

Lenovo

ThinkSystem DW612S Neptune DWC
Gehäuse
Systemkonfigurationshandbuch



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/

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 (Dezember 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	Inhalte des Lösungspakets	35
Sicherheitiii	Lösung identifizieren und auf Lenovo XClarity Controller zugreifen	35
Sicherheitsprüfungscheckliste	iv	Prüfliste für die Lösungskonfiguration	36
Kapitel 1. Einführung	1	Kapitel 5. Systemkonfiguration	39
Produktmerkmale	3	Netzwerkverbindung für den Lenovo XClarity Controller festlegen	39
Tech-Tipps	4	Vorderen USB-Anschluss für die Lenovo XClarity Controller-Verbindung festlegen	40
Sicherheitsempfehlungen	5	Firmware aktualisieren	41
Technische Daten	5	Firmware konfigurieren	44
Verunreinigung durch Staubpartikel	6	Speichermodulekonfiguration	46
Verwaltungsoptionen.	7	Software Guard Extensions (SGX) aktivieren	46
DW612S Gehäuse und Support-Matrix für Server mit hoher Dichte	11	RAID-Konfiguration	46
SD650 V3 Server mit hoher Dichte.	11	PSU-Konfiguration	47
SD650-I V3 Server mit hoher Dichte	12	Betriebssystem implementieren	51
High-Density-Server SD650-N V3	14	Serverkonfiguration sichern	52
SD665 V3 Server mit hoher Dichte.	15	Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern	53
SD665-N V3 Server mit hoher Dichte.	16	Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	53
Kapitel 2. Gehäusekomponenten	19	Servicedaten erfassen	55
Vorderansicht des Gehäuses	19	Support kontaktieren.	55
System Management Module 2 (SMM2)	21	Anhang B. Dokumente und Unterstützung	57
PSU-Steckplatznummerierung	22	Dokumenten-Download	57
Systemanzeigen und Diagnoseanzeige.	23	Support-Websites	58
Fehlerbehebung nach Systemanzeigen und Diagnoseanzeige	23	Anhang C. Hinweise	59
Anzeigen am System Management Module 2 (SMM2)	23	Marken	60
Netzteilanzeigen.	25	Wichtige Anmerkungen	60
DWC Netzteilanzeigen	27	Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	60
Tropfsensor-Anzeige	29	Kontaktinformationen für Import und Export in Region Taiwan	61
Kapitel 3. Teilleiste	31		
Netzkabel	33		
Kapitel 4. Entpacken und Einrichten	35		

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 ασφαλείας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

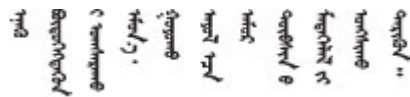
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་སྤེར་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.

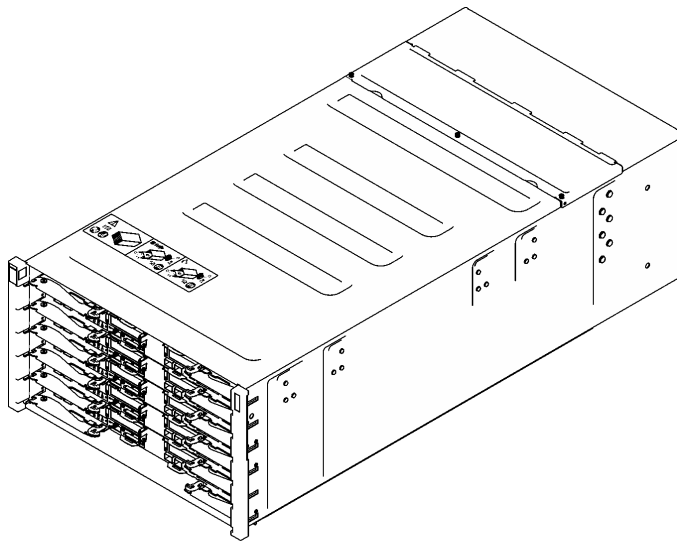
Um die für den Server verfügbaren Netzkabel anzuzeigen:

- 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.

