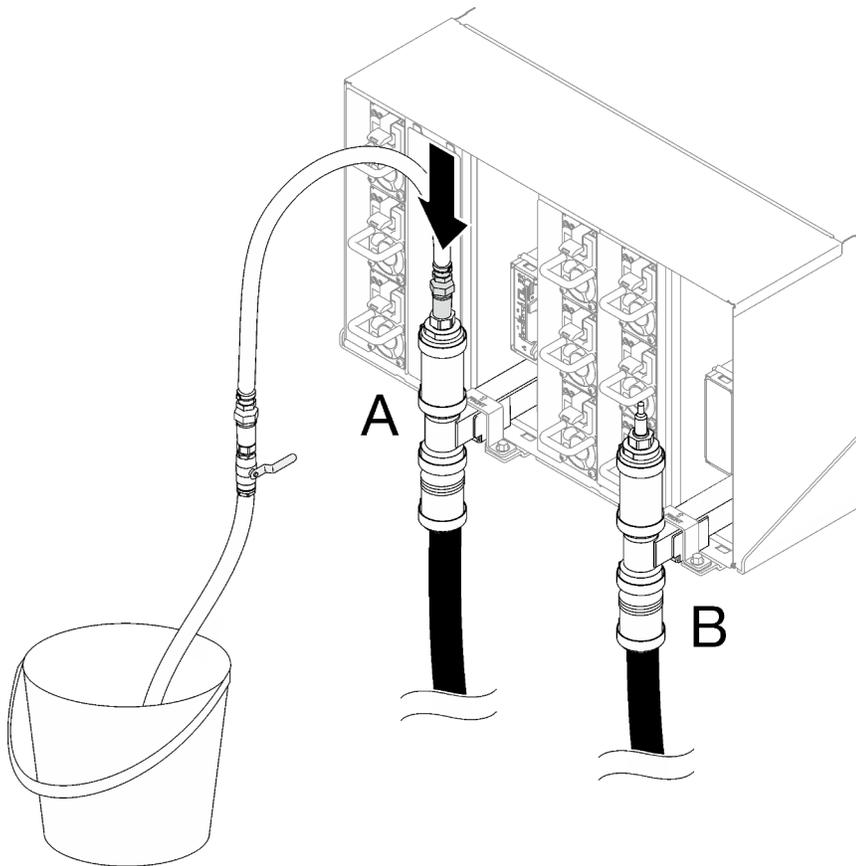


Abbildung 117. Schlauchbaugruppe an oberem Schnellanschluss

Schritt 8. Schließen Sie an der Vorderseite des Racks den Versorgungsschlauch an den Rack-Rückleitungsschlauch an. Öffnen Sie den Rückleitungsschlauch ein wenig, etwa 1/4 des Weges.

**Anmerkung:** Öffnen Sie den Kugelhahn der Anlage nicht vollständig, sonst werden Sie den Durchfluss beim Befüllen des Racks weniger steuern können.

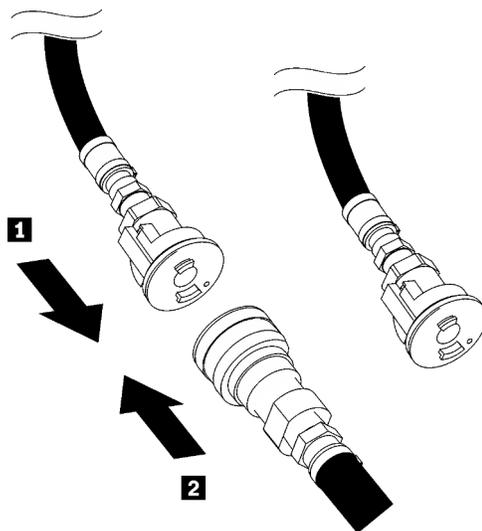


Abbildung 118. Versorgungsschlauch zum Rack-Rückleitungsschlauchanschluss

Schritt 9. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft durch den Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt, oder sich im Schauglas minimale Blasen befinden (dies kann ca. 1-2 Minuten dauern).

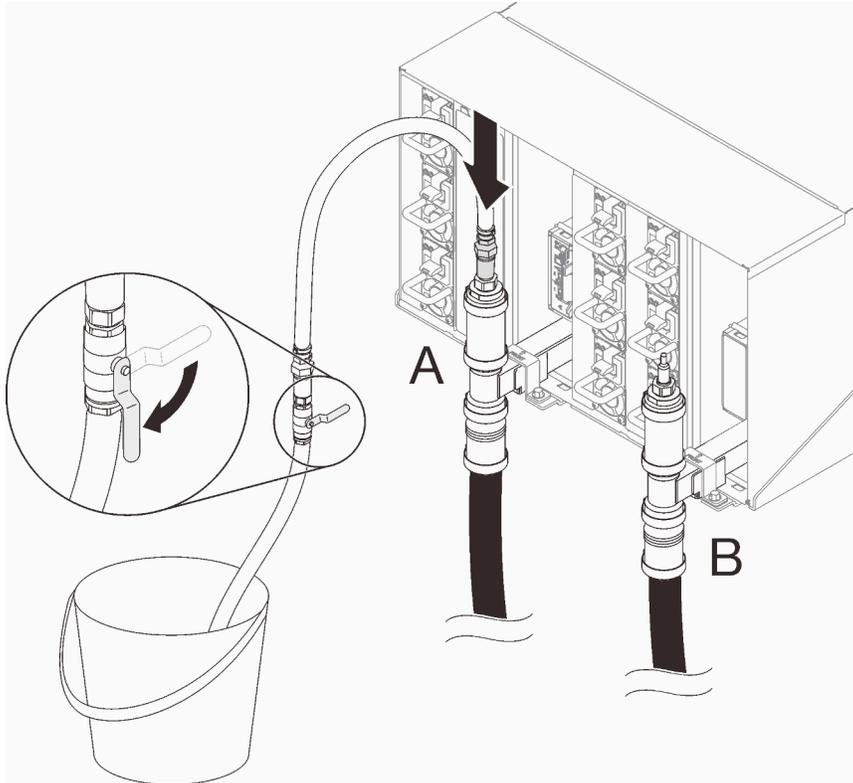


Abbildung 119. Schlauchbaugruppe an Position A

Schritt 10. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position A und schließen Sie sie an Position B an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft aus dem Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

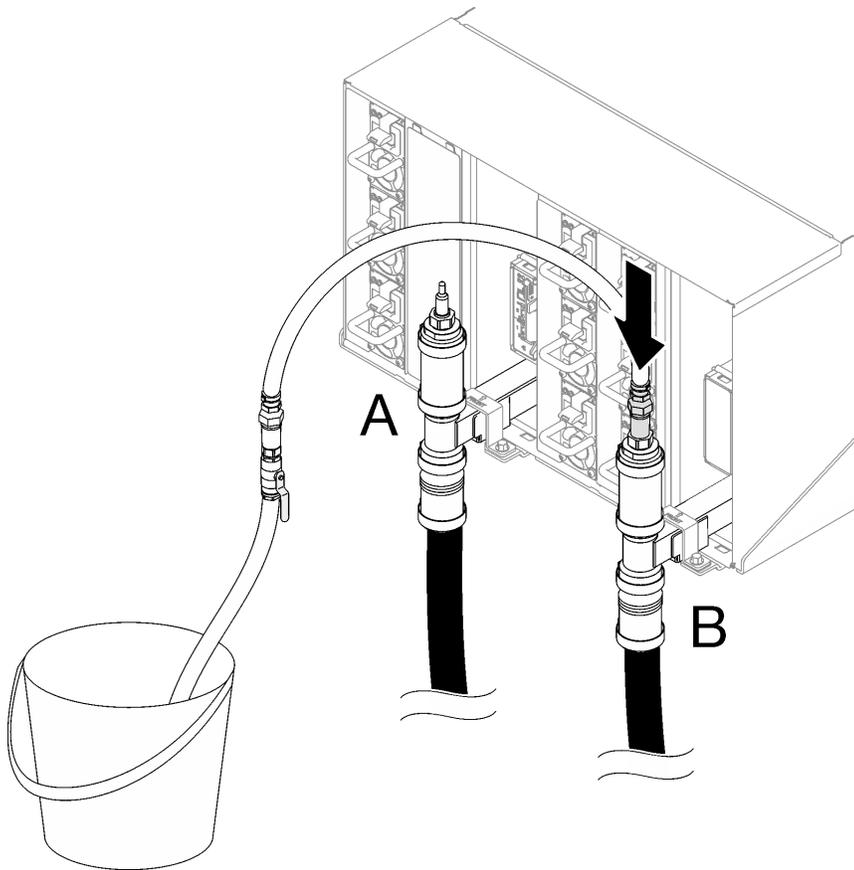


Abbildung 120. Schlauchbaugruppe an Position B

Schritt 11. Gehen Sie zur Vorderseite des Racks, trennen Sie den Versorgungsschlauch vom Rack-Rückleitungsschlauch und verbinden Sie den Versorgungsschlauch mit dem Rack-Versorgungsschlauch.

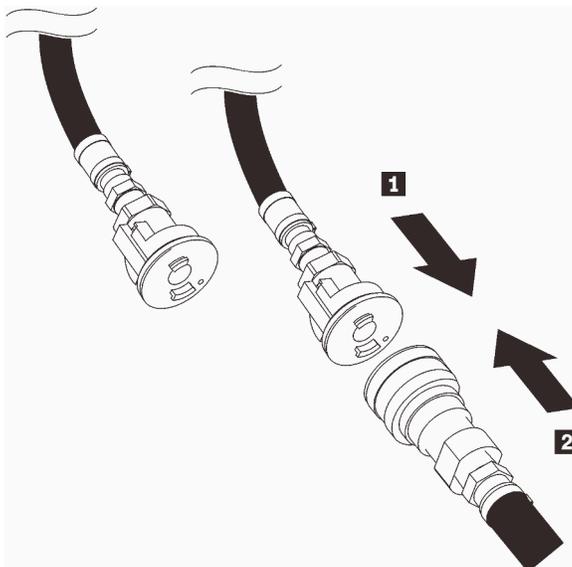


Abbildung 121. Versorgungsschlauch zum Rack-Versorgungsschlauchanschluss

Schritt 12. Stellen Sie auf der Rückseite des Racks sicher, dass der Schlauch immer noch an Position B angeschlossen ist. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft aus dem Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

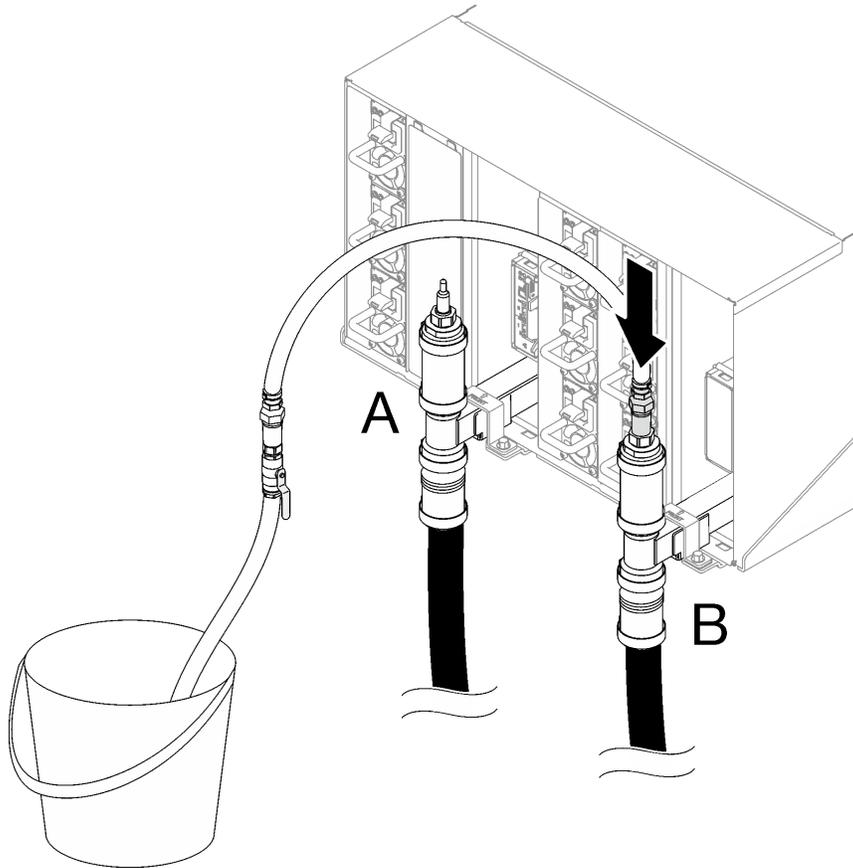


Abbildung 122. Schlauchbaugruppe an Position B

Schritt 13. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position B und schließen Sie sie an Position A an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft aus dem Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

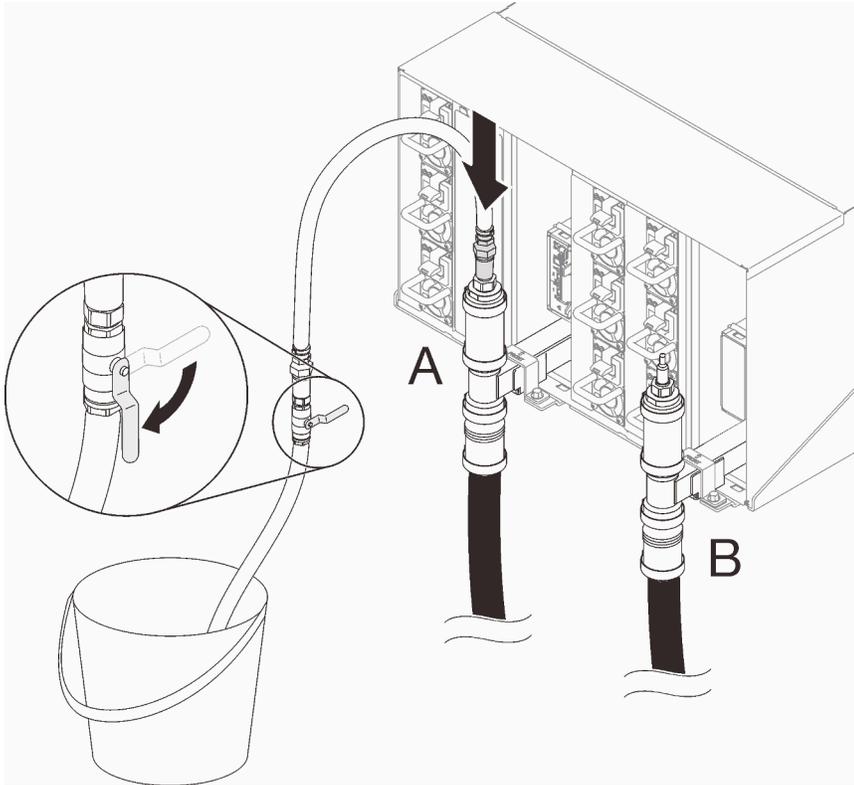


Abbildung 123. Schlauchbaugruppe an Position A

Schritt 14. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position A und schließen Sie sie an Position C an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft aus dem Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt, oder sich im Schauglas minimale Blasen befinden (dies kann ca. 10-15 Sekunden dauern).

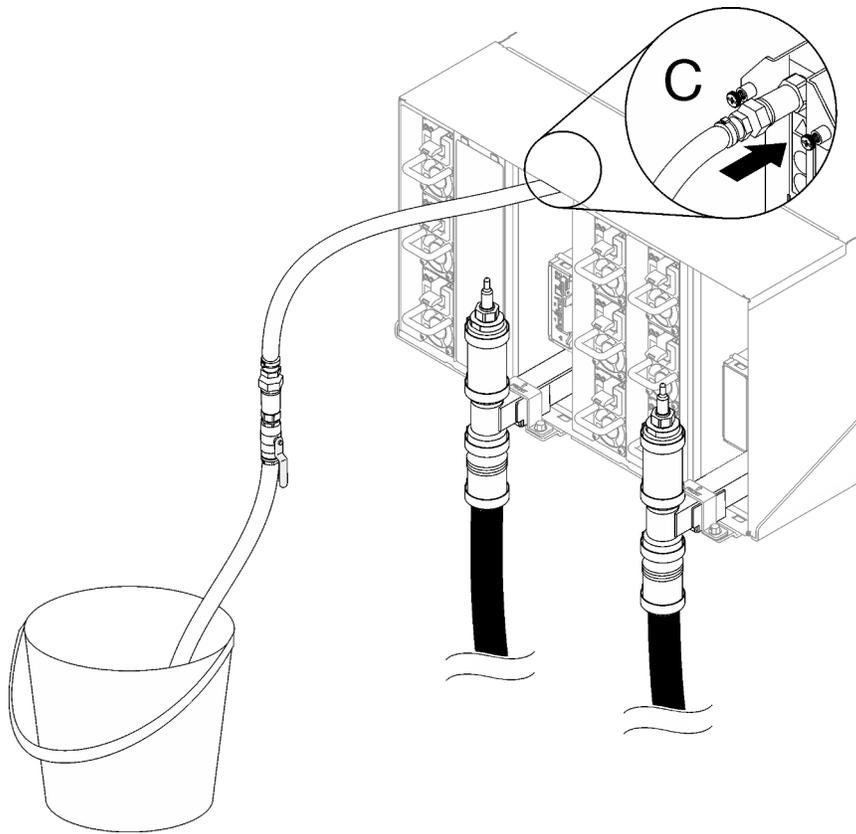


Abbildung 124. Schlauchbaugruppe an Position C

Schritt 15. Trennen Sie die Schlauchbaugruppe von Position C und schließen Sie sie an Position D an. Öffnen Sie langsam das Schlauchventil, damit Luft aus dem Schlauch entweichen kann. Schließen Sie das Schlauchventil, sobald ein kontinuierlicher Wasserstrahl in den Eimer fließt oder sich im Schauglas nur minimale Blasen befinden.

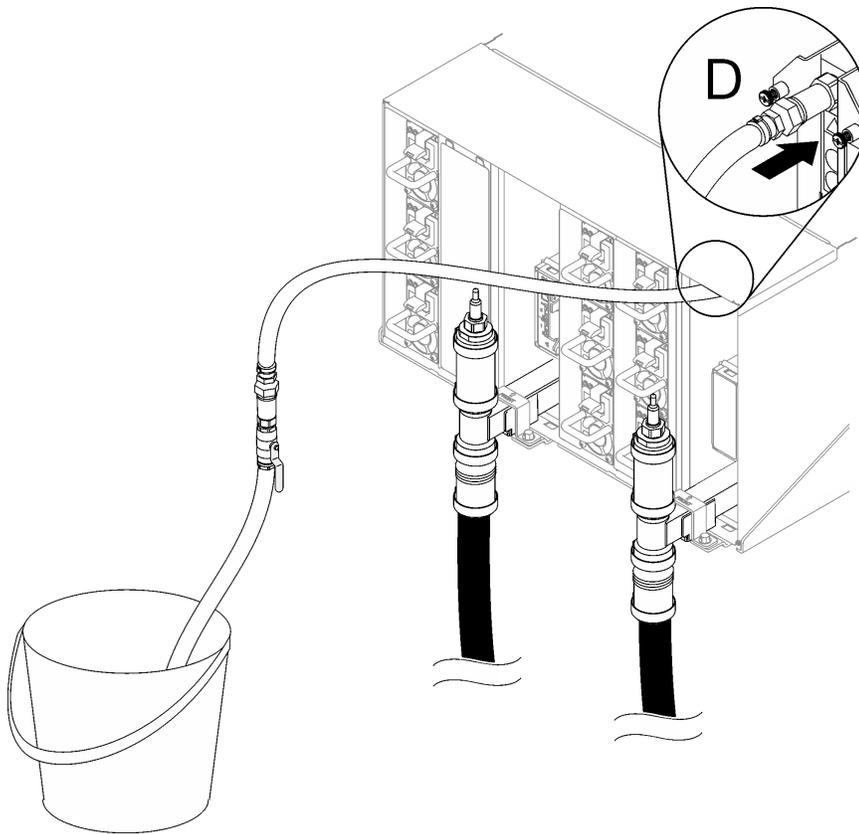


Abbildung 125. Schlauchbaugruppe an Position D

Schritt 16. Beginnen Sie mit dem obersten Gehäuse und fahren Sie zum untersten Gehäuse fort: Verwenden Sie die Schnellanschlüsse an Position C und Position D und sorgen Sie dafür, dass das Wasser kontinuierlich fließen kann. Wiederholen Sie den Auffüllprozess, bis Position C und Position D im gesamten Rack gefüllt wurden.

**Anmerkungen:**

- Achten Sie darauf, das Ventil auf dem Schlauch stets zu schließen, bevor Sie ihn von einer der Positionen im Gehäuse trennen, während Sie am Rack arbeiten.
- Im Schauglas sollte nur minimale Luft vorhanden sein.

Schritt 17. Wenn Sie fertig sind, gehen Sie zurück zur Vorderseite und schließen Sie den Versorgungsschlauch wieder an den Rack-Rückleitungsschlauch an. Öffnen Sie alle Anschlüsse auf der Versorgungs- und Rückleitungsseite vollständig. Die Leitungen sollten vollständig gefüllt sein.

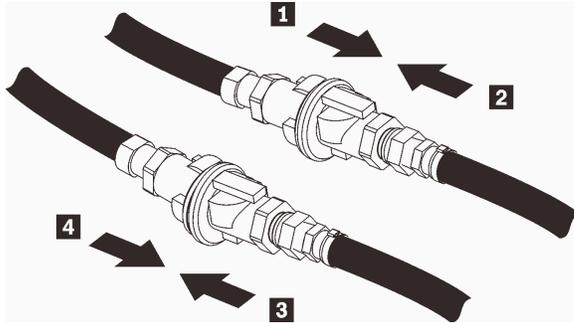


Abbildung 126. Rückleitungsschlauch zum Rack-Rückleitungsschlauchanschluss

<b>1</b> Rack-Versorgung	<b>3</b> Rückleitungsschlauch
<b>2</b> Versorgungsschlauch	<b>4</b> Rack-Rückleitung

Schritt 18. Überprüfen Sie die Rückseite des Racks auf Lecks.

### Nach dieser Aufgabe

- Installieren Sie die DWC PSU-Leitung. Siehe „DWC PSU-Leitung installieren“ auf Seite 82.
- Installieren Sie alle Netzteile. Siehe „Hot-Swap-Netzteil installieren“ auf Seite 122 oder „DWC PSU installieren“ auf Seite 104.
- Installieren Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe „SMM2 installieren“ auf Seite 179.
- Installieren Sie die Tropfsensor-Baugruppe. Siehe „Tropfsensor-Baugruppe installieren“ auf Seite 57.
- Installieren Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe „EMC-Abschirmung installieren“ auf Seite 110.
- Installieren Sie alle Einbaurahmen an der Vorderseite des Gehäuses. Siehe „DWC Einbaurahmen im Gehäuse installieren“ auf Seite 54.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## PSU-Rahmen austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den PSU-Rahmen entfernen und installieren.

### PSU-Rahmen entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen PSU-Rahmen entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S001





An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S002



#### **Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S035



#### **Vorsicht:**

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

#### **Vorsicht:**



**Starkstrom.** Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Ziehen Sie das Netzkabel vom Anschluss an der Rückseite des Netzteils ab.
- Wenn in der Lösung nur ein Hot-Swap-Netzteil installiert ist, müssen Sie die Lösung ausschalten, bevor Sie das Netzteil entfernen.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- Informationen zum Entfernen des Netzteils finden Sie unter „[Hot-Swap-Netzteil entfernen](#)“ auf Seite 120.

Schritt 2. Entfernen Sie den PSU-Rahmen.

- 1 Entfernen Sie die Schraube bei AC2.
- 2 Entfernen Sie die Schraube bei AC1.
- 3 Schieben Sie den PSU-Rahmen aus dem Gehäuse heraus.