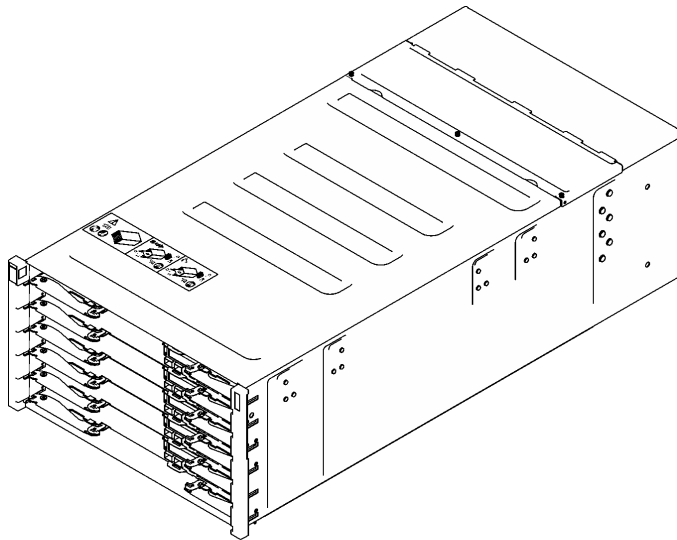
Kapitel 1. Einführung

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

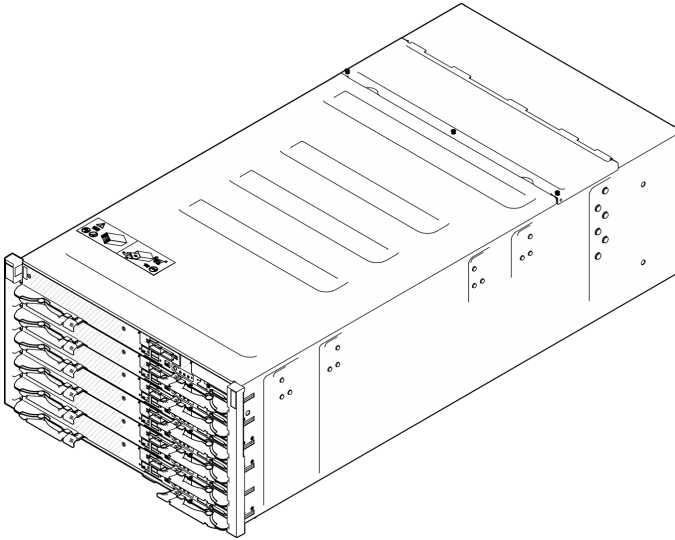


Abbildung 3. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution installiert mit SD650-N V3

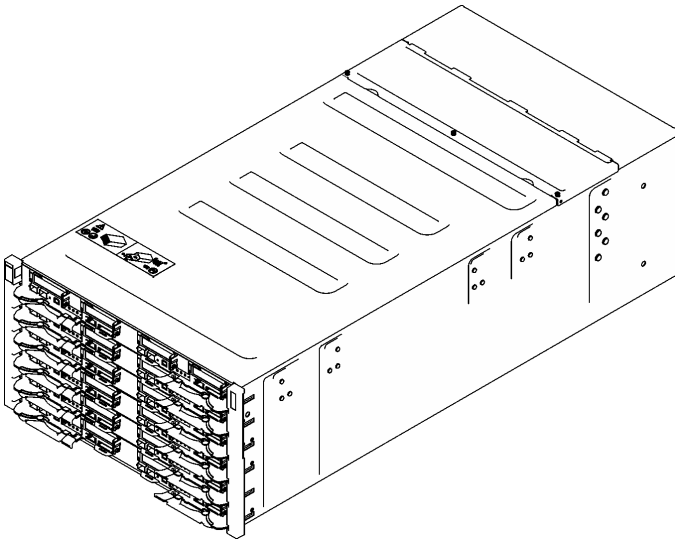


Abbildung 4. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution mit SD665 V3 installiert