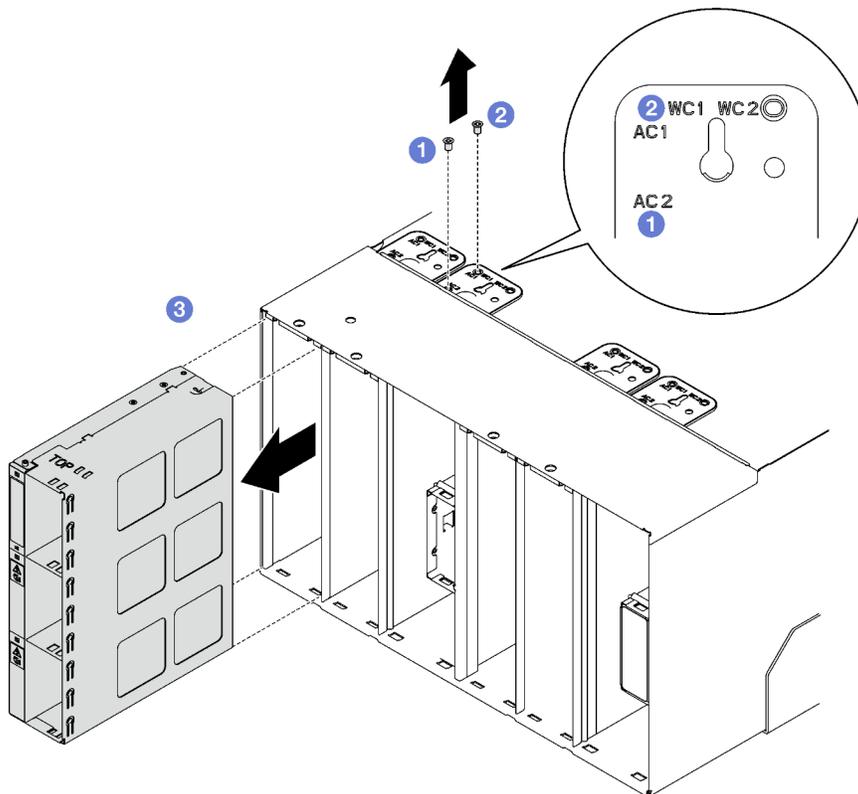


Abbildung 127. Entfernen des PSU-Rahmens

## Nach dieser Aufgabe

- Das Gehäuse sollte immer mit PSU-Rahmen installiert werden, siehe „[PSU-Rahmen installieren](#)“ auf Seite 165.
- Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## PSU-Rahmen installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen PSU-Rahmen installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### S001



An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.  
Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose/Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Netzsteckdosen/Stromquellen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S035



#### Vorsicht:

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit diesem Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden. In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

#### Vorsicht:



**Starkstrom.** Stellen Sie erst die Verbindung mit der Erde her, bevor Sie eine Verbindung mit der Netzstromversorgung herstellen.

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Im Folgenden werden die vom Gehäuse unterstützten Netzteiltypen beschrieben. Ferner erhalten Sie Informationen darüber, was Sie beim Installieren von Netzteilen beachten müssen:
  - Stellen Sie sicher, dass Sie die Richtlinien unter „[PSU-Konfiguration](#)“ auf Seite 193 befolgen.
  - Zur Redundanzunterstützung müssen Sie ein zusätzliches Hot-Swap-Netzteil installieren, wenn noch keines in Ihrem Modell installiert ist.
  - Stellen Sie sicher, dass die Einheiten, die Sie installieren möchten, unterstützt werden. Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für das Gehäuse finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie den PSU-Rahmen.

- 1 Schieben Sie den PSU-Rahmen in das Gehäuse.
- 2 Befestigen Sie die Schraube bei AC1.
- 3 Befestigen Sie die Schraube bei AC2.

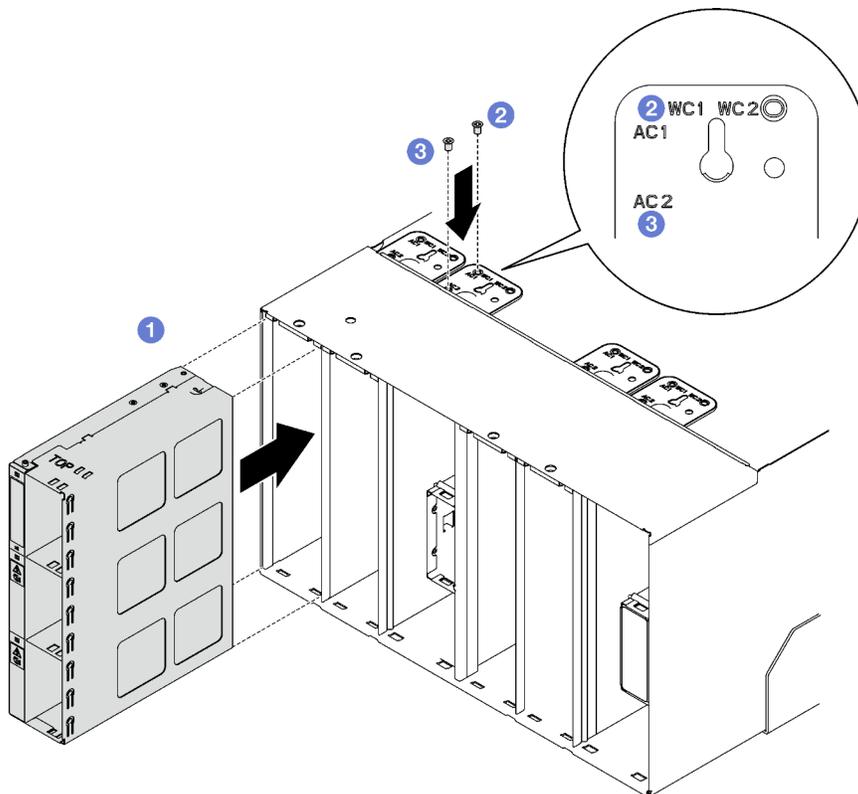


Abbildung 128. Installation des PSU-Rahmens

## Nach dieser Aufgabe

Jeder PSU-Steckplatz sollte mit einer PSU oder PSU-Abdeckblende ausgestattet sein. Informationen zum Installieren der PSU finden Sie unter „[Hot-Swap-Netzteil installieren](#)“ auf Seite 122. Um die PSU-Abdeckblende zu installieren, sehen Sie sich die folgende Abbildung an:

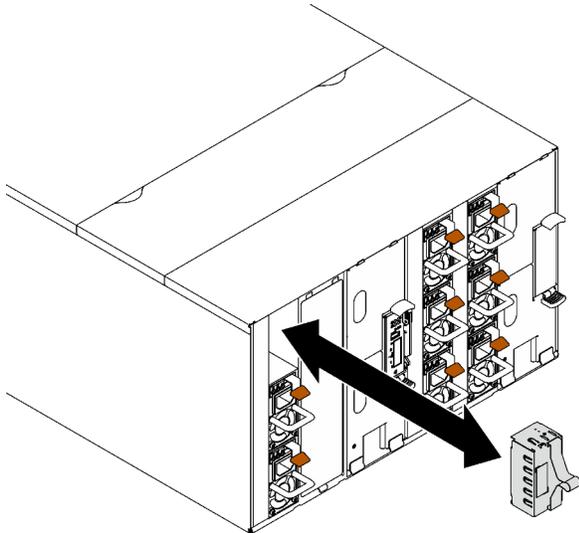


Abbildung 129. Installation der PSU-Abdeckblende

## SMM2-Batterie austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die SMM2-Batterie entfernen und installieren.

### SMM2-Batterie entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine SMM2-Batterie entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S004



#### **Vorsicht:**

Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

*Die Batterie nicht:*

- **Mit Wasser in Berührung bringen.**
- **Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.**
- **Reparieren oder zerlegen.**

**Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.**

#### **S005**



#### **Vorsicht:**

**Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.**

#### **Achtung:**

- Lesen Sie „[Installationsrichtlinien](#)“ auf Seite 33 und „[Sicherheitsprüfungscheckliste](#)“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

### **Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe „[SMM2 entfernen](#)“ auf Seite 174.
- b. Wenn Sie die aktuellen Gehäuseeinstellungen, die Gehäuse-VPD und Mittelplatten-VPD in das neue SMM2 migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass Sie folgende Schritte ausgeführt haben:
  1. Sie haben die SMM2-Einstellungen, die Gehäuse-VPD sowie die Mittelplatten-VPD gesichert.
  2. Bewahren Sie den alten USB-Stick auf, der aus dem SMM2 entfernt wird, und setzen Sie ihn in das neue SMM2 ein.

Schritt 2. Suchen Sie die Batterie.

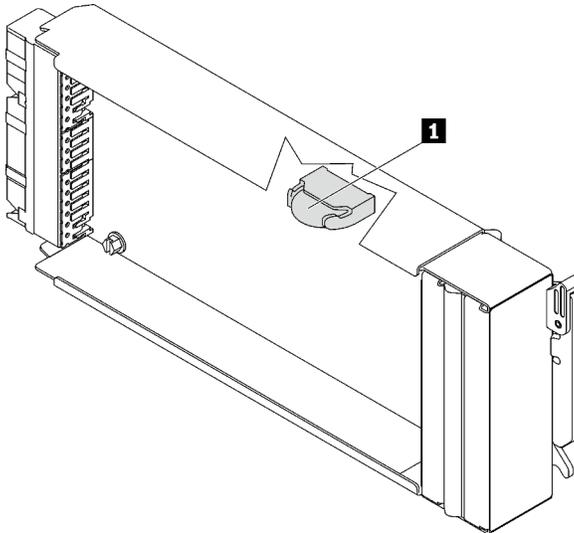


Abbildung 130. Position der SMM2-Batterie

Tabelle 19. Position der SMM2-Batterie

<b>1</b> SMM2-Batterie
------------------------

Schritt 3. Drücken Sie mit Ihrem Fingernagel auf die Halteklammer der Batterie. Die Batterie sollte herauspringen.

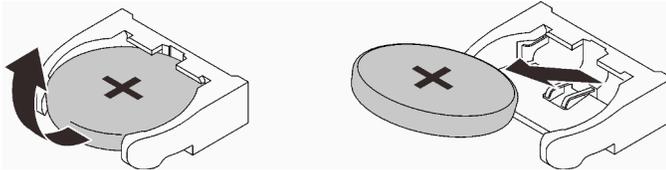


Abbildung 131. Entfernen der SMM2-Batterie

**Anmerkung:** Gehen Sie beim Anheben der Batterie vorsichtig vor. Wird die Batterie nicht ordnungsgemäß herausgenommen, kann der Sockel auf dem SMM2 beschädigt werden. Bei einer Beschädigung des Sockels muss der SMM2 ausgetauscht werden.

Schritt 4. Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Hinweise zur Wiederverwertbarkeit*.

Schritt 5. Speichern Sie die originalen SMM2-VPD auf dem neuen SMM2, damit die Garantie erhalten bleibt, wenn es ersetzt wird.

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## SMM2-Batterie einsetzen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die SMM2-Batterie einsetzen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S004



#### **Vorsicht:**

Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur gegen eine Lenovo Batterie mit der angegebenen Teilenummer oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie austauschen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

*Die Batterie nicht:*

- Mit Wasser in Berührung bringen.
- Auf mehr als 100 °C (212 °F) erhitzen.
- Reparieren oder zerlegen.

Bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Richtlinien für Sondermüll sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachten.

#### S005



#### **Vorsicht:**

Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie. Die Batterie nicht verbrennen. Nur durch das zugelassene Teil ersetzen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen.

#### **Achtung:**

- Lesen Sie [„Installationsrichtlinien“](#) auf Seite 33 und [„Sicherheitsprüfungscheckliste“](#) auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

- Tauschen Sie die Batterie ausschließlich durch eine Lithiumbatterie desselben Typs und desselben Herstellers aus.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Suchen Sie die Batterie.

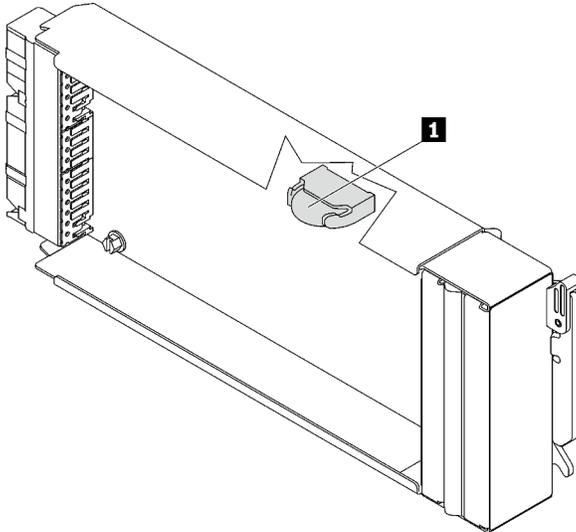


Abbildung 132. Position der SMM2-Batterie

Tabelle 20. Position der SMM2-Batterie

<b>1</b> SMM2-Batterie
------------------------

Schritt 2. Befolgen Sie besondere Anweisungen zum Umgang und zur Installation, die Sie mit der Batterie erhalten haben.

Schritt 3. Neigen Sie die Batterie so, dass Sie sie in die Buchse einsetzen können.

Schritt 4. Drücken Sie beim Einsetzen die Batterie nach unten in den Stecksockel, bis sie einrastet.

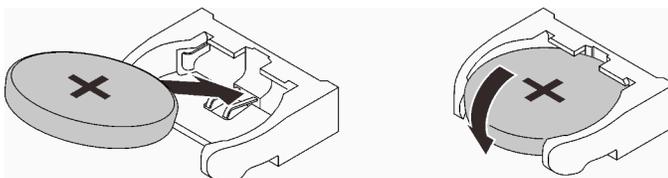


Abbildung 133. Installation der SMM2-Batterie

## Nach dieser Aufgabe

1. Installieren Sie das SMM2 und die SMM2-Halterung. Siehe „SMM2 installieren“ auf Seite 179.
2. Nachdem Sie die Batterie ersetzt haben, müssen Sie die SMM2-Einstellungen neu konfigurieren.
3. Starten Sie das Setup Utility und setzen Sie die Konfiguration zurück.

## Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## System Management Module 2 (SMM2) austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das SMM2 entfernen und installieren.

Unter [https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/) finden Sie weitere Details zum System Management Module 2.

## USB-Flashlaufwerk für SMM2-Datensicherung und -wiederherstellung austauschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das USB-Flashlaufwerk zur Datensicherung und -wiederherstellung aus dem SMM2 entfernen und darin installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### Vorgehensweise

Schritt 1. Richten Sie das USB-Flashlaufwerk am Anschluss auf dem SMM2 aus und schieben Sie es hinein, bis es fest angeschlossen ist.

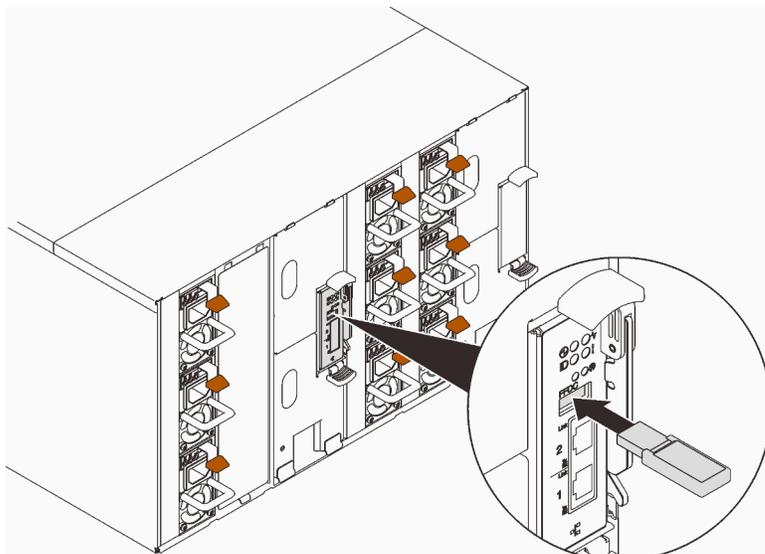


Abbildung 134. Installation des -USB-Laufwerks

Schritt 2. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Sicherung der SMM2-Einstellungen, VPD des Gehäuses sowie der Stromversorgungsplatinen (PBD) durchzuführen.

- a. Aktualisieren Sie die Firmware der Lösung auf die neueste Version.
- b. Melden Sie sich bei der SMM2-Webschnittstelle an.
- c. Wechseln Sie zum Abschnitt **Konfiguration**, wählen Sie **Konfiguration sichern und wiederherstellen** und führen Sie über **Konfiguration auf Speichereinheit sichern** eine Sicherung der SMM2-Einstellungen durch.

**Anmerkung:** Alternativ können Sie die Sicherung der SMM2-Einstellungen über **Konfiguration über Netzwerk sichern** ausführen.

- d. Wechseln Sie zum Abschnitt **Systeminformationen**, wählen Sie **Gehäuse-VPD** oder **PDB VPD** aus und führen Sie die Datensicherung entsprechend aus.

Schritt 3. Ziehen Sie nach Abschluss der Datensicherung das USB-Flashlaufwerk vom Anschluss ab, um es aus dem SMM2 zu entfernen.

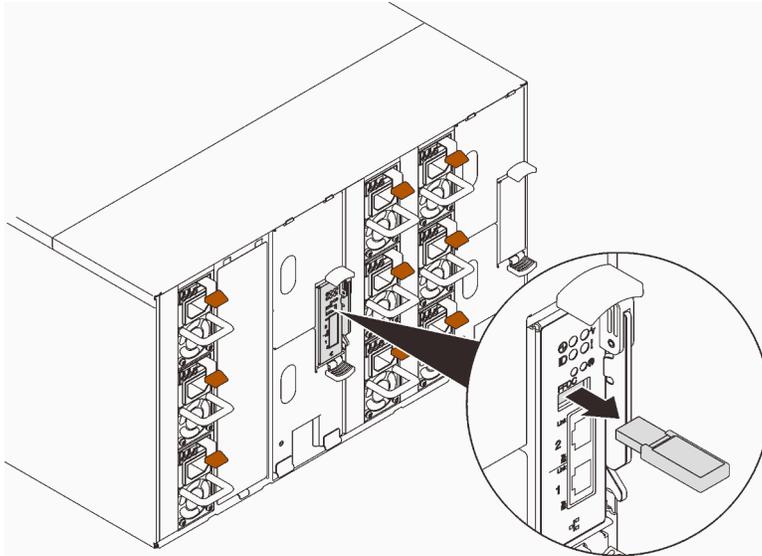


Abbildung 135. Entfernen des USB-Flashlaufwerks

- Schritt 4. Entfernen Sie das SMM2 aus dem Gehäuse. Siehe „SMM2 entfernen“ auf Seite 174.
- Schritt 5. Installieren Sie das neue SMM2. Siehe „SMM2 installieren“ auf Seite 179.
- Schritt 6. Bewahren Sie das USB-Flashlaufwerk auf und installieren Sie es beim neuen SMM2.
- Schritt 7. Melden Sie sich an der SMM2-Webschnittstelle an und führen Sie eine Datenwiederherstellung der SMM2-Einstellungen, der Gehäuse-VPD sowie der VPD von Stromversorgungsplatinen durch.

**Anmerkung:** Wenn die SMM2-Einstellungen über das Netzwerk gesichert werden, führen Sie die Wiederherstellung und Anwendung der Konfigurationen über **Aus Netzwerksicherungskonfiguration wiederherstellen** unter **Konfiguration sichern und wiederherstellen** aus.

## Nach dieser Aufgabe

Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration sichern und wiederherstellen“ im *Benutzerhandbuch zum System Management Module 2* unter [https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/c\\_smm\\_recovery](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_smm_recovery).

## Sicherung und Wiederherstellung

Konfigurationen werden automatisch gespeichert, wenn sie festgelegt oder geändert werden. Sie können die Konfigurationen auf oder von einer lokalen Einheit sichern oder wiederherstellen.

Wenn eine Speichereinheit eingesetzt und erkannt wird, kann sie für SMM2 zur Erhaltung und Migration von SEL und Benutzerkonfigurationen verwendet werden. SMM2 speichert nur die aktuelle Konfigurationsdatei für die Sicherung und Wiederherstellung auf der Speichereinheit.

**Anmerkung:** Die Speichereinheit kann abhängig vom Maschinentyp eine USB-Einheit sein. Die Speicherkapazität der USB-Speichereinheit muss mindestens 1 GB sein. Das unterstützte Dateisystem ist FAT32. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „USB-Flashlaufwerk für SMM2-Datensicherung und -wiederherstellung austauschen“ auf Seite 172.

## Backup and Restore Configuration

Latest Network backup file time: N/A	
Backup Configuration from Network	<input type="button" value="Apply"/>
Restore from Network Backup Configuration	
<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen	<input type="button" value="Apply"/>
<hr/>	
Latest storage device backup file time: N/A	
Backup Configuration to storage device	<input type="button" value="Apply"/>
Restore Configuration from storage device	<input type="button" value="Apply"/>
Note:	
The storage device can be a USB device	

Abbildung 136. SMM2-Konfiguration sichern und wiederherstellen

- **Sichern:** Ermöglicht Benutzern die Sicherung von Systemereignisprotokollen und den folgenden Gehäusekonfigurationen auf einer lokalen Einheit oder einer USB-Speichereinheit.
  - Richtlinie für die redundante Stromversorgung
  - Überbelegungsmodus
  - Nullausgabe
  - Gehäusebegrenzung/-einsparung oder Rechenknotenbegrenzung/-einsparung
  - Einstellungen für geräuscharmen Modus
  - Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung
  - Einstellungen in Konfigurationsregisterkarten
- **Wiederherstellen:** Ermöglicht Benutzern das Wiederherstellen und Anwenden von Konfigurationen auf SMM2, die auf einer lokalen oder USB-Speichereinheit gespeichert wurden.

### SMM2 entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das SMM2 entfernen.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### **Vorsicht:**

**Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.**

#### S038



**Vorsicht:**

Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

**Achtung:**

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.
- Wenn Sie die aktuellen Gehäuseeinstellungen, die Gehäuse-VPD und Mittelplatten-VPD in das neue SMM2 migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass Sie folgende Schritte ausgeführt haben:
  1. Sie haben die SMM2-Einstellungen, die Gehäuse-VPD sowie die Mittelplatten-VPD gesichert.
  2. Bewahren Sie den alten USB-Stick auf, der aus dem SMM2 entfernt wird, und setzen Sie ihn in das neue SMM2 ein.

**Vorgehensweise**

Schritt 1. Bereiten Sie diese Aufgabe vor.

- a. Entfernen Sie die EMC-Abschirmungen. Siehe „EMC-Abschirmung entfernen“ auf Seite 108.
- b. Wenn Sie die aktuellen Gehäuseeinstellungen, die Gehäuse-VPD und Mittelplatten-VPD in das neue SMM2 migrieren möchten, stellen Sie sicher, dass Sie folgende Schritte ausgeführt haben:
  1. Sie haben die SMM2-Einstellungen, die Gehäuse-VPD sowie die Mittelplatten-VPD gesichert.
  2. Bewahren Sie den alten USB-Stick auf, der aus dem SMM2 entfernt wird, und setzen Sie ihn in das neue SMM2 ein.

Schritt 2. Entfernen Sie das SMM2.

- a. ① Drehen Sie die Verriegelung nach außen.
- b. ② Schieben Sie das SMM2 aus der Halterung heraus.

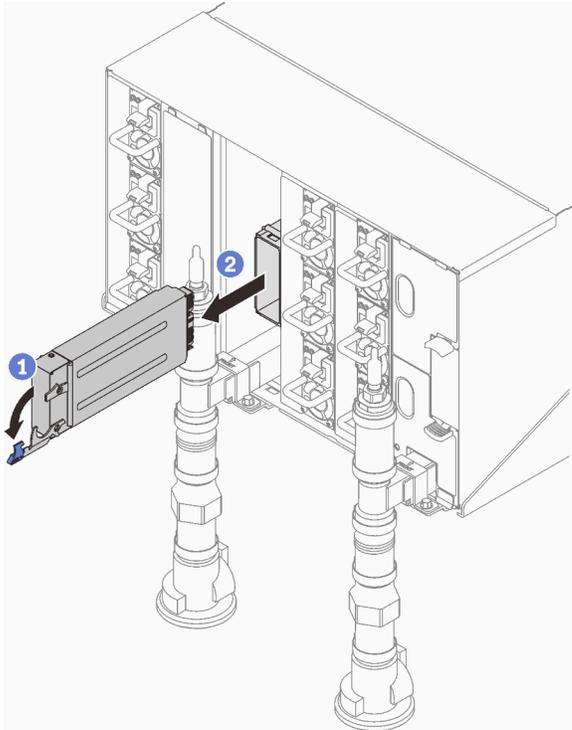


Abbildung 137. Entfernen des SMM2

Schritt 3. Entfernen Sie die Halterung.

- a. ① Halten Sie die Lösehebel an der Halterung gedrückt.
- b. ② Heben Sie die Halterung leicht an, um sie von der Gehäusewand zu lösen.
- c. ③ Entfernen Sie die Halterung von der Gehäusewand.
- d. ④ Schieben Sie die Halterung aus dem Gehäuse heraus.

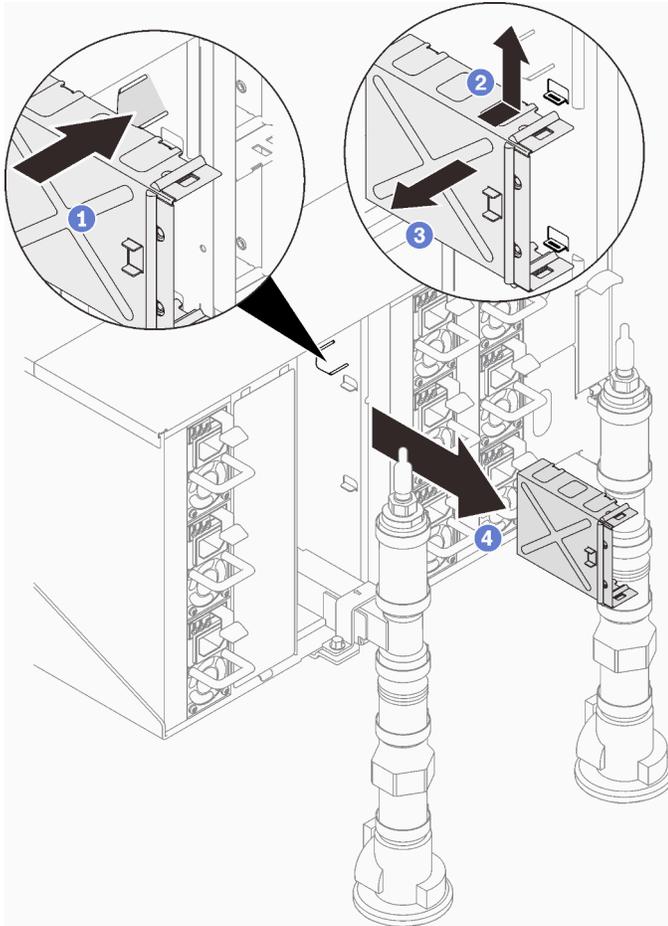


Abbildung 138. Entfernen der Halterung

Schritt 4. Falls erforderlich, entfernen Sie die Abdeckblende.

- a. ① Halten Sie die Lösehebel an der Abdeckblende gedrückt.
- b. ② Heben Sie die Abdeckblende leicht an, um sie von der Gehäusewand zu lösen.
- c. ③ Entfernen Sie die Abdeckblende von der Gehäusewand.
- d. ④ Ziehen Sie die Abdeckblende aus dem Gehäuse heraus.

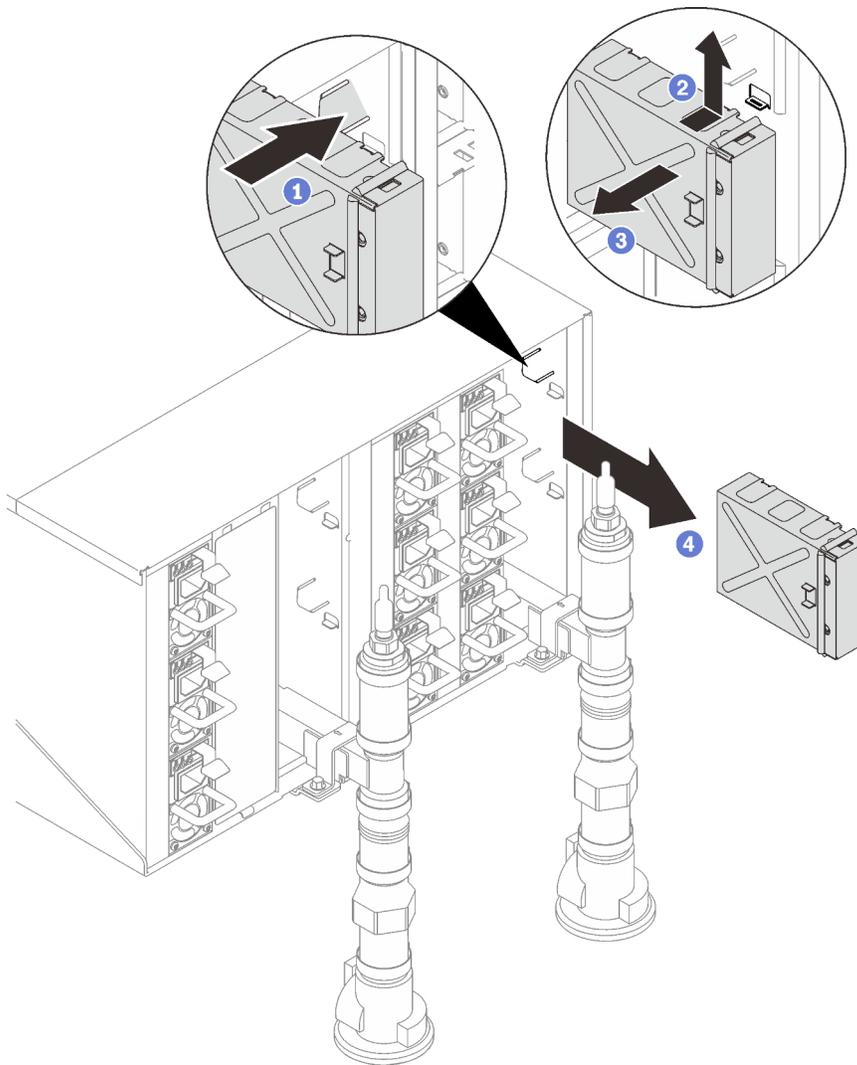


Abbildung 139. Entfernen der Abdeckblende

## Nach dieser Aufgabe

Wenn Sie angewiesen werden, die Komponente oder die Zusatzeinrichtung einzusenden, befolgen Sie die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie ggf. das mitgelieferte Verpackungsmaterial für den Transport.

Wenn Sie das SMM2 zum Recyceln zerlegen müssen, folgen Sie den folgenden Anweisungen:

**Achtung:** Sie dürfen das SMM2 nur zum Recyceln zerlegen. Sie darf nicht zu anderen Zwecken zerlegt werden.

1. Entfernen Sie die SMM2-Batterie. Siehe „[SMM2-Batterie entfernen](#)“ auf Seite 167.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Modul an der SMM2-Platine befestigt ist.
3. Schieben Sie die SMM2-Platine vorsichtig aus dem Modul heraus.

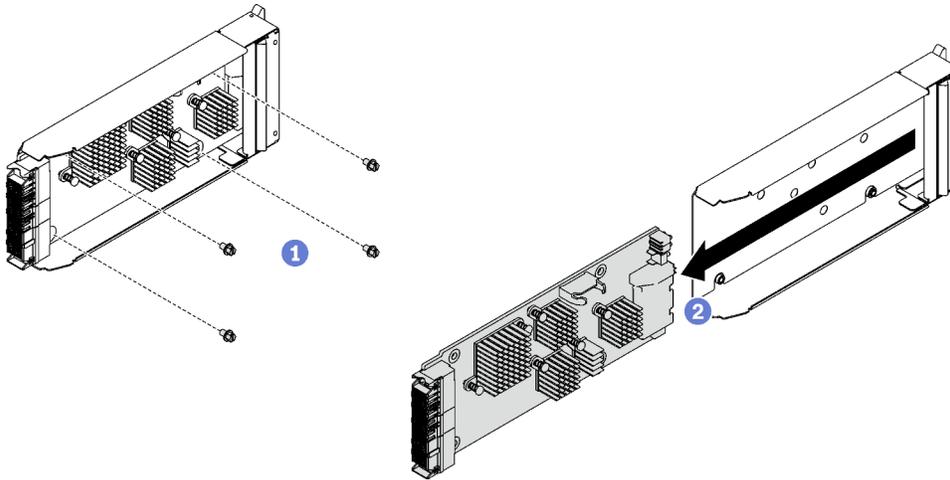


Abbildung 140. Entfernen der SMM2-Platine

4. Recyceln Sie die Komponente gemäß den örtlichen Vorschriften.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

### SMM2 installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das SMM2 installieren.

### Zu dieser Aufgabe

#### S002



#### Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

#### S038



#### Vorsicht:

Bei diesem Verfahren sollte ein Augenschutz getragen werden.

#### Achtung:

- Lesen Sie „Installationsrichtlinien“ auf Seite 33 und „Sicherheitsprüfungscheckliste“ auf Seite 35, um sicherzustellen, dass Sie sicher arbeiten.

**Firmware- und Treiberdownload:** Möglicherweise müssen Sie nach dem Austausch einer Komponente die Firmware oder den Treiber aktualisieren.

- Unter <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/dw612-enclosure/downloads/driver-list/> finden Sie die aktuelle Firmware und Treiberupdates für Ihren Server.
- Weitere Informationen zu den Tools für die Firmwareaktualisierung finden Sie unter „Firmware aktualisieren“ auf Seite 187.

## Vorgehensweise

Schritt 1. Installieren Sie die Halterung des SMM2-Moduls.

- 1 Schieben Sie die Halterung in das Gehäuse.
- 2 Richten Sie die Halterung an der Gehäusewand aus und setzen Sie sie ein, bis sie einrastet.

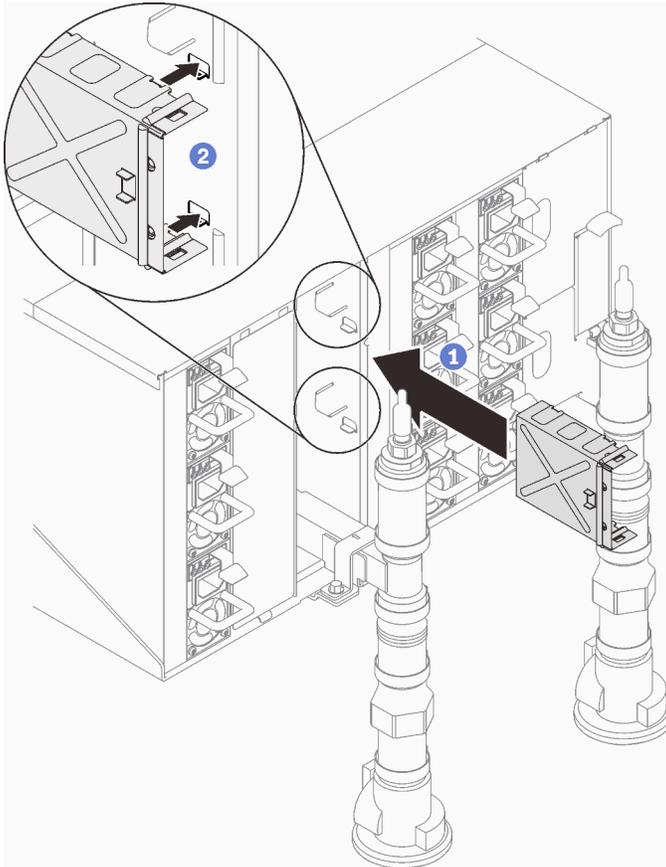


Abbildung 141. Installation der Halterung

Schritt 2. Installieren Sie das SMM2.

- 1 Richten Sie das SMM2 an der Halterung aus und schieben Sie es hinein.
- 2 Drehen Sie die Verriegelung nach innen, um das SMM2 zu befestigen.

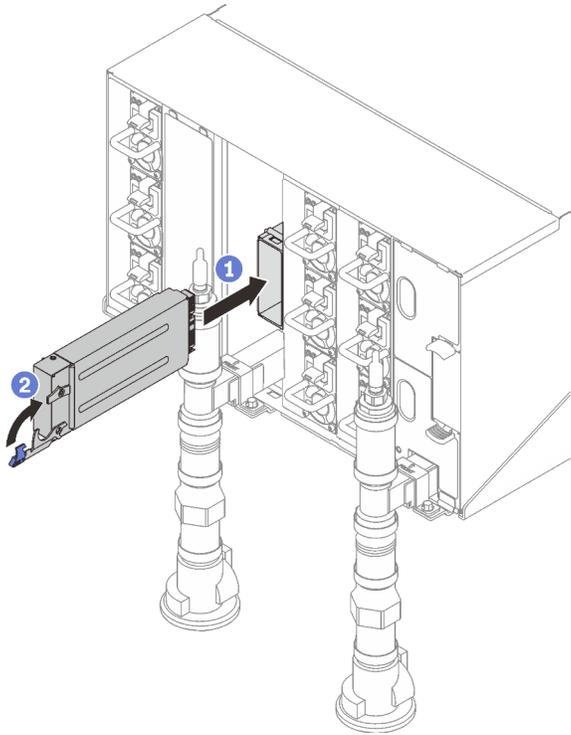


Abbildung 142. Installieren des SMM2

Schritt 3. Falls erforderlich, installieren Sie die Abdeckblende.

- a. ① Schieben Sie die Abdeckblende in das Gehäuse hinein.
- b. ② Richten Sie die Abdeckblende an der Gehäusewand aus und setzen Sie sie ein, bis sie einrastet.

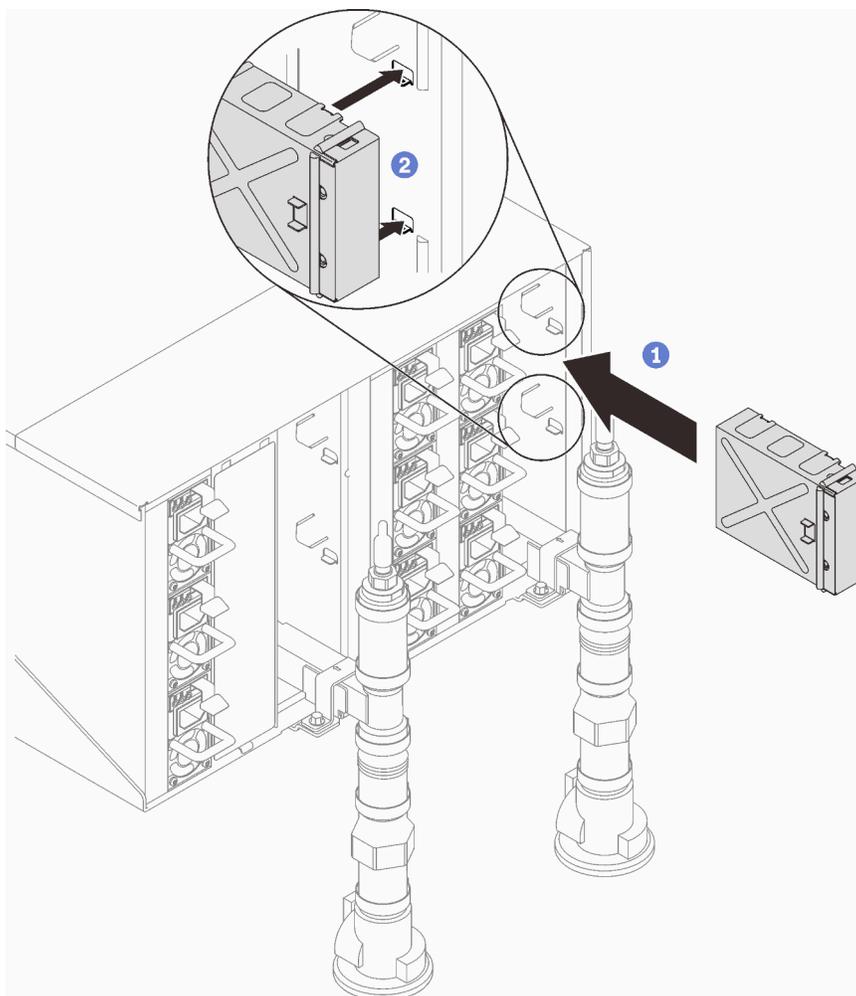


Abbildung 143. Installation der Abdeckblende

### Nach dieser Aufgabe

1. Wenn die Statusanzeige des SMM2 von schnellem zum langsamem Blinken wechselt, bedeutet dies, dass das SMM2 bereit ist. Wenn die Statusanzeige gar nicht leuchtet oder permanent leuchtet, weist dies darauf hin, dass auf dem SMM2 mindestens ein Problem aufgetreten ist.
2. Überprüfen Sie die Betriebsanzeige auf jedem Knoten, um sicherzustellen, dass sie von schnellem zum langsamem Blinken wechselt und so darauf hinweist, dass alle Knoten zum Einschalten bereit sind.

### Demo-Video

[Sehen Sie sich das Verfahren auf YouTube an.](#)

## Austausch von Komponenten abschließen

Lesen Sie diese Prüfliste, um den Austausch von Komponenten abzuschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Austausch von Komponenten abzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten wieder ordnungsgemäß installiert wurden und dass keine Werkzeuge oder lose Schrauben im Inneren der Lösung verblieben sind.

2. Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß in der Lösung und sichern Sie sie. Lesen Sie die Informationen für das Anschließen und Verlegen von Kabeln für jede Komponente.
3. Schließen Sie alle externen Kabel und Netzkabel wieder an die Lösung an.

**Achtung:** Um Schäden an den Komponenten zu verhindern, schließen Sie die Netzkabel zuletzt an.

4. Schalten Sie die Lösung und alle Peripheriegeräte ein. Siehe „Lösung einschalten“ auf Seite 37.
5. Aktualisieren Sie die Lösungskonfiguration.
  - Laden Sie die neuesten Einheits-treiber herunter und installieren Sie sie: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
  - Aktualisieren Sie die Systemfirmware. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Firmware aktualisieren“ auf Seite 187.
  - Aktualisieren Sie die UEFI-Konfiguration. Siehe <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.
  - Konfigurieren Sie die Platteneinheiten neu, wenn Sie ein Hot-Swap-Laufwerk oder einen RAID-Adapter installiert oder entfernt haben. Die LXPM-Dokumentation für Ihren Server finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.



---

## Kapitel 6. Systemkonfiguration

Führen Sie diese Verfahren durch, um Ihr System zu konfigurieren.

---

### Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen

Damit Sie in Ihrem Netzwerk auf Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie angeben, wie Lenovo XClarity Controller die Verbindung mit dem Netzwerk herstellen soll. Je nachdem, wie die Netzwerkverbindung implementiert wird, müssen Sie möglicherweise auch eine statische IP-Adresse angeben.

Für die Festlegung der Netzwerkverbindung für Lenovo XClarity Controller sind die folgenden Methoden verfügbar, wenn DHCP nicht verwendet wird:

- Wenn ein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie Lenovo XClarity Provisioning Manager verwenden, um die Netzwerkverbindung festzulegen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Lenovo XClarity Controller mithilfe von Lenovo XClarity Provisioning Manager mit dem Netzwerk zu verbinden:

1. Starten Sie den Server.
2. Drücken Sie die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste, um die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Schnittstelle anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Wechseln Sie zu **LXPM → UEFI-Konfiguration → BMC-Einstellungen**, um anzugeben, wie Lenovo XClarity Controller eine Verbindung mit dem Netzwerk herstellt.
  - Wenn Sie eine statische IP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse angeben, die im Netzwerk verfügbar ist.
  - Wenn Sie eine DHCP-Verbindung auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die MAC-Adresse für den Server im DHCP-Server konfiguriert wurde.
4. Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellung anzuwenden, und warten Sie zwei bis drei Minuten.
5. Verwenden Sie eine IPv4- oder IPv6-Adresse, um eine Verbindung mit Lenovo XClarity Controller herzustellen.

**Wichtig:** Für das Lenovo XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSWORD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Für größere Sicherheit müssen Sie diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration ändern.

- Wenn kein Bildschirm an den Server angeschlossen ist, können Sie die Netzwerkverbindung über die System Management Module-Schnittstelle festlegen. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel von Ihrem Laptop an den Ethernet-Anschluss am System Management Module auf der Rückseite des Servers an.

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die IP-Einstellungen auf dem Laptop so ändern, dass er sich im selben Netzwerk befindet, wie durch die Serverstandardeinstellungen vorgeben.

Für den Zugriff auf die System Management Module-Schnittstelle muss das System Management Module-Netzwerk aktiviert sein. Weitere Informationen zum Zugriff auf das System Management Module finden Sie im *System Management Module Benutzerhandbuch* unter [https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/).

Die Standard-IPv4-Adresse und die lokale IPv6-Verbindungsadresse (LLA) befinden sich auf dem Lenovo XClarity Controller-Netzwerkzugriffsetikett, das an der herausziehbaren Informationskarte angebracht ist. Siehe Abschnitt „Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ im *Benutzerhandbuch* für Ihren Server mit hoher Dichte.

- Bei Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator App auf einem Mobilgerät können Sie die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller über den Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss oder das USB 3.0-Konsolenverteilerkabel herstellen. Informationen zur Position des Lenovo XClarity Controller USB-Anschlusses und des Anschlusses für das USB 3.0-Konsolenverteilerkabel finden Sie im Abschnitt „Vorderansicht“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.

Zum Verbinden mithilfe der mobilen Lenovo XClarity Administrator App:

1. Falls zutreffend: Schließen Sie das USB 3.0-Konsolenverteilerkabel an das Bedienfeld an.
2. Schließen Sie das USB-Kabel Ihres Mobilgeräts am Lenovo XClarity Controller-USB-Anschluss oder am Anschluss für das USB 3.0-Konsolenversatzkabel an.
3. Aktivieren Sie auf Ihrem mobilen Gerät das USB-Tethering.
4. Starten Sie auf dem mobilen Gerät die mobile Lenovo XClarity Administrator-App.
5. Wenn die automatische Ermittlung aktiviert ist, klicken Sie auf **Ermittlung** auf der Seite für die USB-Ermittlung, um die Verbindung zum Lenovo XClarity Controller herzustellen.

Weitere Informationen zu Verwendung der mobilen Lenovo XClarity Administrator-App finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca\\_usemobileapp.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html)

---

## Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen

Bevor Sie über den vorderen USB-Anschluss auf den Lenovo XClarity Controller zugreifen können, müssen Sie diesen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung konfigurieren.

### Serverunterstützung

Überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass Ihr Server den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller über den USB-Anschluss an der Vorderseite unterstützt:

- Informationen dazu finden Sie unter [Kapitel 2 „Gehäusekomponenten“ auf Seite 19](#).



- Wenn sich ein Schraubenschlüsselsymbol am USB-Anschluss Ihres Servers befindet, können Sie den USB-Anschluss für die Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen.

### USB-Anschluss für Verbindung mit Lenovo XClarity Controller festlegen

Sie können beim USB-Anschluss zwischen normalem und Lenovo XClarity Controller-Verwaltungsbetrieb wechseln, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen.

- Halten Sie die ID-Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, bis die Anzeige langsam (im Abstand von einigen Sekunden) blinkt. Informationen zur Position der ID-Taste finden Sie unter [Kapitel 2 „Gehäusekomponenten“ auf Seite 19](#).
- Führen Sie über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) den Befehl `usbfp` aus. Informationen zur Verwendung der Lenovo XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Befehlszeilenschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Klicken Sie in der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle auf **BMC-Konfiguration → Netzwerk → Manager für Bedienfeld-USB-Anschluss**. Informationen zu den Funktionen der Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie im Abschnitt „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

## Aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses überprüfen

Sie können auch die aktuelle Einstellung des USB-Anschlusses mit der Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Befehlszeilenschnittstelle (Befehl `usbfp`) oder über die Lenovo XClarity Controller Management-Controller-Webschnittstelle (**BMC-Konfiguration** → **Netzwerk** → **Manager für Bedienfeld-USB-Anschluss**) prüfen. Siehe Abschnitte „Befehlszeilenschnittstelle“ und „Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## Firmware aktualisieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Aktualisierung der Firmware des Servers.

Sie können die hier angegebenen Tools verwenden, um die neueste Firmware für Ihren Server und die Einheiten zu aktualisieren, die im Server installiert sind.

- Bewährte Verfahren bei der Firmwareaktualisierung sind verfügbar unter:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Die aktuelle Firmware für den Server mit hoher Dichte finden Sie unter:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650v3/7d7m/downloads/driver-list/>
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650iv3/7d7l/downloads/driver-list/>
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd665v3/7d9p/downloads/driver-list/>
- Sie können Produktbenachrichtigungen abonnieren, um zeitnah über Firmwareaktualisierungen informiert zu werden:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

## UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Lenovo veröffentlicht Firmware in der Regel in Form von Bündeln, die als UpdateXpress System Packs (UXSPs) bezeichnet werden. Um sicherzustellen, dass alle Firmwareaktualisierungen kompatibel sind, müssen Sie die gesamte Firmware gleichzeitig aktualisieren. Wenn Sie die Firmware für Lenovo XClarity Controller und UEFI aktualisieren, aktualisieren Sie zunächst die Firmware für Lenovo XClarity Controller.