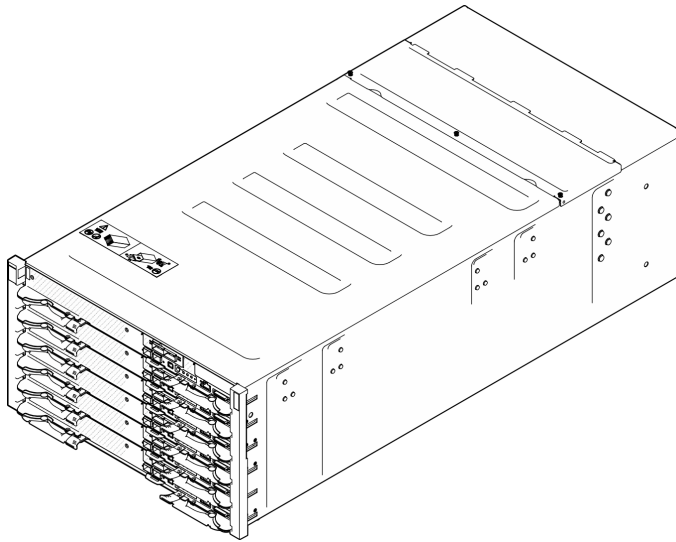


Abbildung 5. ThinkSystem DW612S Neptune DWC Solution mit SD665-N V3 installiert

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 23](#).

- **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

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">• Hot-Swap-fähiges System Management Module 2 (SMM2) <p>Anmerkung: Weitere Informationen über System Management Module finden Sie unter https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/.</p>

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

Mechanische Daten

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

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 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons muss unter 300 Angstroms pro Monat ($\text{Å}/\text{Monat} \approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.² Die Reaktivitätsrate von Silbercoupons muss unter 200 $\text{Å}/\text{Monat}$ ($\text{Å}/\text{Monat} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ Gewichtszunahme pro Stunde) liegen.³ 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.
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"> Die Raumluft kann mit MERV-8-Filtern fortlaufend gefiltert werden. Luft, die in ein Rechenzentrum eintritt, kann mit MERV-11- oder noch besser mit MERV-13-Filtern gefiltert werden. <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"> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit sollte bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % relative Feuchtigkeit betragen⁴. Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein⁵.

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

² 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 Cu_2S und Cu_2O in gleichen Proportionen wachsen.

³ 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 Ag_2S das einzige Korrosionsprodukt ist.

⁴ 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.

⁵ 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>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI-Anwendung • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • REST API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Zentrale Schnittstelle für Verwaltung mehrerer Server.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle • Mobile Anwendung • REST API <p>Verwendung und Downloads</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</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>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: CLI-Anwendung • Bootable Media Creator: CLI-Anwendung, GUI-Anwendung • UpdateXpress: GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>UEFI-basiertes integriertes GUI-Tool auf einem einzelnen Server, das Verwaltungsaufgaben vereinfachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle (BMC-Fernzugriff) • GUI-Anwendung <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p> <p>Wichtig: 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 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/.</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>Schnittstelle</p> <p>GUI-Anwendung</p> <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Anwendung, die Stromversorgung und Temperatur des Servers verwalten und überwachen kann.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p>

Optionen	Beschreibung
Lenovo Capacity Planner	<p>EnergieverbrauchssteuerungAnwendung, die die Stromverbrauchsplanung für einen Server oder ein Rack unterstützt.</p> <p>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</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>Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webschnittstelle <p>Verwendung und Downloads</p> <p>https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/</p>

Funktionen

Optionen	Funktionen							
	Mehrsystem-Verwaltung	BS-Implementierung	Systemkonfiguration	Firmwareaktualisierungen ¹	Ereignis-/Alertüberwachung	Bestand/Protokolle	Stromverbrauchsteuerung	Stromplanung
Lenovo XClarity Controller			√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XClarity Essentials Toolset	OneCLI		√	√ ²	√	√ ⁴		
	Bootable Media Creator		√	√ ²		√ ⁴		
	UpdateXpress		√	√ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ ³		√ ⁵		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ ⁶	√	√	√	√	√ ⁷	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ ⁸
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.

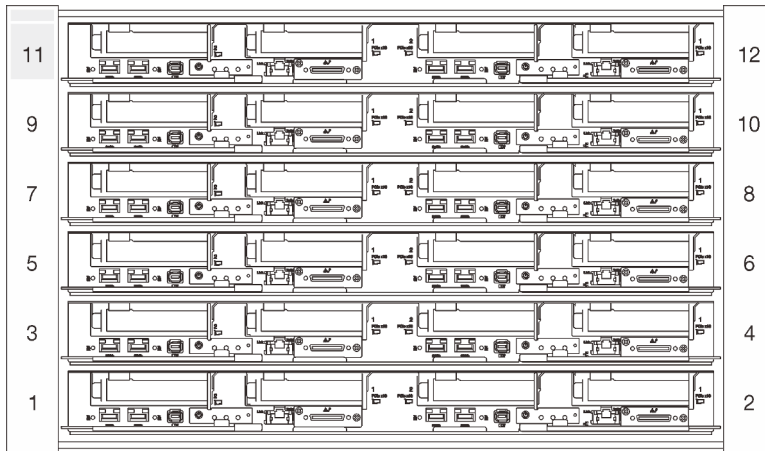


Abbildung 6. DW612S Gehäuse mit sechs SD650 V3 Servern

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

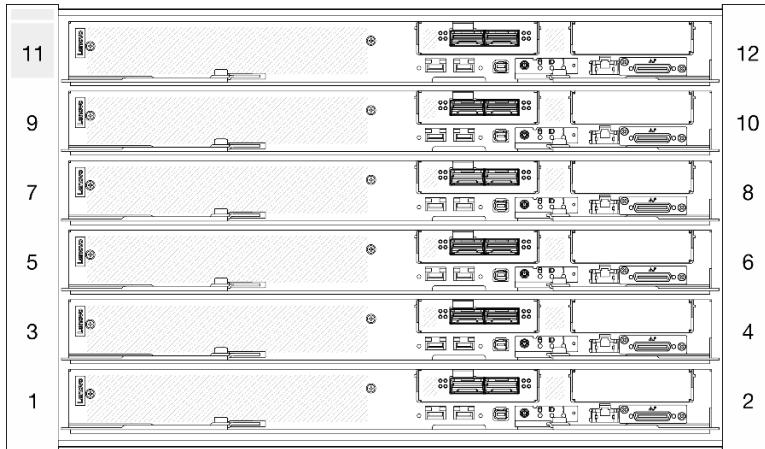


Abbildung 8. DW612S-Gehäuse mit sechs SD650-N V3-Servern

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

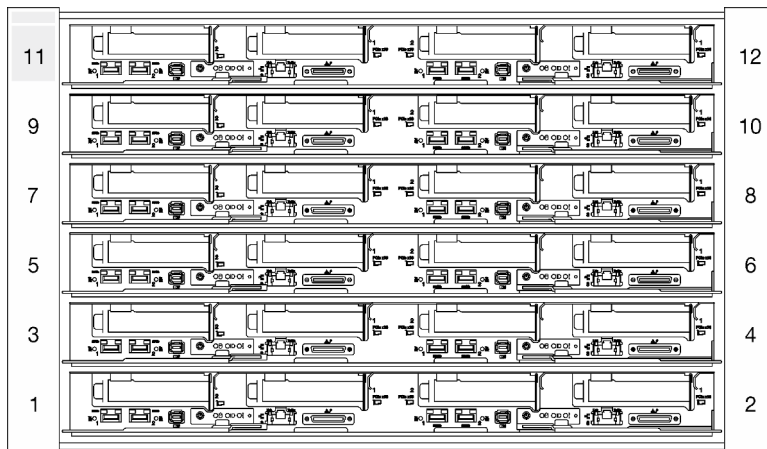


Abbildung 9. DW612S Gehäuse mit sechs SD665 V3 Servern

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

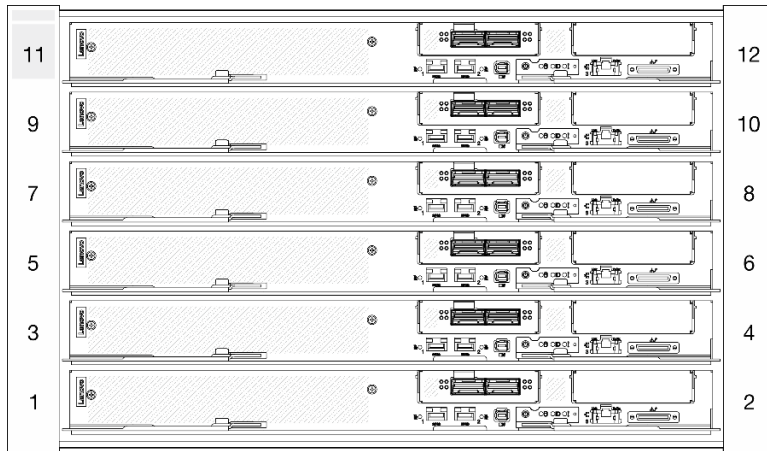


Abbildung 10. DW612S Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Servern

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

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.