## Terminologie der Aktualisierungsmethode

- **Inband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird mithilfe eines Tools oder einer Anwendung auf einem Betriebssystem ausgeführt, das auf der Haupt-CPU des Servers ausgeführt wird.
- **Außerband-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird vom Lenovo XClarity Controller ausgeführt, der die Aktualisierung erfasst und anschließend zu Zielsubsystem oder -einheit weiterleitet. Außerband-Aktualisierungen sind nicht von einem Betriebssystem abhängig, das auf der Haupt-CPU ausgeführt wird. Die meisten Außerband-Operationen erfordern jedoch, dass der Server im S0-Stromversorgungsstatus (arbeitet) ist.
- **On-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem installierten Betriebssystem eingeleitet, das auf dem Zielsystem ausgeführt wird.
- **Off-Target-Aktualisierung.** Die Installation oder Aktualisierung wird von einem Computer eingeleitet, der direkt mit dem Lenovo XClarity Controller des Servers interagiert.
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs).** UXSPs sind gebündelte Aktualisierungen, die entwickelt und getestet wurden, um Funktionalität, Leistung und Kompatibilität bereitzustellen, die voneinander abhängig sind. UXSPs sind maschinentypspezifisch und werden (mit Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen) erstellt, um bestimmte Windows Server, Red Hat Enterprise Linux

(RHEL) und SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Betriebssystemverteilungen zu unterstützen. Es sind auch maschinentypspezifische UXSPs verfügbar, die nur Firmware enthalten.

### Firmware-Aktualisierungstools

Lesen Sie die folgende Tabelle, um das Lenovo Tool zu ermitteln, das sich am besten zum Installieren und Einrichten der Firmware eignet:

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzeroberfläche	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	Inband <sup>2</sup> On-Target	✓		✓		
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓	✓
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	Inband Außerband Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	Inband <sup>1</sup> Außerband <sup>2</sup> Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter</b>	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center</b>	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓

Werkzeug	Unterstützte Aktualisierungsmethoden	Firmwareaktualisierungen für Hauptsystem	Firmwareaktualisierungen für E/A-Einheiten	Grafische Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft System Center Configuration Manager	Inband On-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
<b>Anmerkungen:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen.</li> <li>2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.</li> </ol>						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die Lenovo XClarity Controller-Firmware, die UEFI-Firmware und die Lenovo XClarity Provisioning Manager-Software aktualisieren.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Server starten und die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegebene Taste drücken, wird standardmäßig die grafische Benutzeroberfläche Lenovo XClarity Provisioning Manager angezeigt. Wenn Sie die Standardeinstellung in die textbasierte Systemkonfiguration geändert haben, können Sie die grafische Benutzerschnittstelle über die textbasierte Schnittstelle für die Systemkonfiguration aufrufen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Provisioning Manager zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Firmwareaktualisierung“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Wenn Sie ein bestimmtes Update installieren müssen, können Sie für einen bestimmten Server die Lenovo XClarity Controller-Schnittstelle verwenden.

**Anmerkungen:**

- Um eine Inband-Aktualisierung über Windows oder Linux durchzuführen, muss der Betriebssystem-Treiber installiert und die Ethernet-over-USB-Schnittstelle (gelegentlich als LAN-over-USB bezeichnet) aktiviert werden.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Ethernet-over-USB sind verfügbar unter:

Abschnitt „Ethernet-over-USB konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Wenn Sie Firmware über den Lenovo XClarity Controller aktualisieren, stellen Sie sicher, dass Sie die neuesten Einheits-treiber für das auf dem Server ausgeführte Betriebssystem heruntergeladen und installiert haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Controller zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

Abschnitt „Server-Firmware aktualisieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI ist eine Zusammenstellung von Befehlszeilenanwendungen, die für die Verwaltung von Lenovo Servern verwendet werden können. Die Aktualisierungsanwendung kann zum Aktualisieren von Firmware und Einheitentreibern für Ihre Server verwendet werden. Die Aktualisierung kann innerhalb des Hostbetriebssystems des Servers (Inband) oder per Fernzugriff über das BMC des Servers (Außerband) ausgeführt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Essentials OneCLI zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress stellt die meisten OneCLI-Aktualisierungsfunktionen über eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) zur Verfügung. Damit können die UpdateXpress System Pack (UXSP)-Aktualisierungspakete und einzelne Aktualisierungen abgerufen und bereitgestellt werden. UpdateXpress System Packs enthalten Firmware- und Einheitentreiberaktualisierungen für Microsoft Windows und Linux.

Sie können Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress auf der folgenden Website herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Sie können Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator verwenden, um bootfähige Datenträger für die folgenden Aufgaben zu erstellen: Firmwareaktualisierungen, VPD-Aktualisierungen, Bestandserfassung und FFDC-Sammlung, erweiterte Systemkonfiguration, Verwaltung von FOD-Schlüsseln, sicheres Löschen, RAID-Konfiguration und Diagnose von unterstützten Servern.

Sie können Lenovo XClarity Essentials BoMC unter folgender Adresse herunterladen:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Wenn Sie mehrere Server mithilfe von Lenovo XClarity Administrator verwalten, können Sie die Firmware für alle verwalteten Server über diese Schnittstelle aktualisieren. Die Firmwareverwaltung wird vereinfacht, indem verwalteten Endpunkten Firmwarekonformitätsrichtlinien zugeordnet werden. Wenn Sie eine Konformitätsrichtlinie erstellen und verwalteten Endpunkten zuordnen, überwacht Lenovo XClarity Administrator Änderungen im Bestand für diese Endpunkte und markiert alle Endpunkte, die nicht konform sind.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Administrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

- **Lenovo XClarity Integrator Angebote**

Lenovo XClarity Integrator Angebote können die Verwaltungsfunktionen von Lenovo XClarity Administrator und Ihrem Server mit der Software in einer bestimmten Implementierungsinfrastruktur integrieren, z. B. VMware vCenter, Microsoft Admin Center oder Microsoft System Center.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lenovo XClarity Integrator zur Firmwareaktualisierung finden Sie unter:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## Firmware konfigurieren

Es gibt mehrere Optionen zum Installieren und Einrichten der Firmware für den Server.

**Wichtig:** Konfigurieren Sie ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht auf **Legacy**, wenn Sie dazu nicht von der Lenovo Unterstützung angewiesen wurden. Diese Einstellung verhindert, dass UEFI-Treiber für die Steckplatzeinheiten geladen werden, was negative Nebeneffekte bei Lenovo Software verursachen kann, z. B. bei Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials OneCLI und Lenovo XClarity Controller. Nebeneffekte sind beispielsweise die Unfähigkeit zum Bestimmen von Adapterkartendetails, z. B. Modellname und Firmwareversionen. Wenn Adapterkarteninformationen nicht verfügbar sind, werden anstelle des tatsächlichen Modellnamens (beispielsweise „ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash“) allgemeine Informationen für den Modellnamen angezeigt, z. B. „Adapter 06:00:00“. In manchen Fällen ist auch der UEFI-Bootprozess blockiert.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie die UEFI-Einstellungen für den Server konfigurieren.

**Anmerkungen:** Lenovo XClarity Provisioning Manager bietet eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren eines Servers. Außerdem steht die textbasierte Schnittstelle zur Systemkonfiguration (das Setup Utility) zur Verfügung. Über Lenovo XClarity Provisioning Manager können Sie den Server neu starten und auf die textbasierte Oberfläche zugreifen. Außerdem können Sie die textbasierte Oberfläche als angezeigte Standardoberfläche festlegen, wenn Sie LXPM starten. Gehen Sie dazu zu **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI-Konfiguration → Systemeinstellungen → <F1> Steuerung starten → Text-Setup**. Um den Server mit der grafischen Benutzeroberfläche zu starten, wählen Sie **Automatisch** oder **Tool-Suite** aus.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Dokumentationen:

- Suchen Sie nach der LXPM-Dokumentationsversion für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *UEFI-Benutzerhandbuch* unter <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Sie können die Konfigurationsanwendung und -Befehle verwenden, um die aktuellen Einstellungen der Systemkonfiguration anzuzeigen und Änderungen an Lenovo XClarity Controller und UEFI vorzunehmen. Die gespeicherten Konfigurationsdaten können zur Replikation auf andere Systeme oder zur Wiederherstellung anderer Systeme verwendet werden.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Essentials OneCLI finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

Mithilfe einer konsistenten Konfiguration können Sie alle Server bereitstellen und vorab bereitstellen. Konfigurationseinstellungen (wie lokaler Speicher, E/A-Adapter, Booteinstellungen, Firmware, Ports und Lenovo XClarity Controller sowie die UEFI-Einstellungen) werden als Servermuster gespeichert, das auf einen oder mehrere verwaltete Server angewendet werden kann. Wenn die Servermuster aktualisiert werden, werden die entsprechenden Änderungen automatisch auf den entsprechenden Servern implementiert.

Details zum Aktualisieren der Firmware mit Lenovo XClarity Administrator sind verfügbar unter:

[http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server\\_configuring.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html)

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können den Verwaltungsprozessor für den Server über die Lenovo XClarity Controller-Webschnittstelle oder über die Befehlszeilenschnittstelle konfigurieren.

Informationen zum Konfigurieren des Servers über Lenovo XClarity Controller finden Sie unter:

Abschnitt „Server konfigurieren“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Speichermodulkonfiguration

Die Speicherleistung hängt von einigen Variablen ab, z. B. Speichermodus, Speichergeschwindigkeit, Speicherränge, Speicherbelegung und Prozessor.

Informationen zum Optimieren der Speicherleistung und Speicherkonfiguration finden Sie auf der Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Darüber hinaus können Sie einen Speicherkonfigurator nutzen, der unter der folgenden Adresse verfügbar ist:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Software Guard Extensions (SGX) aktivieren

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) wird unter der Annahme betrieben, dass der Sicherheitsumkreis nur die inneren Bereiche des CPU-Pakets umfasst und das DRAM als nicht vertrauenswürdig gilt.

Lesen Sie den Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ im *Benutzerhandbuch* des Servers mit hoher Dichte. Dort erfahren Sie, ob Ihr Server SGX unterstützt und finden die Bestückungsreihenfolge für Speichermodule mit der SGX-Konfiguration.

Gehen Sie wie folgt vor, um SGX zu aktivieren.

- Schritt 1. Starten Sie das System neu. Drücken Sie vor dem Starten des Betriebssystems die Taste, die in den Anweisungen auf dem Bildschirm angegeben ist, um das Setup Utility zu öffnen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
  - Schritt 2. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen → Prozessoren → UMA-basiertes Clustering** und deaktivieren Sie die Option.
  - Schritt 3. Wechseln Sie zu **Systemeinstellungen → Prozessoren → Vollständige Speicherverschlüsselung (TME)** und aktivieren Sie die Option.
  - Schritt 4. Speichern Sie die Änderungen. Anschließend wechseln Sie zu **Systemeinstellungen → Prozessoren → SW Guard Extension (SGX)** und aktivieren Sie die Option.
- 

## RAID-Konfiguration

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist eines der am häufigsten genutzten und kosteneffizientesten Verfahren zur Steigerung der Speicherleistung, -verfügbarkeit und -kapazität des Servers.

Ein RAID steigert die Leistung, indem gleichzeitig mehrere Laufwerke E/A-Anforderungen verarbeiten können. Ein RAID kann außerdem einen Datenverlust bei einem Laufwerksfehler verhindern, indem die fehlenden Daten auf dem fehlerhaften Laufwerk mithilfe der Daten der anderen Laufwerke rekonstruiert (oder wiederhergestellt) werden.

Ein RAID-Array (auch als RAID-Laufwerksgruppe bezeichnet) ist eine Gruppe aus mehreren physischen Laufwerken, die eine gängige Methode verwendet, um Daten auf den Laufwerken zu verteilen. Ein virtuelles

Laufwerk (auch als virtuelle Platte oder logisches Laufwerk bezeichnet) ist eine Partition der Laufwerksgruppe, die zusammenhängende Datensegmente auf den Laufwerken enthält. Ein virtuelles Laufwerk wird dem Hostbetriebssystem als physische Platte angezeigt und kann zur Erstellung von logischen Laufwerken oder Volumen für das Betriebssystem partitioniert werden.

Eine Einführung zum Thema RAID finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Ausführliche Informationen zu RAID-Verwaltungstools und -Ressourcen finden Sie auf der folgenden Lenovo Press-Website:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

---

## PSU-Konfiguration

Weitere Informationen zu den PSU-Konfigurationen finden Sie im folgenden Abschnitt.

- „SD650 V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 193
- „SD650-I V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 194
- „PSU-Konfiguration für SD650-N V3“ auf Seite 195
- „SD665 V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 195
- „SD665-N V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 196

### SD650 V3 PSU-Konfiguration

#### PSU-Support-Matrix

Überprüfen Sie die Anschlusswerte für Ihre Konfiguration mithilfe der aktuellen Version von Power Configurator, um sicherzustellen, dass die Anzahl der ausgewählten Netzteile für Ihre Gehäusekonfiguration ausreichend ist. Das Tool „Power Configurator“ finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp>.

#### Vorsicht:

**Wenn Sie die Konfiguration nicht mit Power Configurator prüfen, könnten Systemfehler sowie Fehler beim Einschalten oder bei der Mikroprozessordrosselung auftreten. Eine weitere Folge könnte sein, dass das System die Leistung des Mikroprozessors nicht vollständig nutzen kann.**

**Anmerkung:** Die folgenden Tabellen basieren auf Knoten, auf denen alle DIMM-Steckplätze, PCIe-Steckplätze und Festplattenlaufwerke bestückt sind.

Komponente	Unterstützte Konfigurationen für SD650 V3
ThinkSystem 2.400 W (230 V) v2 Platinum PSU	6 oder 9 PSUs
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	6 oder 9 PSUs  Das Kombinieren von Netzteilen verschiedener Hersteller wird nicht unterstützt.
7.200 W Titan DWC PSU	2 oder 3 PSUs
Hochleistungs-Mittelplatine	Unterstützt
Standard-Mittelplatine (nur PSU mit Luftkühlung)	Unterstützt
SMM2	Unterstützt

## Stromversorgungsrichtlinie

Komponente	Stromversorgungsrichtlinie für SD650 V3
ThinkSystem 2.400 W (230 V) v2 Platinum PSU	6 PSUs: 5+1 mit OVS oder ohne Redundanz 9 PSUs: 8+1 ohne OVS
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	6 PSUs: 5+1 mit OVS oder ohne Redundanz 9 PSUs: 8+1 ohne OVS
7.200 W Titan DWC PSU	2 PSUs, konfiguriert als 5+1-Redundanz ohne OVS 3 PSUs, konfiguriert als 8+1-Redundanz ohne OVS

**Anmerkung:** Eine Überbelegung des Stromversorgungssystems ermöglicht eine effizientere Verwendung der für das System verfügbaren Stromversorgung.

## SD650-I V3 PSU-Konfiguration

### PSU-Support-Matrix

Überprüfen Sie die Anschlusswerte für Ihre Konfiguration mithilfe der aktuellen Version von Power Configurator, um sicherzustellen, dass die Anzahl der ausgewählten Netzteile für Ihre Gehäusekonfiguration ausreichend ist. Das Tool „Power Configurator“ finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/invo-lcp>.

### Vorsicht:

**Wenn Sie die Konfiguration nicht mit Power Configurator prüfen, könnten Systemfehler sowie Fehler beim Einschalten oder bei der Mikroprozessordrosselung auftreten. Eine weitere Folge könnte sein, dass das System die Leistung des Mikroprozessors nicht vollständig nutzen kann.**

**Anmerkung:** Die folgenden Tabellen basieren auf Knoten, auf denen alle DIMM-Steckplätze, PCIe-Steckplätze und Festplattenlaufwerke bestückt sind.

Komponente	Unterstützte Konfigurationen für SD650-I V3
ThinkSystem 2.400 W (230 V) v2 Platinum PSU	6 oder 9 PSUs
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	6 oder 9 PSUs  Das Kombinieren von Netzteilen verschiedener Hersteller wird nicht unterstützt.
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs
Hochleistungs-Mittelplatine	Unterstützt
Standard-Mittelplatine (nur PSU mit Luftkühlung)	Unterstützt
SMM2	Unterstützt

## Stromversorgungsrichtlinie

Komponente	Stromversorgungsrichtlinie für SD650-I V3
ThinkSystem 2.400 W (230 V) v2 Platinum PSU	9 PSUs: 8+1 ohne OVS
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	6 PSUs: 5+1 mit OVS oder ohne Redundanz 9 PSUs: 8+1 ohne OVS
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs, konfiguriert als 8+1-Redundanz ohne OVS

**Anmerkung:** Eine Überbelegung des Stromversorgungssystems ermöglicht eine effizientere Verwendung der für das System verfügbaren Stromversorgung.

### PSU-Konfiguration für SD650-N V3

#### PSU-Support-Matrix

Überprüfen Sie die Anschlusswerte für Ihre Konfiguration mithilfe der aktuellen Version von Power Configurator, um sicherzustellen, dass die Anzahl der ausgewählten Netzteile für Ihre Gehäusekonfiguration ausreichend ist. Das Tool „Power Configurator“ finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp>.

#### Vorsicht:

**Wenn Sie die Konfiguration nicht mit Power Configurator prüfen, könnten Systemfehler sowie Fehler beim Einschalten oder bei der Mikroprozessordrosselung auftreten. Eine weitere Folge könnte sein, dass das System die Leistung des Mikroprozessors nicht vollständig nutzen kann.**

**Anmerkung:** Die folgenden Tabellen basieren auf Knoten, auf denen alle DIMM-Steckplätze, PCIe-Steckplätze und Festplattenlaufwerke bestückt sind.

Komponente	Unterstützte Konfigurationen für SD650-N V3
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	9 PSUs
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs
Hochleistungs-Mittelplatine	Unterstützt
Standard-Mittelplatine (nur PSU mit Luftkühlung)	Unterstützt
SMM2	Unterstützt

#### Stromversorgungsrichtlinie

Komponente	Stromversorgungsrichtlinie für SD650-N V3
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	9 PSUs: 8+1 ohne OVS
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs, konfiguriert als 8+1-Redundanz ohne OVS

**Anmerkung:** Eine Überbelegung des Stromversorgungssystems ermöglicht eine effizientere Verwendung der für das System verfügbaren Stromversorgung.

### SD665 V3 PSU-Konfigurationen

#### PSU-Support-Matrix

Überprüfen Sie die Anschlusswerte für Ihre Konfiguration mithilfe der aktuellen Version von Power Configurator, um sicherzustellen, dass die Anzahl der ausgewählten Netzteile für Ihre Gehäusekonfiguration

ausreichend ist. Das Tool „Power Configurator“ finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp>.

**Vorsicht:**

**Wenn Sie die Konfiguration nicht mit Power Configurator prüfen, könnten Systemfehler sowie Fehler beim Einschalten oder bei der Mikroprozessordrosselung auftreten. Eine weitere Folge könnte sein, dass das System die Leistung des Mikroprozessors nicht vollständig nutzen kann.**

**Anmerkung:** Die folgenden Tabellen basieren auf Knoten, auf denen alle DIMM-Steckplätze, PCIe-Steckplätze und Festplattenlaufwerke bestückt sind.

Komponente	Unterstützte Konfigurationen für SD665 V3
ThinkSystem 2.400 W (230 V) v2 Platinum PSU	6 oder 9 PSUs
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	6 oder 9 PSUs  Das Kombinieren von Netzteilen verschiedene Hersteller wird nicht unterstützt.
7.200 W Titan DWC PSU	2 oder 3 PSUs
Hochleistungs-Mittelplatine	Unterstützt
SMM2	Unterstützt

**Stromversorgungsrichtlinie**

Komponente	Stromversorgungsrichtlinie für SD665 V3
ThinkSystem 2.400 W (230 V) v2 Platinum PSU	6 PSUs: 5+1 mit OVS oder ohne Redundanz  9 PSUs: 8+1 ohne OVS
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	6 PSUs: 5+1 mit OVS oder ohne Redundanz  9 PSUs: 8+1 ohne OVS
7.200 W Titan DWC PSU	2 PSUs, konfiguriert als 5+1-Redundanz mit OVS  3 PSUs, konfiguriert als 8+1-Redundanz ohne OVS

**Anmerkung:** Eine Überbelegung des Stromversorgungssystems ermöglicht eine effizientere Verwendung der für das System verfügbaren Stromversorgung.

**PSU-Konfigurationen für SD665-N V3**

**PSU-Support-Matrix**

Überprüfen Sie die Anschlusswerte für Ihre Konfiguration mithilfe der aktuellen Version von Power Configurator, um sicherzustellen, dass die Anzahl der ausgewählten Netzteile für Ihre Gehäusekonfiguration ausreichend ist. Das Tool „Power Configurator“ finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp>.

**Vorsicht:**

**Wenn Sie die Konfiguration nicht mit Power Configurator prüfen, könnten Systemfehler sowie Fehler beim Einschalten oder bei der Mikroprozessordrosselung auftreten. Eine weitere Folge könnte sein, dass das System die Leistung des Mikroprozessors nicht vollständig nutzen kann.**

**Anmerkung:** Die folgenden Tabellen basieren auf Knoten, auf denen alle DIMM-Steckplätze, PCIe-Steckplätze und Festplattenlaufwerke bestückt sind.

Komponente	Unterstützte Konfigurationen für SD665-N V3
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	9 PSUs <b>Anmerkung:</b> Das Kombinieren von Netzteilen verschiedener Hersteller wird nicht unterstützt.
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs
Hochleistungs-Mittelplatine	Unterstützt
SMM2	Unterstützt

### Stromversorgungsrichtlinie

Komponente	Stromversorgungsrichtlinie für SD665-N V3
ThinkSystem 2.600 W (230 V) v2 Titanium PSU	9 PSUs: 8+1 ohne OVS
7.200 W Titan DWC PSU	3 PSUs, konfiguriert als 8+1-Redundanz ohne OVS

**Anmerkung:** Eine Überbelegung des Stromversorgungssystems ermöglicht eine effizientere Verwendung der für das System verfügbaren Stromversorgung.

## Betriebssystem implementieren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Implementieren eines Betriebssystems auf dem Server.

### Verfügbare Betriebssysteme

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Vollständige Liste der verfügbaren Betriebssysteme: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Toolbasierte Implementierung

#### • Mehrere Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Administrator

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute\\_node\\_image\\_deployment.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html)

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)

- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

#### • Ein Server

Verfügbare Tools:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
Abschnitt „Betriebssysteminstallation“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

## Manuelle Implementierung

Wenn Sie nicht auf die oben genannten Tools zugreifen können, befolgen Sie die Anweisungen unten, laden Sie die entsprechende *BS-Installationsanleitung* herunter und implementieren Sie das Betriebssystem mithilfe der Anleitung manuell.

1. Rufen Sie <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> auf.
2. Wählen Sie im Navigationsfenster ein Betriebssystem aus und klicken Sie auf **Resources (Ressourcen)**.
3. Suchen Sie den Bereich „OS Install Guides“ (BS-Installationsanleitungen) und klicken Sie auf die Installationsanweisungen. Befolgen Sie anschließend die Anweisungen, um die Implementierung des Betriebssystems auszuführen.

---

## Serverkonfiguration sichern

Nachdem Sie den Server eingerichtet oder die Konfiguration geändert haben, ist es sinnvoll, eine vollständige Sicherung der Serverkonfiguration zu erstellen.

Stellen Sie sicher, Sicherungen für die folgenden Serverkomponenten zu erstellen:

- **Verwaltungsprozessor**

Sie können die Verwaltungsprozessorkonfiguration über die Lenovo XClarity Controller-Benutzerschnittstelle sichern. Weitere Informationen zur Sicherung der Verwaltungsprozessorkonfiguration finden Sie unter:

Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Alternativ können Sie den Befehl `save` von Lenovo XClarity Essentials OneCLI verwenden, um eine Sicherung aller Konfigurationseinstellungen zu erstellen. Weitere Informationen zum Befehl `save` finden Sie unter:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

---

## Kapitel 7. Fehlerbestimmung

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Fehler eingrenzen und beheben, die möglicherweise bei Verwendung des Servers auftreten.

Lenovo Server können so konfiguriert werden, dass bei der Generierung bestimmter Ereignisse automatisch der Lenovo Support benachrichtigt wird. Sie können die automatische Benachrichtigung, auch Call-Home-Funktion genannt, in Verwaltungsanwendungen wie Lenovo XClarity Administrator konfigurieren. Bei konfigurierter automatischer Problembenachrichtigung wird der Lenovo Support automatisch benachrichtigt, wenn bei einem Server ein potenziell bedeutendes Ereignis auftritt.