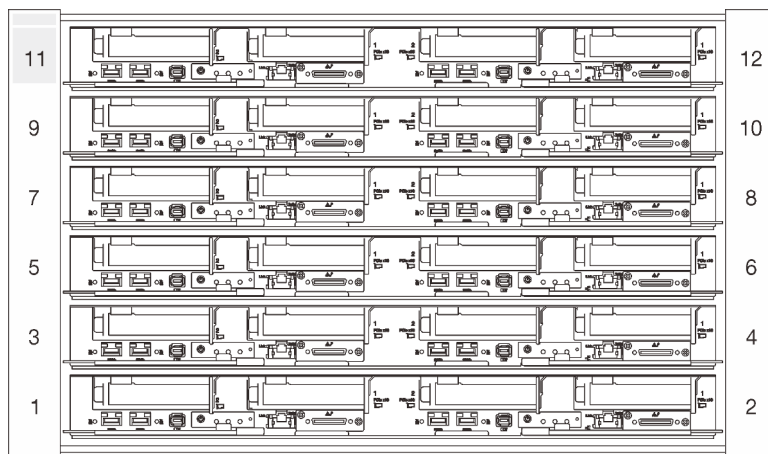


Abbildung 11. Gehäuse mit sechs SD650 V3 Einbaurahmen



Abbildung 12. Gehäuse mit sechs SD650-I V3 Einbaurahmen

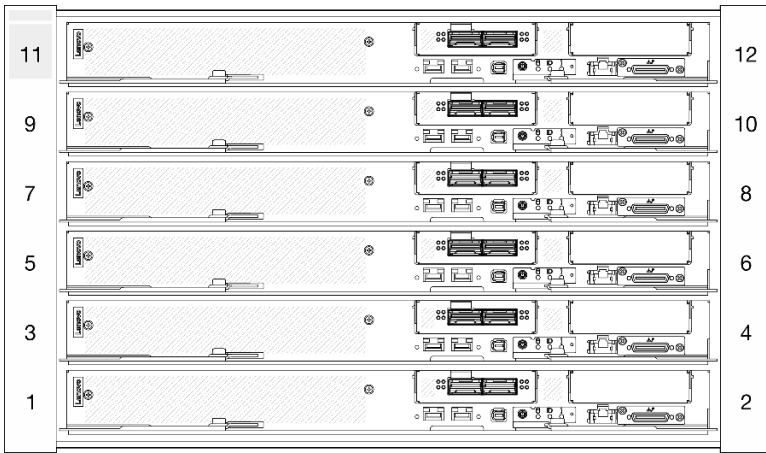


Abbildung 13. Gehäuse mit sechs SD650-N V3-Halterungen

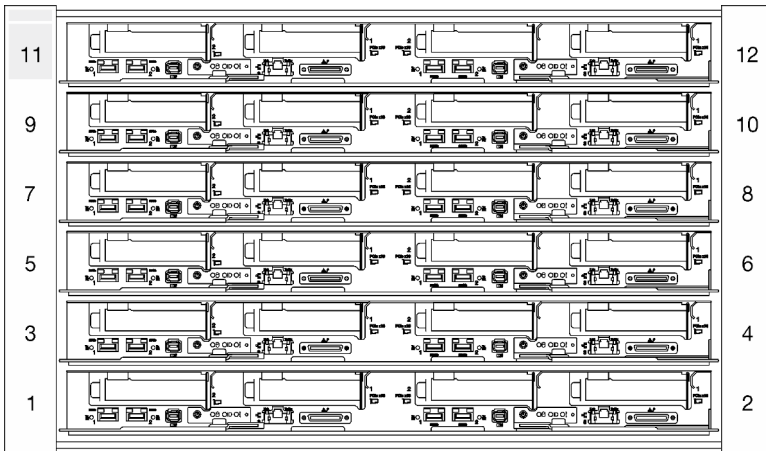


Abbildung 14. Gehäuse mit sechs SD665 V3 Einbaurahmen

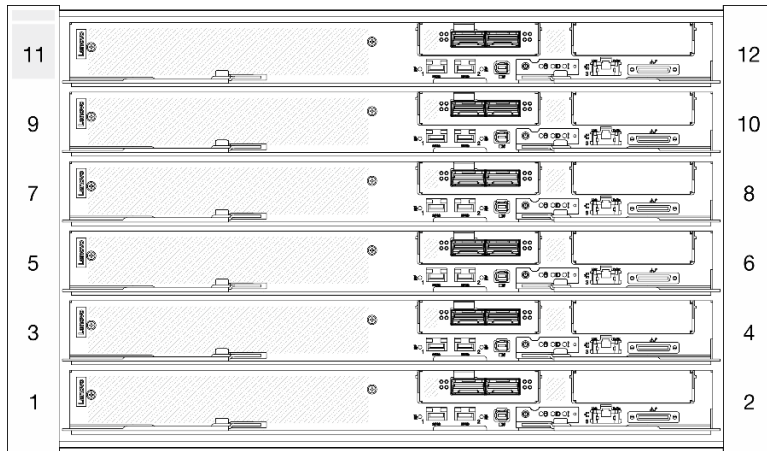


Abbildung 15. Gehäuse mit sechs SD665-N V3 Einbaurahmen

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 23.

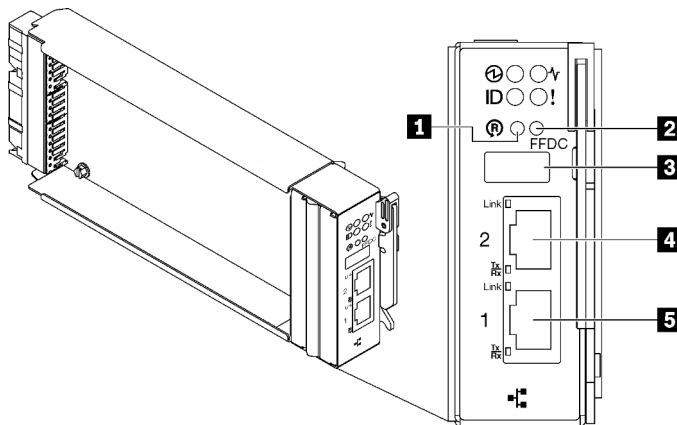


Abbildung 16. SMM2-Anschlüsse

Tabelle 7. SMM2-Anschlüsse und -Anzeigen

1 Grundstellungsknopf-Loch	4 Ethernet-Anschluss 2
2 Servicemodus-Taste für USB-Anschluss (FFDC-Speicherauszug)	5 Ethernet-Anschluss 1
3 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.