Um ein Problem einzugrenzen, überprüfen Sie zuerst das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet:

- Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
- Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

### Webressourcen

- **Tech-Tipps**

Die Lenovo Supportwebsite wird fortlaufend mit den neuesten Tipps und Verfahren aktualisiert, mit deren Hilfe Sie Fehler beheben können, die möglicherweise bei Ihrem Server auftreten. Diese Tech-Tipps (auch als Retain-Tipps oder Service-Bulletins bezeichnet) stellen Vorgehensweisen zur Umgehung von Fehlern oder Lösung von Problemen im Betrieb Ihres Servers zur Verfügung.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Dokumentationssymbol **How To's** (Anleitungen).
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

- **Lenovo Rechenzentrenforum**

- Sehen Sie unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

---

## Ereignisprotokolle

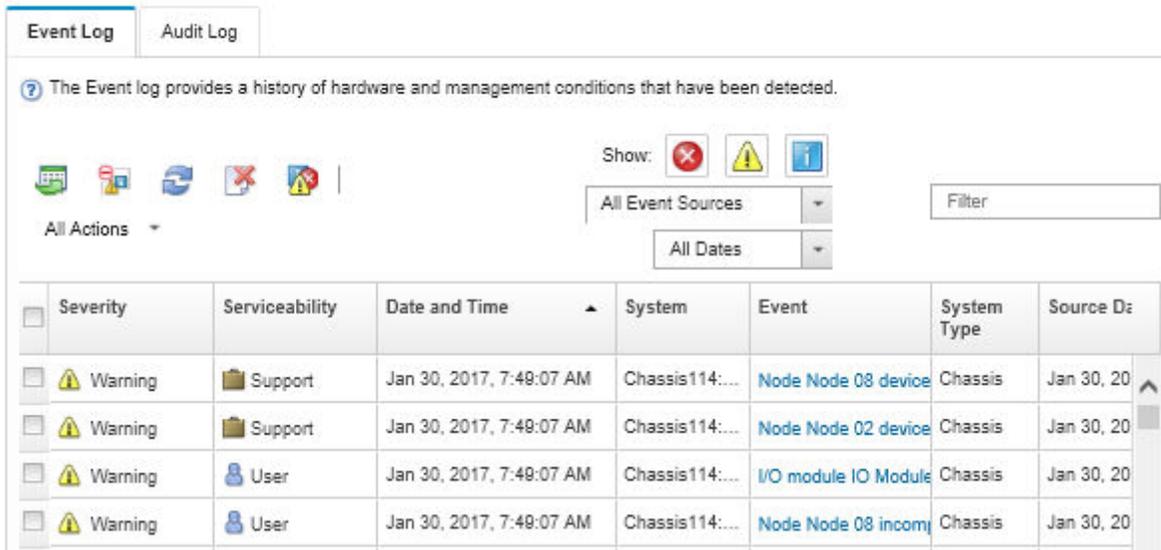
Bei einem *Alert* handelt es sich um eine Nachricht oder einen anderen Hinweis auf ein Ereignis bzw. bevorstehendes Ereignis. Alerts werden vom Lenovo XClarity Controller oder von UEFI in den Servern generiert. Diese Alerts werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll gespeichert. Wenn der Server vom Chassis Management Module 2 oder vom Lenovo XClarity Administrator verwaltet wird, werden Alerts automatisch an diese Verwaltungsanwendungen weitergeleitet.

**Anmerkung:** Eine Liste der Ereignisse einschließlich der Benutzeraktionen, die möglicherweise zur Wiederherstellung nach einem Ereignis ausgeführt werden müssen, finden Sie in der *Nachrichten- und Codereferenz* unter [https://pubs.lenovo.com/dw612s\\_neptune\\_enclosure/pdf\\_files](https://pubs.lenovo.com/dw612s_neptune_enclosure/pdf_files).

## Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Wenn Sie Lenovo XClarity Administrator zum Verwalten der Server-, Netzwerk- und Speicherhardware verwenden, können Sie die Ereignisse aller verwalteten Einheiten über den XClarity Administrator einsehen.

### Logs



The Event Log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show: [Warning] [Error] [Info]

All Event Sources [Filter]

All Dates

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Abbildung 144. Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Handhaben von XClarity-Administrator-Ereignissen finden Sie unter:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events\\_vieweventlog.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html)

## System Management Module 2-Ereignisprotokoll

Das SMM2-Ereignisprotokoll enthält alle Ereignisse, die von allen Knoten im Gehäuse empfangen wurden. Darüber hinaus enthält es Stromversorgungs- und Kühlungsereignisse.

**Anmerkung:** Neue SMM2-Ereignisse werden am Ende des Ereignisprotokolls angefügt. Das Protokoll kann bis zu 4.096 Ereignisse speichern. Um weitere Ereignisse hinzuzufügen, müssen Sie das Protokoll löschen.

### Event Log

To sort system event logs, click the 'Date/Time'.

System Event Count (Current / Maximum) 8 / 4090

Event ID	Severity	Date/Time ↓	Description
0x21070841	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	NODE2_PRESENT: Slot Or Connector sensor, Informational was asserted
0x080707a5	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2_EPOW: Power Supply sensor, Monitor was asserted
0x080701aa	⚠	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PSU_Policy_Lost: Power Supply sensor, transition to Non-Critical from OK was asserted
0x086f03e1	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Power Supply input lost (AC/DC) was asserted
0x086f00e1	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x086f00e0	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS1: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x1d6f0030	✔	2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	SMM_POWER_ON: System Boot Initiated sensor, Initiated by power up was asserted
0x106f0202	✔	2017-04-18 13:29:41 (UTC+0000)	EvtLogDisabled: Event Logging Disabled sensor, Log Area Reset/Cleared was asserted

1

Abbildung 145. SMM2-Ereignisprotokoll

## Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Der Lenovo XClarity Controller überwacht den physischen Status des Servers und seiner Komponenten mithilfe von Sensoren, die interne physische Variablen wie Temperatur, Netzspannungen, Lüftergeschwindigkeiten und Komponentenstatus messen. Der Lenovo XClarity Controller enthält verschiedene Schnittstellen für die Systemverwaltungssoftware, sodass Systemadministratoren und Benutzer die Fernverwaltung und -steuerung eines Servers aktivieren können.

Alle Komponenten des Servers werden vom Lenovo XClarity Controller überwacht und die Ereignisse werden im Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll festgehalten.

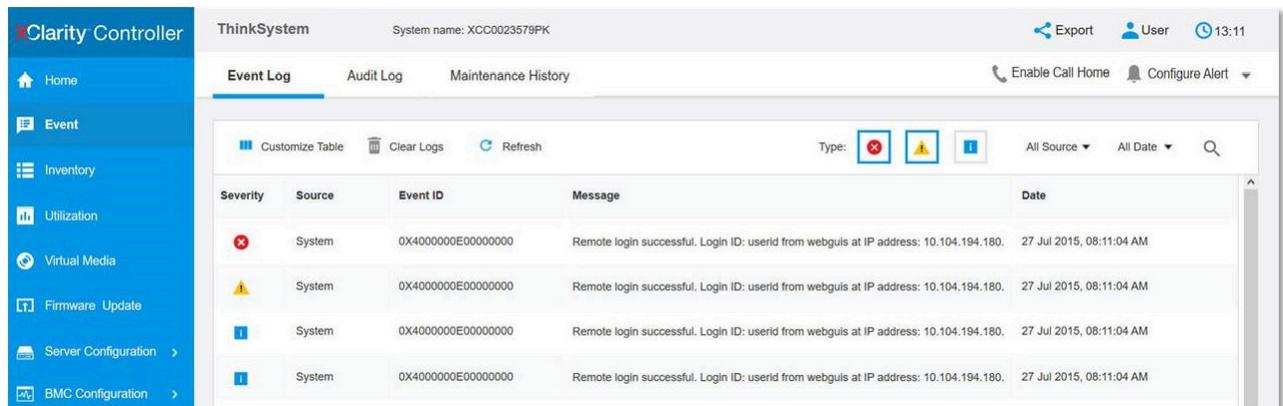


Abbildung 146. Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll

Weitere Informationen zum Zugriff auf das Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll finden Sie unter:

Abschnitt „Ereignisprotokolle anzeigen“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

## Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zu den verfügbaren System- und Diagnoseanzeigen.

### Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2)

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am SMM2 dargestellt.

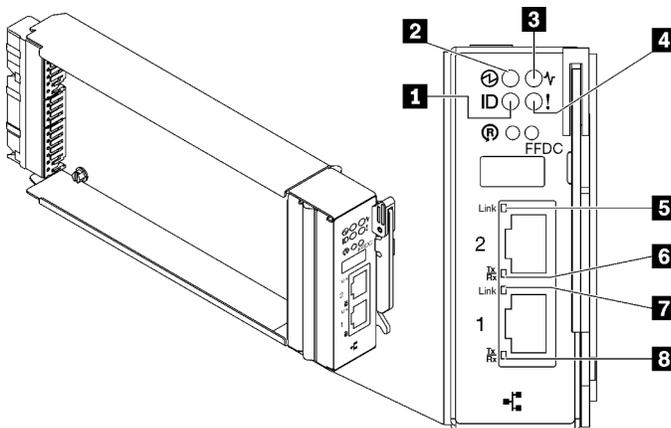


Abbildung 147. SMM2-Anzeigen

Tabelle 21. SMM2-Anschlüsse und -Anzeigen

<b>1</b> Identifikationsanzeige (blau)	<b>5</b> Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45) (grün)
<b>2</b> Betriebsanzeige (grün)	<b>6</b> Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45) (grün)
<b>3</b> Statusanzeige (grün)	<b>7</b> Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45) (grün)
<b>4</b> Anzeige für Prüfprotokoll (gelb)	<b>8</b> Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45) (grün)

**1 Identifikationsanzeige:** Wenn diese Anzeige leuchtet (blau), zeigt dies die Gehäuseposition in einem Rack an.

**2 Betriebsanzeige:** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das SMM2 mit Strom versorgt.

**3 Statusanzeige:** Diese Anzeige (grün) gibt den Betriebszustand des SMM2 an.

- **Durchgehendes Leuchten:** Auf dem SMM2 ist mindestens ein Problem aufgetreten.
- **Aus:** Wenn das Gehäuse mit Strom versorgt wird, zeigt dies an, dass beim SMM2 mindestens ein Problem aufgetreten ist.
- **Blinken:** Das SMM2 funktioniert.
  - Beim Pre-Boot-Prozess blinkt die Anzeige schnell.
    - Zehnmal pro Sekunde: Die SMM2-Hardware funktioniert und die Firmware kann initialisiert werden.
    - Zweimal pro Sekunde: Die Firmware wird initialisiert.
  - Wenn der Pre-Boot-Prozess abgeschlossen ist und das SMM2 ordnungsgemäß funktioniert, blinkt die Anzeige langsamer (etwa einmal alle zwei Sekunden).

**4 Prüfprotokollanzeige:** Diese Anzeige leuchtet (gelb), wenn ein Systemfehler aufgetreten ist. Überprüfen Sie das SMM2-Ereignisprotokoll auf weitere Informationen.

**5 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45):** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), weist dies auf eine aktive Verbindung über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 2 (Ethernet) hin.

**6 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45):** Wenn diese Anzeige blinkt (grün), weist dies auf Aktivität über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 2 (Ethernet) hin.

**7 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45):** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), weist dies auf eine aktive Verbindung über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 1 (Ethernet) hin.

**8 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45):** Wenn diese Anzeige blinkt (grün), weist dies auf Aktivität über das Verwaltungsnetzwerk bis zum Fernverwaltungs- und Konsolenanschluss 1 (Ethernet) hin.

## Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu verschiedenen Netzteilanzeigenstatuswerten und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Für SD650 V2/SD650-N V2 finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ im *Wartungshandbuch* des High-Density-Servers Informationen über die Mindestkonfiguration, die zum Starten der Lösung erforderlich ist.

Zum Starten der Lösung ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- **SD650 V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD650 V3 Einbaurahmen (mit zwei Rechenknoten)
  - Zwei Prozessoren pro Knoten
  - 16 DIMMs pro Knoten
  - Zwei CFF v4-Netzteile (2.400 W oder höher) oder ein DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD650-I V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD650-I V3 Einbaurahmen (mit einem Rechenknoten und einem GPU-Knoten)
  - Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
  - Vier Intel OAM GPU auf dem GPU-Knoten
  - 16 DIMMs auf dem Rechenknoten
  - Zwei CFF v4-Netzteile (2.400 W oder höher) oder ein DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD650-N V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD650-N V3 Einbaurahmen
  - Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
  - Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7)
  - 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 4 und 13 (ein DIMM pro Prozessor)
  - Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD665 V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD665 V3 Einbaurahmen (mit zwei Rechenknoten)
  - Zwei Prozessoren pro Knoten
  - 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor)
  - Zwei CFF v4-Netzteile (2.400 W oder höher) oder ein DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD665-N V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD665-N V3-Einbaurahmen
  - Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
  - Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzplatine (4 Connect-X 7)
  - 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor)
  - Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

Die Netzteile empfangen den Netzstrom von einer Wechselstromquelle mit 200 bis 240 V und wandeln die Eingangswchselfspannung in Ausgangsstrom mit einer Spannung von 12 V um. Die Netzteile können eine automatische Bereichsanpassung innerhalb des Bereichs der Netzspannung vornehmen. Für das Gehäuse steht eine gemeinsame Stromversorgungsdomäne zur Verfügung, die Strom an alle DWC Einbaurahmen und Module über die Systemmittelplatine verteilt.

Wechselstromredundanz wird erreicht, wenn die Anschlüsse des Wechselstromkabels zwischen unabhängigen Wechselstromkreisen verteilt werden.

Jedes Netzteil verfügt über interne Lüfter und einen Controller. Der Netzteilcontroller kann von jedem beliebigen installierten Netzteil mit Strom versorgt werden, das Strom über die Mittelplatine liefert.

**Achtung:** Die Netzteile verfügen über interne Kühlungsventilatoren. Blockieren Sie daher nie die Entlüftungsschlitze der Lüfter.

Sie müssen immer alle neun Netzteile installieren. Dabei spielen weder der Netzteiltyp, die Netzbelastung des Gehäuses noch die ausgewählte Stromversorgungsrichtlinie für das Gehäuse eine Rolle.

Das Gehäuse unterstützt nicht den kombinierten Betrieb von Netzteilen mit niedriger Eingangsspannung und Netzteilen mit hoher Eingangsspannung. Wenn Sie beispielsweise ein Netzteil mit einer Eingangsspannung von 100 - 127 V Wechselstrom in einem Gehäuse installieren, in dem sich Netzteile mit 200 - 240 V Wechselstrom befinden, wird das Netzteil mit 100 - 127 V nicht eingeschaltet. Dieselbe Einschränkung gilt für ein Gehäuse mit Netzteilen mit 100 - 127 V Wechselstrom. Wenn Sie ein Netzteil mit 200 - 240 V Wechselstrom in einem Gehäuse installieren, das von einem Netzteil mit 100 - 127 V Wechselstrom betrieben wird, wird das Netzteil mit 200 - 240 V Wechselstrom nicht eingeschaltet.

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am Netzteil dargestellt:

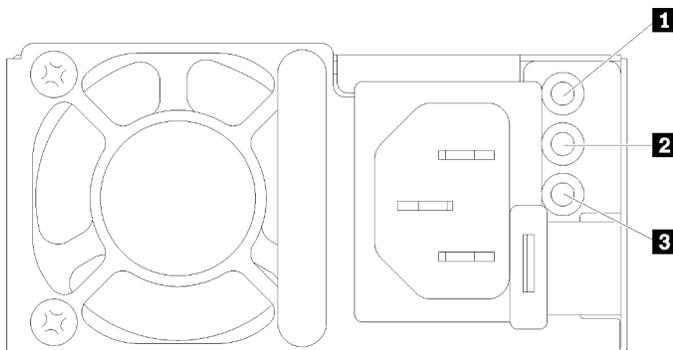


Abbildung 148. Anzeigen am Wechselstromnetzteil

<b>1</b> Betriebsanzeige für eingehenden Wechselstrom (grün)	<b>3</b> Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
<b>2</b> Anzeige für ausgehenden Gleichstrom (grün)	

Jedes Netzteil weist die folgenden drei Anzeigen auf:

**1 Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün):** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das Netzteil mit Netzstrom durch die Wechselstromversorgung versorgt.

**2 Betriebsanzeige für Gleichstrom (grün):** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird die Mittelplatine des Gehäuses durch das Netzteil mit Gleichstrom versorgt.

**■ Fehleranzeige für Netzteil (gelb):** Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), zeigt dies an, dass ein Fehler im Netzteil vorliegt. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team für eine Überprüfung des PSU-Datenprotokolls.

**Anmerkung:** Bevor Sie das Wechselstromkabel vom Netzteil abziehen oder das Netzteil aus dem Gehäuse entfernen, stellen Sie sicher, dass die Kapazität der verbleibenden Netzteile ausreicht, um die Mindestanforderungen der Stromversorgung für alle Komponenten im Gehäuse zu erfüllen.

## DWC Netzteilanzeigen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Anzeigenstatus von verschiedenen DWC Netzteilen und Vorschläge zu entsprechenden Maßnahmen.

Für SD650 V2/SD650-N V2 finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* des High-Density-Servers Informationen über die Mindestkonfiguration, die zum Starten der Lösung erforderlich ist.

Zum Starten der Lösung ist die folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- **SD650 V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD650 V3 Einbaurahmen (mit zwei Rechenknoten)
  - Zwei Prozessoren pro Knoten
  - 16 DIMMs pro Knoten
  - Zwei CFF v4-Netzteile (2.400 W oder höher) oder ein DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD650-I V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD650-I V3 Einbaurahmen (mit einem Rechenknoten und einem GPU-Knoten)
  - Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
  - Vier Intel OAM GPU auf dem GPU-Knoten
  - 16 DIMMs auf dem Rechenknoten
  - Zwei CFF v4-Netzteile (2.400 W oder höher) oder ein DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD650-N V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD650-N V3 Einbaurahmen
  - Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
  - Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzwerkplatine (4 Connect-X 7)
  - 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 4 und 13 (ein DIMM pro Prozessor)
  - Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD665 V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD665 V3 Einbaurahmen (mit zwei Rechenknoten)
  - Zwei Prozessoren pro Knoten

- 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor)
- Zwei CFF v4-Netzteile (2.400 W oder höher) oder ein DWC PSU
- Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)
- **SD665-N V3**
  - Ein DW612S Gehäuse
  - Ein SD665-N V3-Einbaurahmen
  - Zwei Prozessoren auf dem Rechenknoten
  - Eine NVIDIA HGX H100 4-GPU-Platine und Netzplatine (4 Connect-X 7)
  - 2 DIMMs pro Knoten in Steckplatz 6 und 19 (ein DIMM pro Prozessor)
  - Zwei CFF v4-Netzteile oder eine DWC PSU
  - Ein Laufwerk (alle Typen) (falls das Betriebssystem für Debuggingzwecke benötigt wird)

Die Netzteile empfangen den Netzstrom von einer Wechselstromquelle mit 200 bis 240 V und wandeln die Eingangswchselspannung in Ausgangsstrom mit einer Spannung von 12 V um. Die Netzteile können eine automatische Bereichsanpassung innerhalb des Bereichs der Netzspannung vornehmen. Für das Gehäuse steht eine gemeinsame Stromversorgungsdomäne zur Verfügung, die Strom an alle DWC Einbaurahmen und Module über die Systemmittelplatine verteilt.

Wechselstromredundanz wird erreicht, wenn die Anschlüsse des Wechselstromkabels zwischen unabhängigen Wechselstromkreisen verteilt werden.

Jedes DWC Netzteil verfügt über interne Wasserkreisläufe und einen Controller. Der Netzteilcontroller kann von jedem beliebigen installierten Netzteil mit Strom versorgt werden, das Strom über die Mittelplatine liefert.

Sie müssen immer alle drei DWC Netzteile installieren. Dabei spielen weder der Netzteiltyp, die Netzbelastung des Gehäuses noch die ausgewählte Stromversorgungsrichtlinie für das Gehäuse eine Rolle.

Das Gehäuse unterstützt nicht den kombinierten Betrieb von Netzteilen mit niedriger Eingangsspannung und Netzteilen mit hoher Eingangsspannung. Wenn Sie beispielsweise ein Netzteil mit einer Eingangsspannung von 100 - 127 V Wechselstrom in einem Gehäuse installieren, in dem sich Netzteile mit 200 - 240 V Wechselstrom befinden, wird das Netzteil mit 100 - 127 V nicht eingeschaltet. Dieselbe Einschränkung gilt für ein Gehäuse mit Netzteilen mit 100 - 127 V Wechselstrom. Wenn Sie ein Netzteil mit 200 - 240 V Wechselstrom in einem Gehäuse installieren, das von einem Netzteil mit 100 - 127 V Wechselstrom betrieben wird, wird das Netzteil mit 200 - 240 V Wechselstrom nicht eingeschaltet.

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am DWC Netzteil dargestellt:

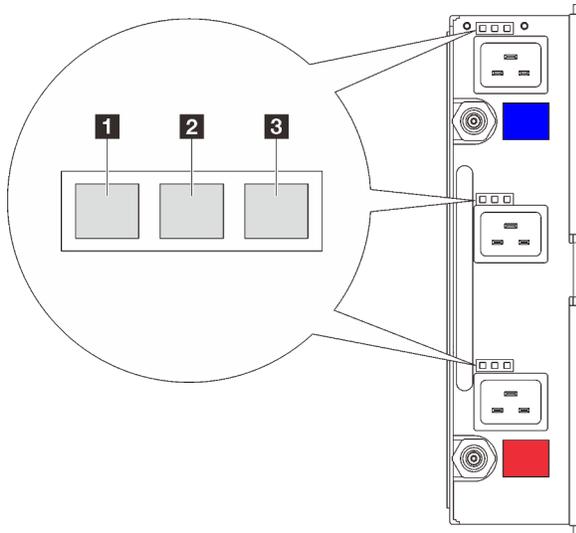


Abbildung 149. DWC Netzteilanzeigen

<b>1</b> Betriebsanzeige für eingehenden Wechselstrom (grün)	<b>3</b> Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
<b>2</b> Anzeige für ausgehenden Gleichstrom (grün)	

Es gibt neun Anzeigen an jedem DWC Netzteil (drei pro Netzteilposition):

**1 Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün):** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird das DWC Netzteil in der entsprechenden Netzteilposition mit Wechselstrom versorgt.

**2 Betriebsanzeige für Gleichstrom (grün):** Wenn diese Anzeige leuchtet (grün), wird die Mittelplatine des Gehäuses durch die entsprechende Netzteilposition mit Gleichstrom versorgt.

**3 Fehleranzeige für Netzteil (gelb):** Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), zeigt dies an, dass ein Fehler bei der entsprechenden Netzteilposition vorliegt. Erstellen Sie einen Speicherauszug des FFDC-Protokolls vom System und wenden Sie sich an das Lenovo Back-End-Support-Team für eine Überprüfung des PSU-Datenprotokolls.

**Anmerkung:** Bevor Sie das Wechselstromkabel vom DWC Netzteil abziehen oder das DWC Netzteil aus dem Gehäuse entfernen, stellen Sie sicher, dass die Kapazität der verbleibenden Netzteile ausreicht, um die Mindestanforderungen der Stromversorgung für alle Komponenten im Gehäuse zu erfüllen.

## Tropfsensor-Anzeige

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen am Tropfsensor dargestellt.

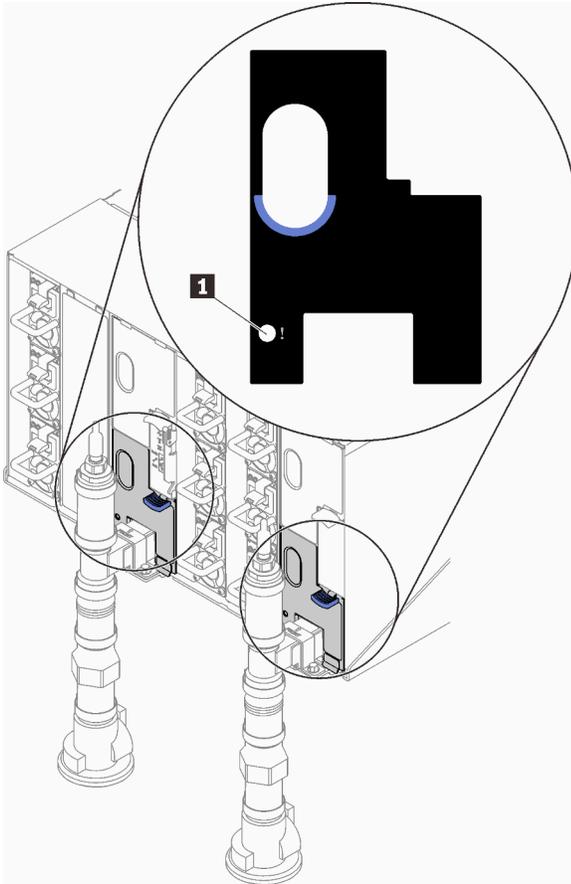


Abbildung 150. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 22. Tropfsensor-Anzeige

<p><b>1</b> Tropfsensor-Anzeige (gelb)</p>
--

**1 Tropfsensor-Anzeige:** Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), hat der Tropfsensor Wasser in seinem Auffangbecken festgestellt.

## Verfahren zur Bestimmung allgemeiner Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt zum Beheben von Problemen, wenn das Ereignisprotokoll keine bestimmten Fehler enthält oder der Server nicht funktioniert.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wodurch ein Problem verursacht wird und die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server ordnungsgemäß verkabelt ist.
3. Falls zutreffend, entfernen Sie jeweils eine der folgenden Einheiten (bzw. trennen Sie die Verbindung zu der jeweiligen Einheit), bis Sie den Fehler bestimmt haben. Schalten Sie den Server ein und konfigurieren Sie ihn, wenn Sie eine Einheit entfernt oder die Verbindung zur jeweiligen Einheit getrennt haben.
  - Alle externen Einheiten
  - Einheit für Überspannungsschutz (auf dem Server)
  - Drucker, Maus und Einheiten eines anderen Herstellers (nicht Lenovo)
  - Alle Adapter

- Festplattenlaufwerke
- Speichermodule, bis die für den Server unterstützte Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke erreicht ist.

Informationen zu SD650 V2/SD650-N V2 finden Sie unter <https://pubs.lenovo.com/sd650-v2/>.

Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie im Abschnitt „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.

- SD650 V3: <https://pubs.lenovo.com/sd650-v3/>
- SD650-I V3: <https://pubs.lenovo.com/sd650-i-v3/>
- SD650-N V3: <https://pubs.lenovo.com/sd650-n-v3/>
- SD665 V3: <https://pubs.lenovo.com/sd665-v3/>
- SD665-N V3: <https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/>

#### 4. Schalten Sie den Server ein.

Wenn das Problem durch Entfernen eines Adapters vom Server behoben wurde, jedoch erneut auftritt, sobald Sie denselben Adapter wieder installieren, überprüfen Sie den Adapter. Wenn das Problem auch nach dem Austausch des Adapters weiterhin auftritt, probieren Sie einen anderen PCIe-Steckplatz.

Wenn Sie einen Netzwerkfehler vermuten und der Server alle Systemtests fehlerfrei durchläuft, überprüfen Sie die Netzwerkverkabelung außerhalb des Servers.

## Vermutete Fehler bei der Stromversorgung beheben

Das Beheben von Fehlern bei der Stromversorgung kann schwierig sein. Ein Kurzschluss kann beispielsweise an jeder der Stromversorgungsleisten vorliegen. Normalerweise bewirkt ein Kurzschluss, dass das Subsystem für den Netzanschluss aufgrund einer Überstrombedingung abgeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen vermuteten Fehler bei der Stromversorgung zu diagnostizieren und zu beheben:

Schritt 1. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll und beheben Sie alle auf die Stromversorgung bezogenen Fehler.

**Anmerkung:** Beginnen Sie mit dem Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet. Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 199.

Schritt 2. Suchen Sie nach Kurzschlüssen, z. B. nach losen Schrauben, die auf einer Platine einen Kurzschluss verursachen.

Schritt 3. Entfernen Sie die Adapter und ziehen Sie alle Kabel und Netzkabel von allen internen und externen Einheiten ab, bis der Server die Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke aufweist, die zum Starten des Servers benötigt wird. Informationen zur Mindestkonfiguration für Ihren Server finden Sie unter „Mindestkonfiguration für Debuggingzwecke“ im Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.

Schritt 4. Schließen Sie alle Wechselstromkabel wieder an und schalten Sie den Server ein. Wenn der Server erfolgreich gestartet wird, setzen Sie die Adapter bzw. die Einheiten einzeln nacheinander wieder ein, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Wenn der Server mit der Mindestkonfiguration nicht startet, ersetzen Sie eine Komponente der Mindestkonfiguration nach der anderen, bis Sie den Fehler bestimmt haben.

## Vermutete Fehler am Ethernet-Controller beheben

Die Methode, die Sie zum Testen des Ethernet-Controllers verwenden sollten, richtet sich nach dem verwendeten Betriebssystem. Lesen Sie die Informationen zu Ethernet-Controllern in der Dokumentation zum Betriebssystem und die Readme-Datei zum Einheits-treiber für den Ethernet-Controller.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu versuchen, vermutete Fehler am Ethernet-Controller zu beheben:

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob die richtigen Einheitentreiber, die im Lieferumfang des Servers enthalten sind, installiert und auf dem neuesten Stand sind.

Schritt 2. Stellen Sie sicher, dass das Ethernet-Kabel ordnungsgemäß installiert ist.

- Das Kabel muss mit allen Anschlüssen ordnungsgemäß verbunden sein. Wenn das Kabel ordnungsgemäß verbunden ist, das Problem aber weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Kabel.
- Wenn Sie den Ethernet-Controller auf den Betrieb mit 100 Mb/s oder 1000 Mb/s eingestellt haben, müssen Sie Kabel der Kategorie 5 verwenden.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Hub das automatische Herstellen von Verbindungen unterstützt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie den integrierten Ethernet-Controller manuell konfigurieren, sodass die Geschwindigkeit und der Duplexmodus des Controllers denen des Hub entsprechen.

Schritt 4. Überprüfen Sie die Anzeigen des Ethernet-Controllers am Server. Diese Anzeigen weisen darauf hin, ob bei einem Anschluss, einem Kabel oder einem Hub ein Fehler aufgetreten ist.

Informationen zu den Positionen der Anzeigen des Ethernet-Controllers finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 201](#).

- Die Anzeige für den Ethernet-Verbindungsstatus leuchtet, wenn der Ethernet-Controller einen Verbindungsimpuls vom Hub empfängt. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist möglicherweise ein Anschluss oder Kabel defekt, oder es ist ein Fehler am Hub aufgetreten.
- Die Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität leuchtet, wenn der Ethernet-Controller Daten über das Ethernet sendet oder empfängt. Wenn keine Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität vorliegt, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Schritt 5. Überprüfen Sie die Anzeige für Netzwerkaktivität am Server. Die Anzeige für Netzwerkaktivität leuchtet, wenn Daten im Ethernet-Netz aktiv sind. Wenn die Anzeige für Netzwerkaktivität nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass der Hub und das Netzwerk in Betrieb und die richtigen Einheitentreiber installiert sind.

Informationen zur Position der Anzeige für Netzwerkaktivität finden Sie unter [„Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige“ auf Seite 201](#).

Schritt 6. Überprüfen Sie, ob die Ursache für den Fehler mit dem Betriebssystem zusammenhängt, und stellen Sie sicher, dass die Betriebssystemtreiber ordnungsgemäß installiert sind.

Schritt 7. Stellen Sie sicher, dass die Einheitentreiber des Clients und die des Servers dasselbe Protokoll verwenden.

Wenn der Ethernet-Controller weiterhin keine Verbindung zum Netz aufbauen kann, die Hardware jedoch funktioniert, sollte der Netzadministrator weitere mögliche Fehlerursachen überprüfen.

---

## Fehlerbehebung nach Symptom

Mithilfe dieser Informationen können Sie Lösungen zu Fehlern mit bestimmten Symptomen finden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die in diesem Abschnitt enthaltenen symptom-basierten Fehlerbehebungsinformationen zu verwenden:

1. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll der Anwendung, die den Server verwaltet, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um die Ereigniscodes zu beheben.
  - Wenn Sie den Server über Lenovo XClarity Administrator verwalten, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Administrator-Ereignisprotokoll.
  - Wenn Sie eine andere Verwaltungsanwendung verwenden, beginnen Sie mit dem Lenovo XClarity Controller-Ereignisprotokoll.

Weitere Informationen zu Ereignisprotokollen finden Sie unter „[Ereignisprotokolle](#)“ auf Seite 199.

2. Lesen Sie sich diesen Abschnitt durch, um die aufgetretenen Symptome in der Fehlerbehebungstabelle in diesem Abschnitt zu finden, und befolgen Sie die vorgeschlagenen Aktionen, um das Problem zu beheben.
3. Kontaktieren Sie die Unterstützung, falls das Problem weiterhin besteht (siehe „[Support kontaktieren](#)“ auf Seite 235).

## Festplattenlaufwerk - Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme in Zusammenhang mit den Festplattenlaufwerken beheben.

- „[Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.](#)“ auf Seite 211

### Server kann ein Festplattenlaufwerk nicht erkennen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Prüfen Sie, ob das Laufwerk für den Server unterstützt wird. Eine Liste der unterstützten Festplattenlaufwerke finden Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>.
2. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk ordnungsgemäß an der Laufwerkposition sitzt und die Laufwerksanschlüsse keine physischen Beschädigungen aufweisen.
3. Führen Sie die Diagnosetests für den SAS/SATA-Adapter und die Festplattenlaufwerke aus. Wenn Sie einen Server starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die Schnittstelle LXPM angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Festplattenlaufwerkdiagnose über diese Schnittstelle ausführen. Klicken Sie auf der Diagnoseseite auf **Diagnose ausführen** → **Plattenlaufwerktest**.

Basierend auf diesen Tests:

- Wenn der Adapter den Test besteht, aber die Laufwerke nicht erkannt werden, tauschen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine aus und führen Sie den Test erneut aus.
- Tauschen Sie die Rückwandplatine aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, trennen Sie das Signalkabel der Rückwandplatine vom Adapter und führen Sie den Test erneut aus.
- Wenn der Adapter den Test nicht besteht, tauschen Sie den Adapter aus.

## Sporadisch auftretende Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie sporadisch auftretende Fehler beheben.

- „[Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten](#)“ auf Seite 211
- „[Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine \(KVM\)](#)“ auf Seite 212
- „[Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts](#)“ auf Seite 212

### Sporadisch auftretende Fehler bei externen Einheiten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
2. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Einheitentreiber installiert sind. Die entsprechende Dokumentation finden Sie auf der Website des Herstellers.
3. Bei einer USB-Einheit:
  - a. Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → USB-Konfiguration**.

- b. Schließen Sie die Einheit an einen anderen Anschluss an. Falls Sie einen USB-Hub verwenden, entfernen Sie den Hub und schließen Sie die Einheit direkt an den Rechenknoten an. Stellen Sie sicher, dass die Einheit für den Anschluss ordnungsgemäß konfiguriert ist.

### **Sporadisch auftretende Fehler bei der kernelbasierten virtuellen Maschine (KVM)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

#### **Videoprobleme:**

1. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie ihn an einem anderen Rechenknoten testen.
3. Testen Sie das Konsolenverteilerkabel an einem funktionierenden Rechenknoten, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie das Konsolenverteilerkabel, wenn es fehlerhaft ist.

#### **Tastaturprobleme:**

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

#### **Mausprobleme:**

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und das Konsolenverteilerkabel ordnungsgemäß angeschlossen und gesichert sind.

### **Sporadisch auftretende unerwartete Warmstarts**

**Anmerkung:** Einige nicht behebbare Fehler erfordern einen Neustart des Servers, sodass eine Einheit, wie z. B. ein DIMM oder ein Prozessor, deaktiviert werden kann, damit das System ordnungsgemäß bootet.

1. Wenn das Zurücksetzen beim POST und mit aktiviertem POST-Überwachungszeitgeber stattfindet, stellen Sie sicher, dass der Wert für den Überwachungszeitgeber ausreichend Zeit zulässt (POST-Überwachungszeitgeber).

Um die POST-Watchdog-Zeit zu prüfen, starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **BMC-Einstellungen → POST-Überwachungszeitgeber**.

2. Wenn das Zurücksetzen nach dem Start des Betriebssystems auftritt, öffnen Sie das Betriebssystem bei ordnungsgemäßigem Systembetrieb und richten Sie den Kernelabbildprozess des Betriebssystems ein (die Basisbetriebssysteme von Windows und Linux verwenden unterschiedliche Verfahren). Öffnen Sie das UEFI-Konfigurationsmenü und deaktivieren Sie die Funktion oder deaktivieren Sie sie mit dem folgenden OneCli-Befehl.

```
OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmcxcc_userid PASSWORD@xcc_ipaddress
```

3. Rufen Sie das Ereignisprotokoll des Management-Controller auf, um nach einem Ereigniscode zu suchen, der auf einen Neustart hinweist. Weitere Informationen zum Anzeigen des Ereignisprotokolls finden Sie unter „**Ereignisprotokolle**“ auf Seite 199. Wenn Sie das Linux-Basisbetriebssystem

verwenden, erfassen Sie alle Protokolle und senden Sie diese zur weiteren Untersuchung an den Lenovo Support.

## Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Fehler an Tastatur, Maus, KVM-Schalter oder USB-Einheit beheben.

- [„Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht“ auf Seite 213](#)
- [„Die Maus funktioniert nicht“ auf Seite 213](#)
- [„Probleme mit KVM-Schalter“ auf Seite 213](#)
- [„Die USB-Einheit funktioniert nicht“ auf Seite 213](#)

### Alle oder einige Tasten der Tastatur funktionieren nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Tastaturkabel ist fest angeschlossen.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
2. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden, führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren Sie den tastaturlosen Betrieb.
3. Wenn Sie eine USB-Tastatur verwenden und diese an einen USB-Hub angeschlossen ist, ziehen Sie die Tastatur vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.
4. Schließen Sie die USB-Tastatur an einen anderen verfügbaren USB-Anschluss an.
5. Tauschen Sie die Tastatur aus.

### Die Maus funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Kabel der Maus ist fest an den Server angeschlossen.
  - Die Einheitentreiber für die Maus sind ordnungsgemäß installiert.
  - Der Server und der Bildschirm sind eingeschaltet.
  - Die Maus ist als Zusatzeinrichtung im Setup Utility aktiviert.
2. Wenn Sie eine USB-Maus verwenden, die an einen USB-Hub angeschlossen ist, trennen Sie die Maus vom Hub und schließen Sie sie direkt an den Server an.
3. Schließen Sie die USB-Maus an einen anderen verfügbaren USB-Anschluss an.
4. Tauschen Sie die Maus aus.

### Probleme mit KVM-Schalter

1. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter von Ihrem Server unterstützt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass der KVM-Schalter ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
3. Wenn Tastatur, Maus oder Bildschirm regulär mit direkter Verbindung zum Server betrieben werden können, tauschen Sie den KVM-Schalter aus.

### Die USB-Einheit funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der richtige Einheitentreiber für USB-Einheiten wurde installiert.
  - Das Betriebssystem unterstützt USB-Einheiten.
2. Stellen Sie sicher, dass die USB-Konfigurationsoptionen in der Systemkonfiguration richtig festgelegt sind.

Starten Sie den Server neu und drücken Sie die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die LXPM-Schnittstelle der Systemeinrichtung anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Klicken Sie anschließend auf **Systemeinstellungen** → **Einheiten und E/A-Anschlüsse** → **USB-Konfiguration**.

3. Wenn Sie einen USB-Hub verwenden, ziehen Sie die USB-Einheit vom Hub ab und schließen Sie sie direkt an den Server an.

## Speicherfehler

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Speicherprobleme beheben können.

### Häufig auftretende Speicherfehler

- „Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt“ auf Seite 214
- „Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers“ auf Seite 214
- „Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt“ auf Seite 215

### Mehrere Speichermodule in einem Kanal werden als fehlerhaft erkannt

**Anmerkung:** Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind. Starten Sie den Server dann erneut.
2. Entfernen Sie von den erkannten Speichermodulen das Speichermodul mit der höchsten Nummer und ersetzen Sie es durch ein identisches und funktionierendes Speichermodul. Starten Sie anschließend den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf. Wenn die Fehler nach dem Austausch aller identifizierten Speichermodule weiterhin auftreten, fahren Sie mit Schritt 4 fort.
3. Setzen Sie die entfernten Speichermodule einzeln nacheinander wieder in die ursprünglichen Steckplätze ein. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodul erneut, bis Sie das fehlerhafte Speichermodul bestimmen können. Ersetzen Sie jedes fehlerhafte Speichermodul durch ein identisches, funktionsfähiges Speichermodul. Starten Sie den Server dann nach jedem Speichermodulaustausch erneut. Wiederholen Sie Schritt 3, bis Sie alle entfernten Speichermodule überprüft haben.
4. Ersetzen Sie von den identifizierten Speichermodulen das mit der höchsten Nummer und starten Sie dann den Server neu. Wiederholen Sie den Vorgang ggf.
5. Vertauschen Sie die Speichermodule zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
6. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplattenbaugruppe).

### Angezeigter Systemspeicher liegt unterhalb des installierten physischen Speichers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

**Anmerkung:** Bei jedem Installieren oder Entfernen eines Speichermoduls müssen Sie die Stromversorgung des Servers unterbrechen. Warten Sie dann 10 Sekunden, bevor Sie den Server erneut starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Es leuchten keine Fehleranzeigen, siehe „[Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige](#)“ auf Seite 201.

- Auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) leuchten keine Fehleranzeigen für Speichermodule.
  - Die Abweichung wird nicht durch Speicherkanalspiegelung verursacht.
  - Die Speichermodule sind ordnungsgemäß eingesetzt.
  - Es wurde der richtige Speichermodultyp installiert (Anforderungen siehe Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte).
  - Nach Änderung oder Austausch eines Speichermoduls wird die Speicherkonfiguration im Setup Utility entsprechend aktualisiert.
  - Alle Speichergruppen sind aktiviert. Möglicherweise wurde eine Speichergruppe vom Server beim Auftreten eines Fehlers automatisch deaktiviert, oder eine Speichergruppe wurde manuell deaktiviert.
  - Es gibt keine Speicherabweichung, wenn für den Server die minimale Speicherkonfiguration verwendet wird.
2. Überprüfen Sie, ob die Speichermodule richtig eingesetzt sind, und starten Sie den Server dann erneut.
  3. Überprüfen Sie das POST-Fehlerprotokoll auf folgende Punkte hin:
    - Wenn ein Speichermodul durch ein SMI (System Management Interrupt) deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Speichermodul.
    - Wenn ein Speichermodul von einem Benutzer oder beim POST deaktiviert wurde, überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingesetzt ist. Anschließend führen Sie das Setup Utility aus und aktivieren das Speichermodul.
  4. Führen Sie die Speicherdiagnoseprogramme aus. Wenn Sie eine Lösung starten und die Taste gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm drücken, wird standardmäßig die LXPM-Schnittstelle angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Start“ in der LXPM-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Sie können die Speicherdiagnoseprogramme über diese Schnittstelle ausführen. Wechseln Sie auf der Diagnoseseite zu **Diagnose ausführen → Erweiterter Hauptspeichertest**.
  5. Vertauschen Sie die Module zwischen den Kanälen (desselben Prozessors), und starten Sie dann den Server erneut. Wenn der Fehler in Beziehung zu einem Speichermodul steht, ersetzen Sie das fehlerhafte Speichermodul.
  6. Aktivieren Sie alle Speichermodule wieder mit dem Setup Utility und starten Sie dann den Server neu.
  7. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Installieren Sie das fehlerhafte Speichermodul in einem Speichermodul-Steckplatz für Prozessor 2 (sofern installiert), um sicherzustellen, dass weder der Prozessor noch der Speichermodul-Steckplatz die Fehlerursache sind.
  8. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

### **Es wurde eine ungültige Speicherbestückung erkannt**

Gehen Sie wie folgt vor, wenn diese Warnung angezeigt wird:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Lesen Sie für die Anforderungen den Abschnitt „Installationsregeln und -reihenfolge für Speichermodule“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte, um sicherzustellen, dass die vorliegende Speichermodul-Bestückungsreihenfolge unterstützt wird.
2. Wenn die vorliegende Sequenz in der Tat unterstützt wird, überprüfen Sie, ob eines der Module in Setup Utility als "deaktiviert" angezeigt wird.
3. Setzen Sie das Modul, das als "deaktiviert" angezeigt wird, erneut ein und starten Sie das System neu.
4. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Speichermodul aus.

## Bildschirm- und Videoprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Bildschirm- oder Videoprobleme beheben.

- [„Der Bildschirm ist leer“ auf Seite 216](#)
- [„Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer“ auf Seite 216](#)
- [„Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige“ auf Seite 216](#)

### Der Bildschirm ist leer

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass der erwartete Bootmodus nicht von „UEFI“ zu „Legacy“ geändert wurde oder umgekehrt.

1. Wenn der Server mit einem KVM-Schalter verbunden ist, umgehen Sie den KVM-Schalter, um diesen als mögliche Fehlerursache auszuschließen: Schließen Sie das Bildschirmkabel direkt an den richtigen Anschluss an der Rückseite des Servers an.
2. Wenn Sie einen zusätzlichen Videoadapter installiert haben, ist die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller deaktiviert. Entfernen Sie den zusätzlichen Videoadapter, wenn Sie die Fernpräsenzfunktion des Management-Controller verwenden möchten.
3. Wenn Sie den Server einschalten und Grafikadapter installiert sind, wird nach etwa 3 Minuten das Lenovo Logo auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang beim Laden des Systems.
4. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Der Server ist eingeschaltet und wird mit Strom versorgt.
  - Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt.
5. Stellen Sie ggf. sicher, dass der Bildschirm vom richtigen Server gesteuert wird.
6. Stellen Sie sicher, dass das Video nicht durch beschädigte Server-Firmware beeinträchtigt wird, siehe [„Firmware aktualisieren“ auf Seite 187](#).
7. Beobachten Sie die Anzeigen auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe); wenn sich die Codes ändern, fahren Sie mit Schritt 6 fort.
8. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.
  - a. Bildschirm
  - b. Videoadapter (sofern installiert)
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine

### Der Bildschirm ist beim Starten einiger Anwendungsprogramme leer

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Das Anwendungsprogramm stellt keinen Bildschirmmodus ein, der höher ist, als es die Leistung des Bildschirms zulässt.
  - Die erforderlichen Einheits-treiber für die Anwendung wurden installiert.

### Wackelige, unleserliche oder verzerrte Anzeige, vertikaler Bilddurchlauf oder Flimmern der Anzeige

1. Wenn durch die Bildschirmselfstests kein Fehler festgestellt wurde, können Sie den Fehler möglicherweise beheben, indem Sie den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die von anderen Einheiten erzeugt werden (wie z. B. von Transformatoren, Neonröhren und anderen Bildschirmen), können Anzeigeabweichungen oder verzerrte und unleserliche Anzeigen zur Folge haben. Ist dies der Fall, schalten Sie den Bildschirm aus.

**Achtung:** Wenn der Bildschirm bewegt wird, während er eingeschaltet ist, kann dies zu einer Verfärbung der Anzeige führen.

Stellen Sie den Bildschirm mindestens in einem Abstand von 305 mm (12 Zoll) zu der Einheit auf, die die Fehler verursacht, und schalten Sie den Bildschirm ein.

**Anmerkungen:**

- a. Zur Vermeidung von Schreib-/Lesefehlern auf dem Diskettenlaufwerk sollte der Abstand zwischen dem Bildschirm und einem externen Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm (3 Zoll) betragen.
- b. Bildschirmkabel anderer Hersteller können unvorhersehbare Probleme verursachen.
2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig angeschlossen ist.
3. Ersetzen Sie die in Schritt 2 aufgeführten Komponenten nacheinander in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut:
  - a. Bildschirmkabel
  - b. Videoadapter (sofern installiert)
  - c. Bildschirm
  - d. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

## Netzwerkprobleme

Mit diesen Informationen können Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Netzwerk beheben.

- [„Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden“ auf Seite 217](#)
- [„Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.“ auf Seite 217](#)

### Der Server kann nicht mit Wake on LAN in Betrieb genommen werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Wenn Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen verwenden und der Server über den Ethernet 5-Anschluss mit dem Netzwerk verbunden ist, überprüfen Sie das Systemfehlerprotokoll oder das IMM2-Systemereignisprotokoll (siehe [„Ereignisprotokolle“ auf Seite 199](#)) und stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - a. Lüfter 3 wird im Bereitschaftsmodus ausgeführt, wenn der integrierte Emulex-10GBase-T-Adapter mit zwei Anschlüssen installiert ist.
  - b. Die Raumtemperatur ist nicht zu hoch. Siehe Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.
  - c. Die Entlüftungsschlitze sind nicht blockiert.
  - d. Die Luftführung ist sicher installiert.
2. Überprüfen Sie, ob der Netzadapter mit zwei Anschlüssen richtig eingesetzt ist.
3. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn von der Stromquelle. Warten Sie anschließend 10 Sekunden und starten Sie den Server dann neu.
4. Tritt der Fehler weiterhin auf, tauschen Sie den Netzadapter mit zwei Anschlüssen aus.

### Die Anmeldung über das LDAP-Konto bei aktiviertem SSL ist nicht möglich.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel gültig ist.
2. Generieren Sie einen neuen Lizenzschlüssel und melden Sie sich erneut an.

## Überwachbare Probleme

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie überwachbare Probleme beheben.

- „Server blockiert beim UEFI-Bootprozess“ auf Seite 218
- „Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an“ auf Seite 218
- „Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)“ auf Seite 219
- „Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)“ auf Seite 219
- „Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt“ auf Seite 220
- „Ungewöhnlicher Geruch“ auf Seite 220
- „Der Server wird anscheinend heiß“ auf Seite 220
- „Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden“ auf Seite 221
- „Risse in Teilen oder am Gehäuse“ auf Seite 221

### Server blockiert beim UEFI-Bootprozess

Wenn das System beim UEFI-Bootprozess blockiert und die Meldung UEFI: DXE INIT auf dem Bildschirm angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass ROMs für Zusatzeinrichtungen nicht mit der Einstellung **Legacy** konfiguriert wurden. Sie können die aktuellen Einstellungen für die ROMs für Zusatzeinrichtungen über Fernzugriff anzeigen, indem Sie den folgenden Befehl mit der Lenovo XClarity Essentials OneCLI ausführen:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

Im folgenden Tech-Tipp finden Sie Anweisungen zum Wiederherstellen eines Systems, das beim Bootprozess der ROMs für Zusatzeinrichtungen mit der Einstellung „Legacy“ blockiert:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118>

Wenn ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen verwendet werden müssen, legen Sie den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen im Menü „Einheiten und E/A-Anschlüsse“ nicht auf **Legacy** fest. Legen Sie stattdessen den Steckplatz für ROMs für Zusatzeinrichtungen auf **Automatisch** (Standardeinstellung) fest und stellen Sie den System-Bootmodus auf **Legacymodus** ein. Ältere ROMs für Zusatzeinrichtungen werden kurz vor dem Start des Systems aufgerufen.

### Der Server zeigt nach dem Einschalten sofort die POST-Ereignisanzeige an

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Beheben Sie alle Fehler, die durch die Systemanzeigen und die Diagnoseanzeige angegeben werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server alle Prozessoren unterstützt und die Geschwindigkeit und Cachegröße der Prozessoren übereinstimmen.

Sie können Prozessordetails über die Systemeinrichtung anzeigen.

Informationen dazu, ob der Prozessor für den Server unterstützt wird, erhalten Sie auf der Website <https://serverproven.lenovo.com>.

3. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Stellen Sie sicher, dass Prozessor 1 richtig eingesetzt ist.
4. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Entfernen Sie Prozessor 2 und starten Sie den Server neu.
5. Ersetzen Sie die folgenden Komponenten eine nach der anderen in der angegebenen Reihenfolge. Starten Sie den Server jedes Mal erneut.

- a. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Prozessor
- b. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

### **Der Server reagiert nicht (POST ist abgeschlossen und das Betriebssystem ist aktiv)**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie sich an demselben Standort wie der Rechenknoten befinden:
  1. Wenn Sie eine KVM-Verbindung verwenden, überprüfen Sie, ob die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie andernfalls sicher, dass die Tastatur und die Maus ordnungsgemäß funktionieren.
  2. Melden Sie sich, falls möglich, beim Rechenknoten an und überprüfen Sie, ob alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  3. Starten Sie den Rechenknoten neu.
  4. Wenn das Problem bestehen bleibt, vergewissern Sie sich, dass neue Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
  5. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie von einem fernen Standort aus auf den Rechenknoten zugreifen:
  1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen aktiv sind (es ist keine Anwendung blockiert).
  2. Melden Sie sich vom System ab und melden Sie sich dann wieder an.
  3. Überprüfen Sie den Netzwerkzugriff, indem Sie den Rechenknoten über die Befehlszeile mit Ping überprüfen oder ein Traceroute ausführen.
    - a. Wenn Sie während eines Pingtests keine Antwort erhalten, versuchen Sie, einen anderen Rechenknoten im Gehäuse mit Ping zu überprüfen, um zu ermitteln, ob ein Verbindungsproblem oder ein Problem mit einem Rechenknoten vorliegt.
    - b. Führen Sie ein Traceroute aus, um zu ermitteln, an welcher Stelle die Verbindung unterbrochen wird. Versuchen Sie, ein Verbindungsproblem entweder mit dem virtuellen privaten Netzwerk (Virtual Private Network, VPN) oder an der Stelle zu beheben, wo die Verbindung unterbrochen wird.
  4. Starten Sie den Rechenknoten mithilfe der Verwaltungsschnittstelle per Fernzugriff neu.
  5. Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie für neue Software sicher, dass diese ordnungsgemäß installiert und konfiguriert wurde.
  6. Wenden Sie sich an den Lenovo Händler oder Softwarelieferanten, bei dem Sie die Software erworben haben.

### **Server reagiert nicht (Drücken von POST zum Starten der Systemeinrichtung nicht möglich)**

Konfigurationsänderungen wie das Hinzufügen von Einheiten oder Aktualisierungen der Adapterfirmware und Probleme mit dem Firmware- oder Anwendungscode können bewirken, dass der Server den Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht besteht.

Ist dies der Fall, reagiert der Server auf eine der zwei folgenden Arten:

- Der Server wird automatisch neu gestartet und versucht erneut, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.
- Der Server blockiert und muss manuell neu gestartet werden, damit der Server erneut versucht, den Selbsttest beim Einschalten durchzuführen.

Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender Versuche (automatisch oder manuell) veranlasst der Server, die UEFI-Standardkonfiguration wiederherzustellen und die Systemeinrichtung zu starten, damit Sie die erforderlichen Korrekturen an der Konfiguration vornehmen und den Server erneut starten können. Wenn der Server den Selbsttest beim Einschalten nicht mit der Standardkonfiguration abschließen kann, liegt möglicherweise ein Fehler auf der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) vor. Sie können die Anzahl der aufeinanderfolgenden Neustartversuche in der Systemeinrichtung eingeben. Klicken Sie auf **Systemeinstellungen → Wiederherstellung → POST-Versuche → Höchstzahl der POST-Versuche**. Die verfügbaren Optionen lauten 3, 6, 9 und 255.

### **Spannung (Platinenfehler) wird im Ereignisprotokoll angezeigt**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Setzen Sie das System auf die Mindestkonfiguration zurück. Informationen zur erforderlichen Mindestanzahl an Prozessoren und DIMMs finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.
2. Starten Sie das System neu.
  - Wenn das System neu startet, installieren Sie jede vorher entfernte Komponente nacheinander und starten Sie das System nach jedem Installationsvorgang neu, bis der Fehler auftritt. Ersetzen Sie die Komponente, für die der Fehler auftritt.
  - Wenn das System nicht neu startet, liegt der Fehler vermutlich bei der Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe).

### **Ungewöhnlicher Geruch**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Neu installierte Geräte können einen ungewöhnlichen Geruch verursachen.
2. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Lenovo Support.

### **Der Server wird anscheinend heiß**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

Mehrere Rechenknoten oder Gehäuse:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Raumtemperatur innerhalb des angegebenen Bereichs liegt. Siehe Abschnitt „Technische Daten“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.
2. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß installiert sind.
3. Aktualisieren Sie die UEFI- und XCC-Firmware auf die neueste Version.
4. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckblenden ordnungsgemäß installiert sind. Detaillierte Installationsverfahren siehe:
  - [Kapitel 5 „Prozeduren beim Hardwareaustausch für Gehäuse“ auf Seite 33](#)
  - Abschnitt „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.
5. Verwenden Sie den IPMI-Befehl, um den Lüfter auf die maximale Geschwindigkeit zu stellen und zu ermitteln, ob das Problem behoben werden kann.

**Anmerkung:** Der IPMI-raw-Befehl sollte nur von einem qualifizierten Kundendiensttechniker verwendet werden. Jedes System verfügt über einen eigenen spezifischen PMI-raw-Befehl.

6. Prüfen Sie das Ereignisprotokoll des Verwaltungsprozessors auf Ereignisse aufgrund steigender Temperaturen. Wenn keine Ereignisse vorliegen, wird der Rechenknoten innerhalb der normalen Betriebstemperaturen betrieben. Beachten Sie, dass hinsichtlich der Temperatur gewisse Schwankungen zu erwarten sind.

## Traditioneller Modus kann nach der Installation eines neuen Adapters nicht gestartet werden

Gehen Sie wie folgt vor, um das Problem zu beheben.

1. Navigieren Sie zu **UEFI-Konfiguration → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Ausführungsreihenfolge für Option ROM festlegen**.
2. Verschieben Sie den RAID-Adapter mit installiertem Betriebssystem an den Anfang der Liste.
3. Wählen Sie **Speichern**.
4. Starten Sie das System neu und booten Sie automatisch zum Betriebssystem.

## Risse in Teilen oder am Gehäuse

Wenden Sie sich an den Lenovo Support.

## Fehler an Zusatzeinrichtungen

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an Zusatzeinrichtungen beheben.

- „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ auf Seite 221
- „Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht“ auf Seite 221
- „Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr“ auf Seite 222

## Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt

Wenn Sie die Fehlermeldung „Nicht ausreichende PCIe-Ressourcen erkannt“ sehen, gehen Sie wie folgt vor, bis das Problem behoben ist:

1. Drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → MM-Konfigurationsbasis** und ändern Sie dann die Einstellung, um die Einheitenressourcen zu erhöhen. Ändern Sie beispielsweise 3 GB zu 2 GB oder 2 GB zu 1 GB.
3. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie das System neu.
4. Wenn der Fehler mit der höchsten Einheitenressourceneinstellung (1 GB) weiterhin auftritt, fahren Sie das System herunter und entfernen Sie einige PCIe-Einheiten. Schalten Sie das System dann wieder ein.
5. Wenn der Neustart fehlschlägt, wiederholen Sie Schritt 1 bis 4.
6. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, drücken Sie die Eingabetaste, um auf das System Setup Utility zuzugreifen.
7. Wählen Sie **Systemeinstellungen → Einheiten und E/A-Anschlüsse → Zuweisung der PCI-64-Bit-Ressource** aus und ändern Sie dann die Einstellung von **Automatisch** auf **Aktivieren**.
8. Wenn die Booteinheit kein MMIO oberhalb von 4 GB für den Legacy-Boot unterstützt, verwenden Sie den UEFI-Bootmodus oder entfernen/deaktivieren Sie einige PCIe-Einheiten.
9. Wenden Sie sich an die technische Unterstützung von Lenovo.

## Eine soeben installierte Lenovo Zusatzeinrichtung funktioniert nicht

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit wird für den Server unterstützt (siehe <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Sie haben die im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Installationsanweisungen befolgt und die Einheit ist ordnungsgemäß installiert.
  - Andere installierte Einrichtungen oder Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Die Konfigurationsdaten wurden im Setup Utility aktualisiert. Sie müssen die Konfiguration jedes Mal aktualisieren, wenn Speicher oder eine andere Einheit geändert wird.
2. Überprüfen Sie, ob die gerade installierte Einheit richtig eingesetzt ist.
3. Ersetzen Sie die gerade installierte Einheit.

## Eine Lenovo Zusatzeinheit, die zuvor funktioniert hat, funktioniert nicht mehr

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabelverbindungen für die Einheit fest installiert sind.
2. Wenn sich im Lieferumfang der Einheit Anweisungen zum Testen der Zusatzeinrichtung befinden, testen Sie die Einheit gemäß diesen Anweisungen.
3. Wenn es sich bei der fehlerhaften Einheit um eine SCSI-Einheit handelt, stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Kabel für alle externen SCSI-Einheiten sind ordnungsgemäß angeschlossen.
  - Alle externen SCSI-Einheiten sind eingeschaltet. Sie müssen eine externe SCSI-Einheit einschalten, bevor Sie den Server einschalten.
4. Überprüfen Sie, ob die ausgefallene Einheit richtig installiert wurde.
5. Ersetzen Sie die fehlerhafte Einheit.

## Probleme beim Ein- und Ausschalten

Beheben Sie mithilfe dieser Informationen Probleme beim Ein- oder Ausschalten des Servers.

- „[Server kann nicht eingeschaltet werden](#)“ auf Seite 222
- „[Server kann nicht ausgeschaltet werden](#)“ auf Seite 223

### Server kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

**Anmerkung:** Der Netzschalter funktioniert erst ca. 5 bis 10 Sekunden, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, damit BMC die Initialisierung abschließen kann.

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 1a und 1b.
    - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.
    - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, übergehen Sie den Netzschalter, indem Sie die Brücke zum Erzwingen des Starts verwenden. Wenn der Server startet, überprüfen Sie, ob die vordere Bedienerkonsole richtig eingesetzt wurde. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die vordere Bedienerkonsole.
2. Stellen Sie sicher, dass der Grundstellungsknopf ordnungsgemäß funktioniert:
  - a. Ziehen Sie die Netzkabel des Servers ab.
  - b. Schließen Sie die Netzkabel wieder an.
  - c. (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Überprüfen Sie, ob das Kabel der vorderen Bedienerkonsole richtig installiert wurde, und wiederholen Sie anschließend die Schritte 2a und 2b.
    - (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Wenn der Server startet, tauschen Sie die vordere Bedienerkonsole aus.
    - Wenn der Server nicht gestartet werden kann, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
3. Stellen Sie sicher, dass die beiden Netzteile, die im Server installiert wurden, denselben Typ aufweisen. Werden verschiedene Netzteiltypen gemeinsam im Server verwendet, hat dies einen Systemfehler zur Folge (die Systemfehleranzeige an der vorderen Bedienerkonsole leuchtet).
4. Stellen Sie Folgendes sicher:

- Die Netzkabel wurden ordnungsgemäß an den Server und eine funktionierende Netzsteckdose angeschlossen.
  - Der installierte Speichertyp ist richtig und die Installationsregeln wurden erfüllt.
  - Die DIMMs sind richtig eingesetzt und die Verriegelungen sind vollständig geschlossen.
  - Die Anzeigen am Netzteil zeigen keine Fehler an.
  - Die Prozessoren wurden in der richtigen Reihenfolge installiert.
5. Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
    - a. Anschluss der vorderen Bedienerkonsole
    - b. Netzteile
  6. Tauschen Sie die folgenden Komponenten aus und starten Sie den Server danach jedes Mal neu:
    - a. Anschluss der vorderen Bedienerkonsole
    - b. Netzteile
  7. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie den Server neu. Wenn der Server jetzt gestartet werden kann, haben Sie möglicherweise mehr Einheiten installiert, als das Netzteil unterstützt.
  8. Implementieren Sie die Mindestkonfiguration (ein Prozessor und ein DIMM), um zu überprüfen, ob die Stromversorgungsberechtigung von bestimmten Komponenten gesperrt wird.
  9. Erfassen Sie die Fehlerinformationen durch Speichern der Systemprotokolle und stellen Sie diese dem Lenovo Support zur Verfügung.
  10. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt [„Netzteilanzeigen“ auf Seite 202](#).

### **Server kann nicht ausgeschaltet werden**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Stellen Sie fest, ob Sie ein ACPI-Betriebssystem (Advanced Configuration and Power Interface) oder ein anderes Betriebssystem verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie kein ACPI-Betriebssystem verwenden:
  - a. Drücken Sie `Ctrl+Alt+Delete`.
  - b. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter 5 Sekunden lang gedrückt halten.
  - c. Starten Sie den Server neu.
  - d. Wenn beim Selbsttest beim Einschalten des Servers ein Fehler auftritt und der Netzschalter nicht funktioniert, ziehen Sie das Netzkabel für 20 Sekunden ab. Schließen Sie das Netzkabel dann wieder an und starten Sie den Server neu.
2. Wenn der Fehler weiterhin auftritt oder wenn Sie ein ACPI-Betriebssystem verwenden, wird der Fehler vermutlich durch die Systemplatine (Systemplatinenbaugruppe) verursacht.

### **Fehler bei der Stromversorgung**

Mit diesen Informationen können Sie strombezogene Probleme beheben.

#### **Systemfehleranzeige ist eingeschaltet und Ereignisprotokoll „Power supply has lost input“ wird angezeigt.**

Um das Problem zu beheben, stellen Sie sicher, dass:

1. Das Netzteil korrekt an ein Netzkabel angeschlossen ist.
2. Das Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose angeschlossen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromquelle innerhalb des unterstützten Bereichs stabil ist.
4. Tauschen Sie das Netzteil aus, um zu überprüfen, ob das Problem dem Netzteil zusammenhängt. Wenn dies der Fall ist, tauschen Sie das fehlerhafte Netzteil aus.

- Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll, um zu sehen, wo der Fehler lag und welche Aktionen zur Lösung des Problems geführt haben.

## Probleme bei seriellen Einheiten

Mithilfe dieser Informationen können Sie Probleme an seriellen Einheiten beheben.

- „[Vom Betriebssystem werden weniger serielle Anschlüsse erkannt, als installiert sind](#)“ auf Seite 224
- „[Eine serielle Einheit funktioniert nicht](#)“ auf Seite 224

### Vom Betriebssystem werden weniger serielle Anschlüsse erkannt, als installiert sind

- Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Jedem Anschluss wurde im Setup Utility eine eindeutige Adresse zugeordnet und keiner der seriellen Anschlüsse ist inaktiviert.
  - Der Adapter für serielle Anschlüsse (falls vorhanden) ist ordnungsgemäß installiert.
- Überprüfen Sie, ob der Adapter für serielle Anschlüsse richtig eingesetzt ist.
- Ersetzen Sie den Adapter für serielle Anschlüsse.

### Eine serielle Einheit funktioniert nicht

- Stellen Sie Folgendes sicher:
  - Die Einheit ist mit dem Server kompatibel.
  - Der serielle Anschluss wurde aktiviert und verfügt über eine eindeutige Adresse.
  - Die Einheit ist mit dem richtigen Anschluss verbunden (siehe Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte).
- Überprüfen Sie, ob folgende Komponenten richtig installiert wurden:
  - Ausgefallene serielle Einheit
  - Serielltes Kabel
- Ersetzen Sie nacheinander die folgenden Komponenten und starten Sie den Server jedes Mal neu:
  - Ausgefallene serielle Einheit
  - Serielltes Kabel
- (Nur für qualifizierte Kundendiensttechniker) Ersetzen Sie die Systemplatine (Systemplattenbaugruppe).

## System Management Module 2-Fehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit dem System Management Module beheben.

- „[System Management Module 2 kann nicht eingeschaltet werden](#)“ auf Seite 224
- „[Statusanzeige von System Management Module 2 blinkt nicht normal](#)“ auf Seite 225
- „[System Management Module 2-Pingfehler](#)“ auf Seite 225

### System Management Module 2 kann nicht eingeschaltet werden

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

- Prüfen Sie, ob die Netzteile ordnungsgemäß installiert sind und die Netzteilanzeigen normal leuchten.
- Überprüfen Sie, ob das SMM2 richtig eingesetzt ist und überprüfen Sie den Anzeigenstatus erneut.
- Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das SMM2 aus.

## Statusanzeige von System Management Module 2 blinkt nicht normal

Wenn das SMM2 ordnungsgemäß funktioniert, blinkt die Statusanzeige langsamer (etwa einmal alle zwei Sekunden).

Wenn die Statusanzeige von SMM2 kontinuierlich leuchtet, ausgeschaltet ist oder seit mindestens 15 Minuten schnell blinkt (zwei- oder zehnmal pro Sekunde), weist dies auf einen Fehler beim SMM2 hin.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist:

1. Überprüfen Sie, ob das SMM2 richtig eingesetzt ist.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das SMM2 aus.

## System Management Module 2-Pingfehler

Führen Sie die folgenden Schritte aus, bis das Problem behoben ist.

1. Überprüfen Sie die IP-Adresse von SMM2 und den Netzwerkstatus über Lenovo XClarity Controller.
2. Alternativ können Sie die SMM2-Anzeigen prüfen, um den SMM2-Status zu diagnostizieren (Details zu den SMM2-Anzeigen siehe [„Anzeigen am System Management Module 2 \(SMM2\)“ auf Seite 201](#)).
  - Wenn die Betriebsanzeige und Statusanzeige von SMM2 nicht ordnungsgemäß funktionieren, installieren Sie das SMM2.
3. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das SMM2 aus.

## Softwarefehler

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Softwareproblem beheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um zu bestimmen, ob der Fehler durch die Software verursacht wurde:
  - Der Server erfüllt den Mindestspeicherbedarf für die entsprechende Software. Weitere Informationen zum Speicherbedarf erhalten Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen.

**Anmerkung:** Wenn Sie soeben einen Adapter oder Speicher installiert haben, liegt auf dem Server möglicherweise ein Konflikt bei der Speicheradressierung vor.

  - Die Software ist für die Verwendung auf Ihrem Server geeignet.
  - Andere Software kann auf dem Server ausgeführt werden.
  - Die betreffende Software kann auf einem anderen Server ausgeführt werden.
2. Wenn bei der Ausführung der Software Fehlermeldungen angezeigt werden, schlagen Sie in den im Lieferumfang der Software enthaltenen Informationen nach, um eine Beschreibung dieser Nachrichten sowie Vorschläge für Fehlerbehebungsmaßnahmen zu suchen.
3. Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Software erworben haben.

## Probleme mit Lecks

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme mit Lecks beheben.

Die Bauweise des DW612S ist robust und daher ist es unwahrscheinlich, dass ein Leck auftritt. Wenn Wasser außerhalb des Gehäuses festgestellt wird, stellen Sie sicher, dass die Gehäuse- und Racknetzteile getrennt wurden. Wenn kein Wasser außerhalb des Gehäuses festgestellt wird, aber der Verdacht eines Lecks im Gehäuse oder in einem der sechs Einbaurahmen besteht, gehen Sie wie folgt vor, um die Ursache des Lecks zu ermitteln. Das Gehäuse ist mit zwei Tropfsensor-Baugruppen ausgestattet, die beim Ermitteln von Lecks helfen.

**Anmerkung:** Ein kleines Leck erreicht möglicherweise keinen der beiden Tropfsensoren, um eine Warnung auszulösen. Daher ist bei einem kleinen Leck möglicherweise eine visuelle Bestätigung erforderlich.

## Verdächtige Symptome bei einem Leck

Die folgenden Situationen treten möglicherweise aufgrund von Lecks auf:

- **Temperaturüberschreitung beim Prozessor, angezeigt durch Systemfehler „!“ Anzeige an der Vorderseite des Knotens leuchtet dauerhaft**
- **Ein oder mehrere Knoten werden unerwartet heruntergefahren**
- **Die SMM2-Gehäuseverwaltung kann die folgenden Ereignisse melden:**
  - [18040179](#) : Tropfsensor 1 Ausgang: Gehäuse, gemeldete Fehlervoraussage wurde bestätigt.
  - [1804017A](#) : Tropfsensor 2 Ausgang: Gehäuse, gemeldete Fehlervoraussage wurde bestätigt.
  - [18080076](#) : Tropfsensor 1: Gehäuse, entfernte/nicht vorhandene Einheit wurde gemeldet.
  - [18080077](#) : Tropfsensor 2: Gehäuse, entfernte/nicht vorhandene Einheit wurde gemeldet.

Mögliche Ursachen für ein Leck:

- **Leck an Schnellanschlüssen bei Installation oder Entfernen**
- **Leck an Schläuchen des Wasserkreislaufs**

Gehen Sie wie folgt vor, bis Sie die Ursache für das potenzielle Leck eingrenzen können:

1. Prüfen Sie die SMM2-Nachrichten für das Gehäuse, um festzustellen, ob Leckwarnungen gemeldet wurden. Weitere Informationen finden Sie in der [ThinkSystem DW612S Neptune DWC Gehäuse SMM 2 Nachrichten- und Codereferenz](#).
2. Gehen Sie an die Rückseite des Racks und überprüfen Sie den Status der Anzeigen der linken und rechten Tropfsensoren an allen Gehäusen.

In der Regel befinden sich mehrere Gehäuse in einem Rack. Jedes Gehäuse verfügt über zwei Tropfsensoren.

**Anmerkung:** Jedes Gehäuse verfügt über zwei Tropfsensoren. Wenn ein Sensor Feuchtigkeit in seinem Auffangbecken erkennt, leuchtet eine gelbe Anzeige auf, die durch eine Öffnung am unteren linken Fuß der unteren EMV-Abschirmung sichtbar ist.

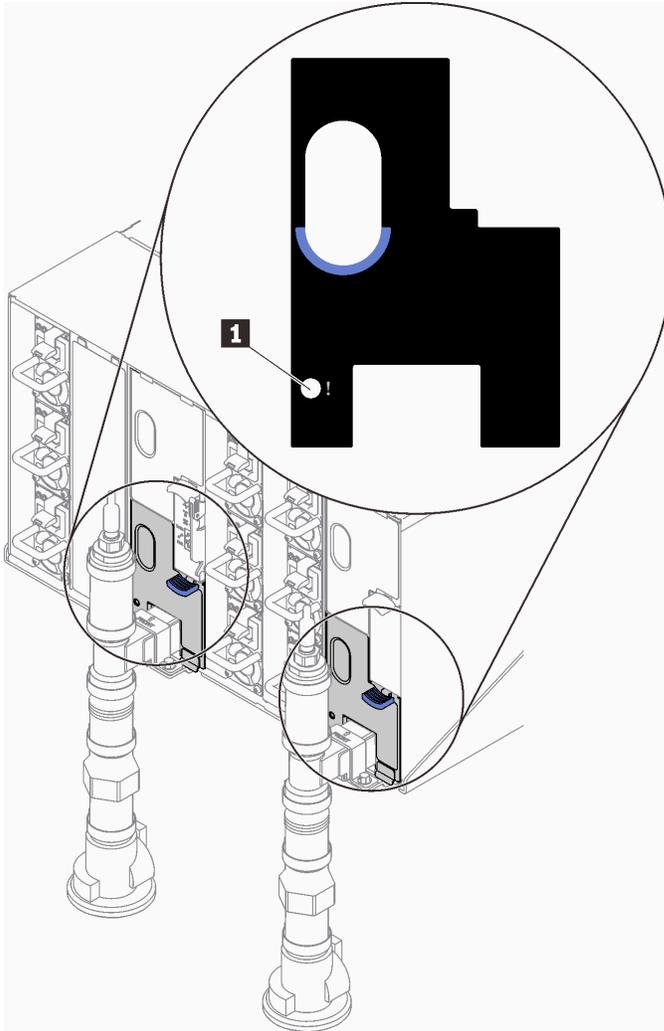
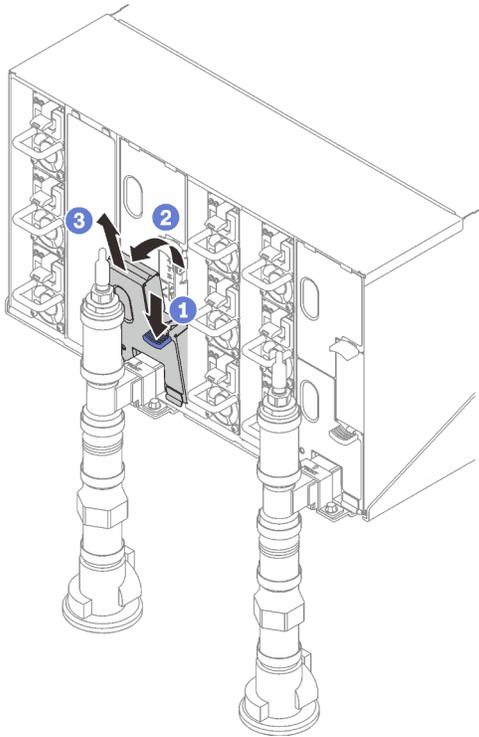


Abbildung 151. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 23. Tropfsensor-Anzeige

<p><b>1</b> Tropfsensor-Anzeige (gelb)</p>
--

3. Führen Sie eine Sichtprüfung des Sensorauffangbeckens auf Feuchtigkeit durch.
  - a. Entfernen Sie die unteren und oberen EMV-Abschirmungen vor dem linken Tropfsensor.



**Anmerkung:** Wenn sich ein vertikales Leitungsrohr vor der EMV-Abschirmung befindet, müssen Sie es seitlich unter dem Rohr herauschieben.

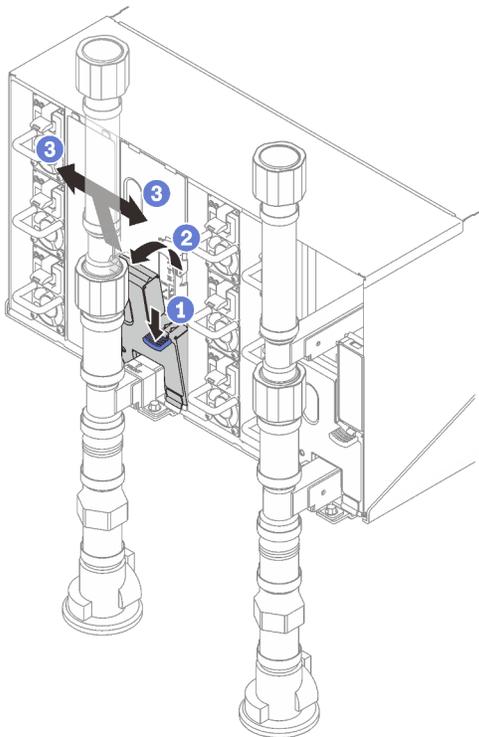


Abbildung 152. Entfernen der unteren EMV-Abschirmung

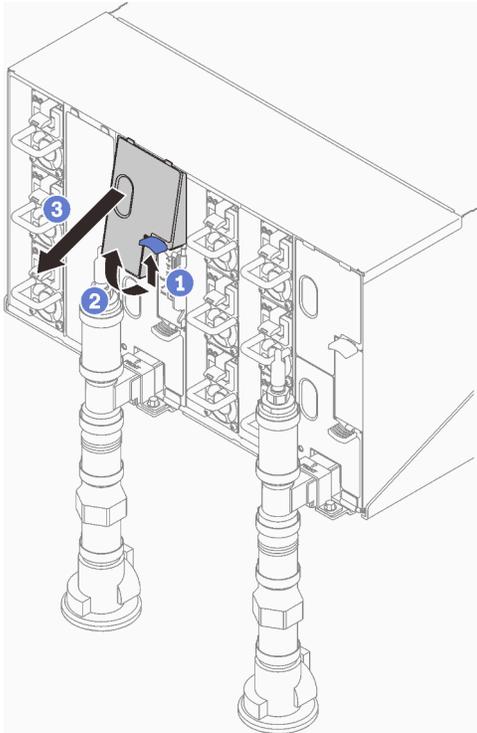


Abbildung 153. Entfernen der oberen EMV-Abschirmung

- b. Sehen Sie mithilfe einer Taschenlampe nach, ob sich Feuchtigkeit im Kunststoffauffangbecken befindet.
- c. Installieren Sie die oberen und unteren EMC-Abschirmungen wieder.

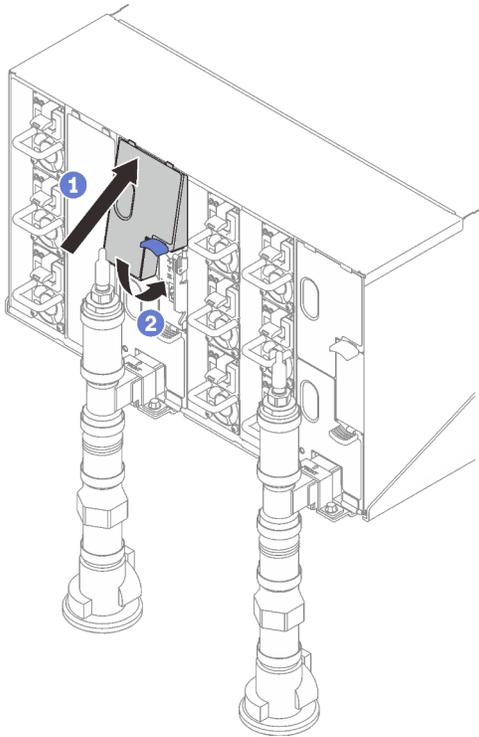


Abbildung 154. Installation der oberen EMC-Abschirmung

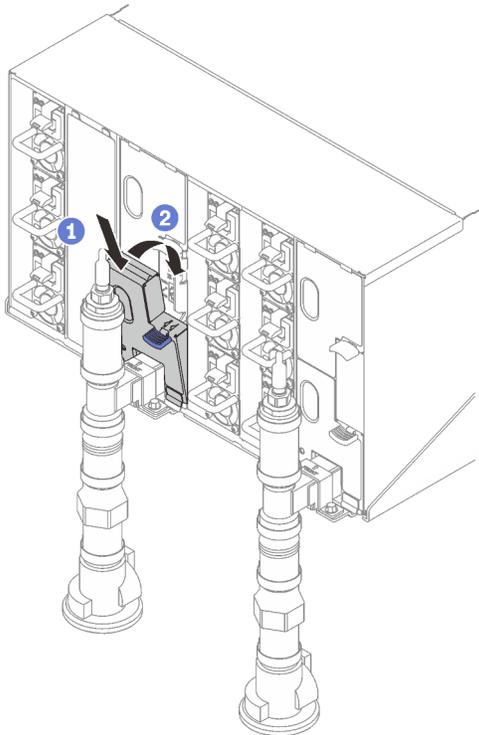


Abbildung 155. Installieren der unteren EMV-Abschirmung

- d. Wiederholen Sie die Schritte für das Auffangbecken des rechten Tropfsensors.

4. Fahren Sie alle Knoten entweder über das Betriebssystem oder durch Gedrückthalten des Netzschalters für 5 Sekunden herunter.

**Anmerkung:** Die grüne Betriebsanzeige jedes Knotens (zwei pro Rechenknoten) sollte blinken, um anzuzeigen, dass sich die Knoten im Standby-Modus befinden.

5. Ziehen Sie die Netzkabel von allen sechs Gehäusenetzteilen ab.

**Wichtig:** Trennen Sie die komplette Stromversorgung für das gesamte Gehäuse, bevor Sie in einem Gehäuse nach einem Leck suchen.

6. Überprüfen Sie den Wasserkreislauf auf Feuchtigkeit.

- a. Entfernen Sie den oberen Knoten (Position 11 und 12) aus dem Gehäuse (siehe ). Legen Sie ihn auf eine stabile Arbeitsoberfläche und entfernen Sie die Abdeckung (siehe ). Überprüfen Sie nun den gesamten Wasserkreislauf (sowohl Gummi- als auch Kupferschläuche) sorgfältig auf Anzeichen von Feuchtigkeit. Installieren Sie den Einbaurahmen wieder im Gehäuse. (Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ im *Benutzerhandbuch* der vom DW612S Gehäuse unterstützten Server mit hoher Dichte unter [„Dokumenten-Download“ auf Seite 237.](#))
- b. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 9 und 10.
- c. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 7 und 8.
- d. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 5 und 6.
- e. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 3 und 4.
- f. Wiederholen Sie die Schritte für den Rahmen in Position 1 und 2.

**Anmerkung:** Es ist wichtig, die Unterseite des Gehäuses mithilfe einer Taschenlampe zu überprüfen, bevor Sie den untersten Einbaurahmen (Position 1 und 2) wieder im Gehäuse installieren.

7. Wenn Sie das Problem mit den obigen Schritten nicht identifizieren können, müssen Sie möglicherweise einen oder mehrere Wasserkreisläufe im Einbaurahmen austauschen (siehe Abschnitt „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ im *Benutzerhandbuch* der vom DW612S Gehäuse unterstützten Server mit hoher Dichte unter [„Dokumenten-Download“ auf Seite 237.](#)) Wenden Sie sich an den Produktentwickler, um weitere Hilfe zu erhalten.

**Wichtig:** Die oben beschriebenen Verfahren gelten nur für die Lenovo DWC-Lösung (von den Eaton-Kugelhähnen über die Leitungen und in die Gehäuse und Einbaurahmen). Wenn von der Kühlwasserverteilung Ihres Rechenzentrums wiederholt oder häufig Alerts zu niedrigem Wasserstand gemeldet werden, sollten Sie die Leitungen des Rechenzentrums zwischen der Kühlwasserverteilung und der Lenovo DWC-Lösung (Rack) überprüfen.



---

## Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur weitere Informationen zu Lenovo Produkten erhalten möchten, finden Sie bei Lenovo eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Aktuelle Informationen zu Lenovo Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung erhalten Sie im World Wide Web unter:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Anmerkung:** IBM ist der bevorzugte Service-Provider von Lenovo für ThinkSystem.

---

### Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie Hilfe und technische Unterstützung anfordern, können Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben. Wenn Sie sich dazu entschließen, Unterstützung anzufordern, stellen Sie alle Informationen zusammen, mit deren Hilfe der Kundendiensttechniker Ihr Problem schneller beheben kann.

#### Problem selbst beheben

Viele Probleme können Sie ohne Hilfe von außen lösen, wenn Sie die Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, die Lenovo in der Onlinehilfefunktion oder der Lenovo Produktdokumentation bereitstellt. Die Onlinehilfe enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlernachrichten und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Die Produktdokumentation für Ihre ThinkSystem Produkte finden Sie hier:

<https://pubs.lenovo.com/>

Sie können die folgenden Schritte durchführen und versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sich zu vergewissern, dass das System und alle optionalen Einheiten eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Software, Firmware und Betriebssystem-Einheitentreiber für Ihr Lenovo Produkt vorhanden sind. (Siehe folgende Links) Laut den Bedingungen des Lenovo Herstellerservice sind Sie als Eigentümer des Lenovo Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich (sofern für das Produkt kein zusätzlicher Wartungsvertrag abgeschlossen wurde). Der Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade der Software und Firmware durchzuführen, wenn für das Problem eine dokumentierte Lösung in einem Software-Upgrade vorhanden ist.
  - Treiber- und Software-Downloads
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650v3/7d7m/downloads/driver-list/>
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650iv3/7d7l/downloads/driver-list/>
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650iv3/7d7l/downloads/driver-list/>

- Unterstützungszentrum für Betriebssysteme
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - <https://pubs.lenovo.com/#os-installation>
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <https://serverproven.lenovo.com>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Anweisungen zum Isolieren und Beheben von Problemen finden Sie unter [Kapitel 7 „Fehlerbestimmung“ auf Seite 199](#).
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

So finden Sie die für Ihren Server verfügbaren Tech-Tipps:

1. Rufen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf und navigieren Sie zur Unterstützungsseite für Ihren Server.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Dokumentationssymbol **How To's** (Anleitungen).
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Article Type (Art des Artikels) → Solution (Lösung)** aus.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm für die Auswahl der Kategorie Ihres aktuellen Problems.

- Sehen Sie im Lenovo Rechenzentrenforum unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) nach, ob bei einer anderen Person ein ähnlicher Fehler aufgetreten ist.

### **Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln**

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie alle benötigten Informationen vorbereiten, bevor Sie sich an Lenovo wenden, damit Ihnen die Kundendiensttechniker effizienter helfen können. Unter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> finden Sie weitere Informationen zu Ihrer Produktgarantie.

Stellen Sie die folgenden Informationen für den Kundendiensttechniker zusammen. Mithilfe dieser Daten findet der Kundendiensttechniker schnell eine Lösung für das Problem und kann sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.

- Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
- Maschinentypennummer (vierstellige Lenovo Maschinen-ID). Die Maschinentypnummer finden Sie auf dem Kennungsetikett, siehe „Server identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen“ im *Benutzerhandbuch* Ihres Servers mit hoher Dichte.
- Modellnummer
- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
- Weitere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle

Alternativ zum Anruf bei der Lenovo Unterstützung können Sie auch unter <https://support.lenovo.com/servicerequest> eine elektronische Serviceanforderung senden. Durch Senden einer ESR beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, da den Kundendiensttechnikern die relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Lenovo Kundendiensttechniker können mit der Arbeit an einer Lösung für Ihr Problem beginnen, sobald Sie die ESR (Electronic Service Request) ausgefüllt und gesendet haben.

---

## Servicedaten erfassen

Um die Ursache eines Serverproblems eindeutig zu bestimmen oder auf Anfrage der Lenovo Unterstützung müssen Sie möglicherweise Servicedaten sammeln, die für eine weitere Analyse verwendet werden können. Servicedaten enthalten Informationen wie Ereignisprotokolle und Hardwarebestand.

Servicedaten können über die folgenden Tools erfasst werden:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Verwenden Sie die Funktion „Servicedaten sammeln“ von Lenovo XClarity Provisioning Manager, um Systemservicedaten zu sammeln. Sie können vorhandene Systemprotokolldaten sammeln oder eine neue Diagnose ausführen, um neue Daten zu sammeln.

- **Lenovo XClarity Controller**

Sie können die Lenovo XClarity Controller Webschnittstelle oder die CLI verwenden, um Servicedaten für den Server zu sammeln. Die Datei kann gespeichert und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden.

- Weitere Informationen über die Verwendung der Webschnittstelle zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „BMC-Konfiguration sichern“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Weitere Informationen über die Verwendung der CLI zum Erfassen von Servicedaten finden Sie im Abschnitt „XCC-Befehl `ffdc`“ in der XCC-Dokumentation für Ihren Server unter <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator kann so eingerichtet werden, dass Diagnosedateien automatisch gesammelt und an die Lenovo Unterstützung gesendet werden, wenn bestimmte wartungsfähige Ereignisse in Lenovo XClarity Administrator und den verwalteten Endpunkten auftreten. Sie können auswählen, ob die Diagnosedateien an die Lenovo Support über die Call Home-Funktion oder mit SFTP an einen anderen Service Provider gesendet werden. Sie können Diagnosedateien auch manuell sammeln, einen Problem Datensatz öffnen und Diagnosedateien an die Lenovo Support senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin\\_setupcallhome.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI verfügt über eine Bestands-Anwendung, um Servicedaten zu sammeln. Es kann sowohl intern als auch extern ausgeführt werden. Bei interner Ausführung auf dem Hostbetriebssystem auf dem Server kann OneCLI zusätzlich zu den Hardwareservicedaten Informationen zum Betriebssystem, wie das Ereignisprotokoll des Betriebssystems, sammeln.

Um Servicedaten abzurufen, können Sie den Befehl `getinfor` ausführen. Weitere Informationen zum Ausführen von `getinfor` finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Support kontaktieren

Sie können sich an die Unterstützung wenden, um Hilfe für Ihre Probleme zu erhalten.

Sie können Hardwareservice über einen autorisierten Lenovo Service Provider erhalten. Um nach einem Service Provider zu suchen, der von Lenovo zur Erbringung von Garantieleistungen autorisiert wurde, rufen Sie die Adresse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> auf und suchen Sie mithilfe des Filters nach dem gewünschten Land. Informationen zu den Rufnummern der Lenovo Unterstützung für Ihre Region finden Sie unter <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>.



---

## Anhang B. Dokumente und Unterstützung

In diesem Abschnitt finden Sie praktische Dokumente, Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Ressourcen für die Unterstützung.

---

### Dokumenten-Download

In diesem Abschnitt finden Sie eine Einführung und einen Download-Link für hilfreiche Dokumente.

- Schienen-Installationsanleitung
  - *Schienen-Installationsanleitung für DW612S Gehäuse*
- *ThinkSystem DW612S Neptune DWC Gehäuse Benutzerhandbuch*

Vollständige Übersicht, Systemkonfiguration, Austausch von Hardwarekomponenten und Fehlerbehebung.

Ausgewählte Kapitel aus dem *Benutzerhandbuch*:

- *Systemkonfigurationshandbuch* : Serverübersicht, Identifikation von Komponenten, Systemanzeigen und Diagnoseanzeige, Entpacken des Produkts, Server einrichten und konfigurieren.
- *Hardware-Wartungshandbuch* : Hardwarekomponenten installieren, Kabelführung und Fehlerbehebung.

Informationen zu Servern mit hoher Dichte, die vom DW612S Neptune DWC Gehäuse unterstützt werden, finden Sie unter:

- <https://pubs.lenovo.com/sd650-v3/>
- <https://pubs.lenovo.com/sd650-i-v3/>
- <https://pubs.lenovo.com/sd650-n-v3/>
- <https://pubs.lenovo.com/sd665-v3/>
- <https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/>
- *ThinkSystem DW612S Neptune DWC Gehäuse SMM2 Nachrichten- und Codereferenz*  
SMM2-Ereignisse  
Informationen zu XClarity Controller, LXPM und uEFI-Ereignisse für Server mit hoher Dichte, die vom DW612S Neptune DWC Gehäuse unterstützt werden, finden Sie unter:
  - [https://pubs.lenovo.com/sd650-v3/sd650\\_v3\\_messages\\_reference.pdf](https://pubs.lenovo.com/sd650-v3/sd650_v3_messages_reference.pdf)
  - [https://pubs.lenovo.com/sd650-i-v3/sd650\\_i\\_v3\\_messages\\_reference.pdf](https://pubs.lenovo.com/sd650-i-v3/sd650_i_v3_messages_reference.pdf)
  - [https://pubs.lenovo.com/sd650-n-v3/sd650\\_n\\_v3\\_messages\\_reference.pdf](https://pubs.lenovo.com/sd650-n-v3/sd650_n_v3_messages_reference.pdf)
  - [https://pubs.lenovo.com/sd665-v3/sd665\\_v3\\_messages\\_reference.pdf](https://pubs.lenovo.com/sd665-v3/sd665_v3_messages_reference.pdf)
  - [https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/sd665\\_n\\_v3\\_messages\\_reference.pdf](https://pubs.lenovo.com/sd665-n-v3/sd665_n_v3_messages_reference.pdf)
- *UEFI-Handbuch*
  - Einführung in UEFI-Einstellungen

**Anmerkung:** Das DW612S Gehäuse kann in den ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränken installiert werden. Für das ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rackschränke – Benutzerhandbuch, siehe [https://pubs.lenovo.com/hdc\\_rackcabinet/](https://pubs.lenovo.com/hdc_rackcabinet/).

---

## Support-Websites

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Herunterladen von Treibern und Firmware sowie Unterstützungsressourcen.

### Support und Downloads

- Lenovo Rechenzentrenforum
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Lenovo Lizenzinformationsdokumente
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo Press-Website (Produkthandbücher/Datenblätter/White Paper)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo Datenschutzerklärung
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo Produktsicherheitsempfehlungen
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Lenovo Produktgarantie-Pläne
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Unterstützungszentrum-Website für Lenovo Server Betriebssysteme
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven-Website (Kompatibilitätssuche für Zusatzeinrichtungen)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Installationsanweisungen für das Betriebssystem
  - <https://pubs.lenovo.com/#os-installation>
- ETicket senden (Serviceanforderung)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Produktbenachrichtigungen der Lenovo Data Center Group abonnieren (zeitnahe Informationen zu Firmwareaktualisierungen)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Anhang C. Hinweise

Möglicherweise bietet Lenovo die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Lenovo Ansprechpartner erhältlich.

Hinweise auf Lenovo Lizenzprogramme oder andere Lenovo Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von Lenovo verwendet werden können. Anstelle der Lenovo Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von Lenovo verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Lenovo Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Dokuments sind kein Angebot und keine Lizenz unter Patenten oder Patentanmeldungen verbunden. Anfragen sind schriftlich an die nachstehende Adresse zu richten:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO STELLT DIESE VERÖFFENTLICHUNG IN DER VORLIEGENDEN FORM (AUF „AS-IS“-BASIS) ZUR VERFÜGUNG UND ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DIE VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE FREIHEIT DER RECHTE DRITTER. Einige Rechtsordnungen erlauben keine Garantieausschlüsse bei bestimmten Transaktionen, sodass dieser Hinweis möglicherweise nicht zutreffend ist.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Lenovo kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind nicht zur Verwendung bei Implantationen oder anderen lebenserhaltenden Anwendungen, bei denen ein Nichtfunktionieren zu Verletzungen oder zum Tode führen könnte, vorgesehen. Die Informationen in diesem Dokument beeinflussen oder ändern nicht die Lenovo Produktspezifikationen oder Garantien. Keine Passagen in dieser Dokumentation stellen eine ausdrückliche oder stillschweigende Lizenz oder Anspruchsgrundlage bezüglich der gewerblichen Schutzrechte von Lenovo oder von anderen Firmen dar. Alle Informationen in dieser Dokumentation beziehen sich auf eine bestimmte Betriebsumgebung und dienen zur Veranschaulichung. In anderen Betriebsumgebungen werden möglicherweise andere Ergebnisse erzielt.

Werden an Lenovo Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Lenovo Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten überprüfen, welche Daten für ihre jeweilige Umgebung maßgeblich sind.

---

## Marken

LENOVO und THINKSYSTEM sind Marken von Lenovo.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

---

## Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Prozessors. Die Leistung der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Bei der Angabe zur maximalen Kapazität von internen Festplattenlaufwerken wird vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken, die Lenovo anbietet, ausgegangen.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die bei der Zelle anfallen können. Daher verfügt eine Solid-State-Einheit über eine maximale Anzahl an Schreibzyklen, die auf dieser Einheit ausgeführt werden kann. Dies wird als total bytes written (TBW) angegeben. Eine Einheit, die dieses Limit überschreitet, kann möglicherweise nicht auf vom System generierte Befehle antworten oder es ist kein Schreiben auf diese Einheit möglich. Lenovo ist für den Austausch einer Einheit, die diese garantierte maximale Anzahl an Programm-/Löschzyklen (wie in den offiziell veröffentlichten Spezifikationen angegeben) überschritten hat, nicht verantwortlich.

Lenovo übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch Lenovo.

Manche Software kann sich von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) unterscheiden und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

---

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen Sie das hierfür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Weitere Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit finden Sie hier:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

---

## **Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan**

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in der Region Taiwan verfügbar.

**委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司**  
**進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓**  
**進口商電話: 0800-000-702**





**Lenovo**