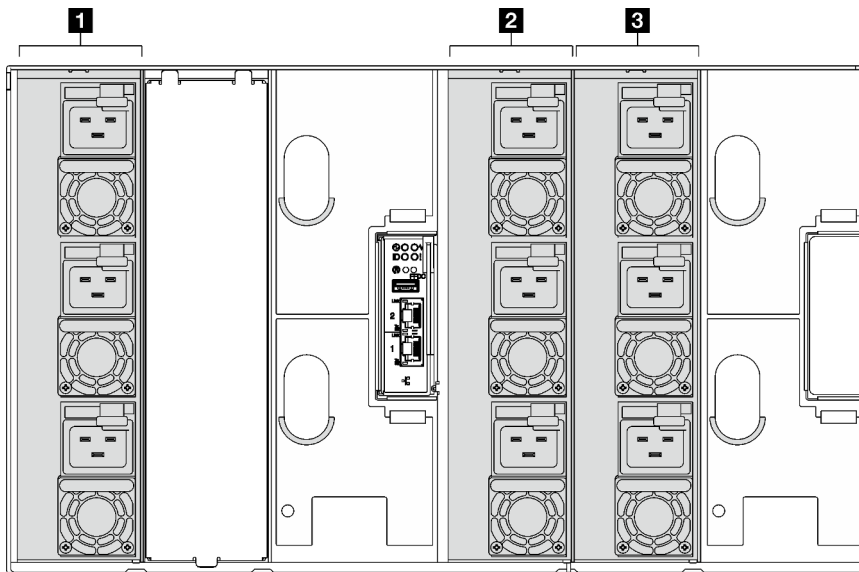


Abbildung 17. PSU-Steckplatznummerierung mit Hot-Swap-PSU

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

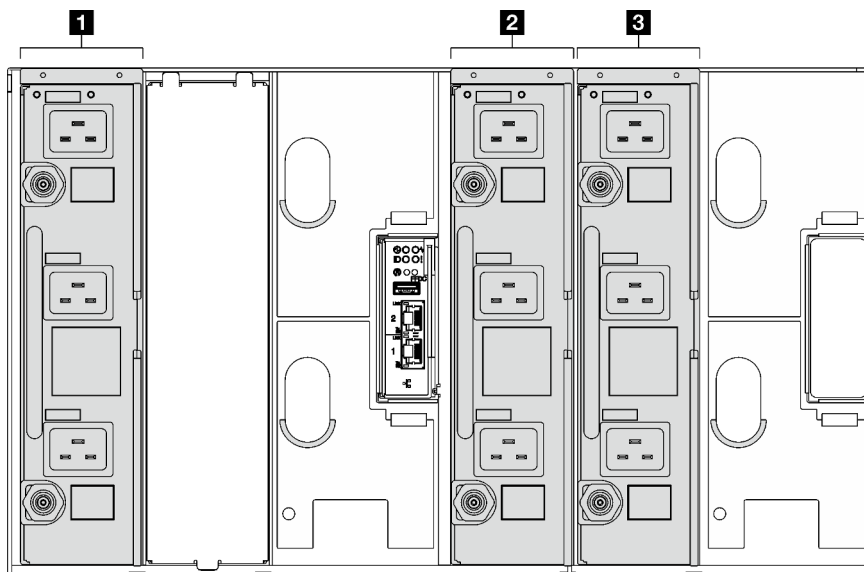


Abbildung 18. PSU-Steckplatznummerierung mit DWC PSU

1 DWC PSU 1	3 DWC PSU 3
2 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 23.

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.

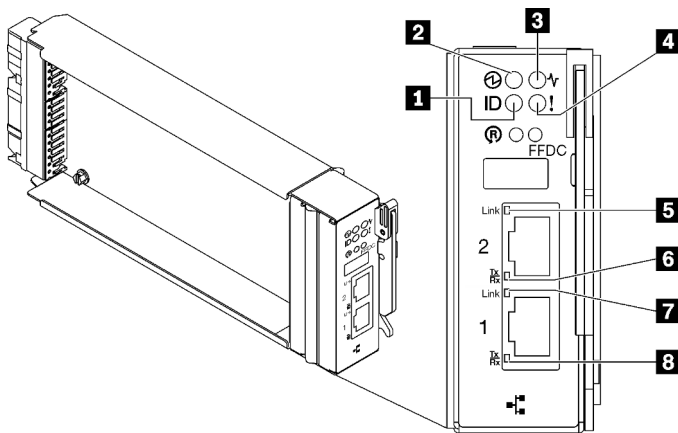


Abbildung 19. SMM2-Anzeigen

Tabelle 8. SMM2-Anschlüsse und -Anzeigen

1 Identifikationsanzeige (blau)	5 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45) (grün)
2 Betriebsanzeige (grün)	6 Aktivitätsanzeige des Ethernet-Anschlusses 2 (RJ45) (grün)
3 Statusanzeige (grün)	7 Verbindungsanzeige des Ethernet-Anschlusses 1 (RJ45) (grün)
4 Anzeige für Prüfprotokoll (gelb)	8 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 Eingangsspannung 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:

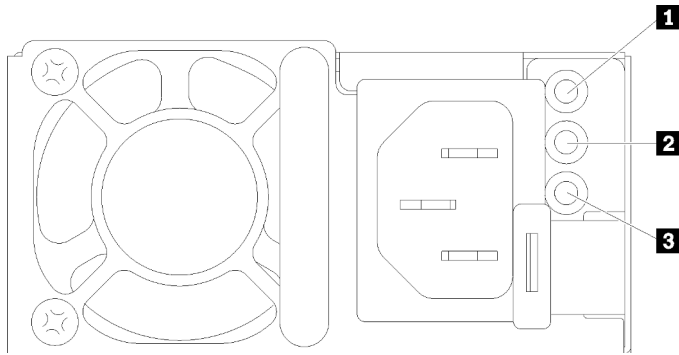


Abbildung 20. Anzeigen am Wechselstromnetzteil

1 Betriebsanzeige für eingehenden Wechselstrom (grün)	3 Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
2 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.

3 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:

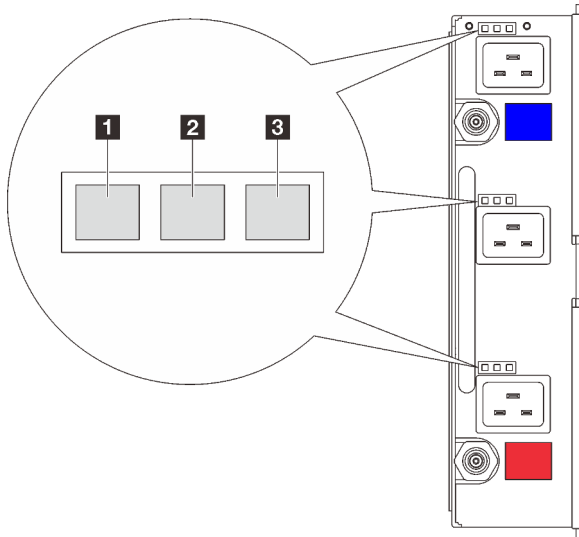


Abbildung 21. DWC Netzteilanzeigen

1 Betriebsanzeige für eingehenden Wechselstrom (grün)	3 Fehleranzeige für Netzteil (gelb)
2 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.

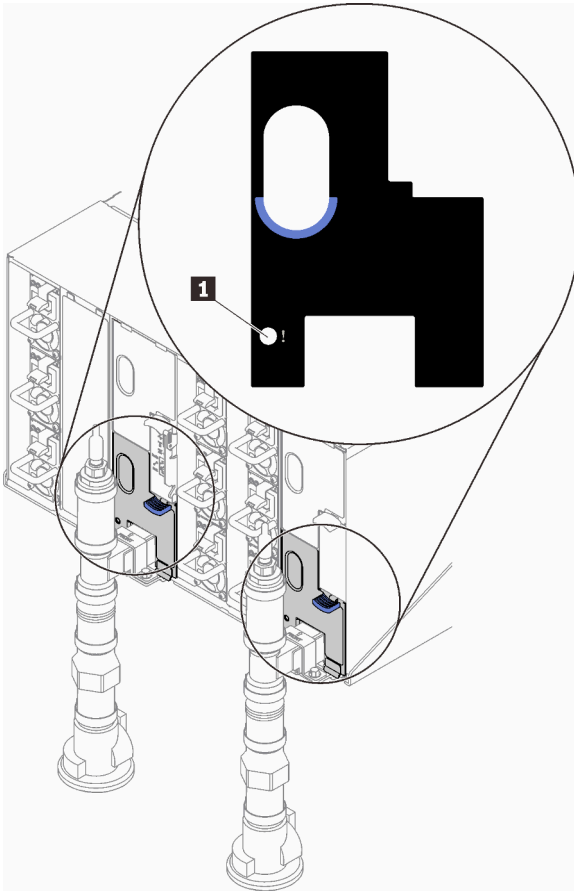


Abbildung 22. Tropfsensor-Anzeige

Tabelle 9. Tropfsensor-Anzeige

1 Tropfsensor-Anzeige (gelb)

1 Tropfsensor-Anzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet (gelb), hat der Tropfsensor Wasser in seinem Auffangbecken festgestellt.

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.

Gehäuseteileliste

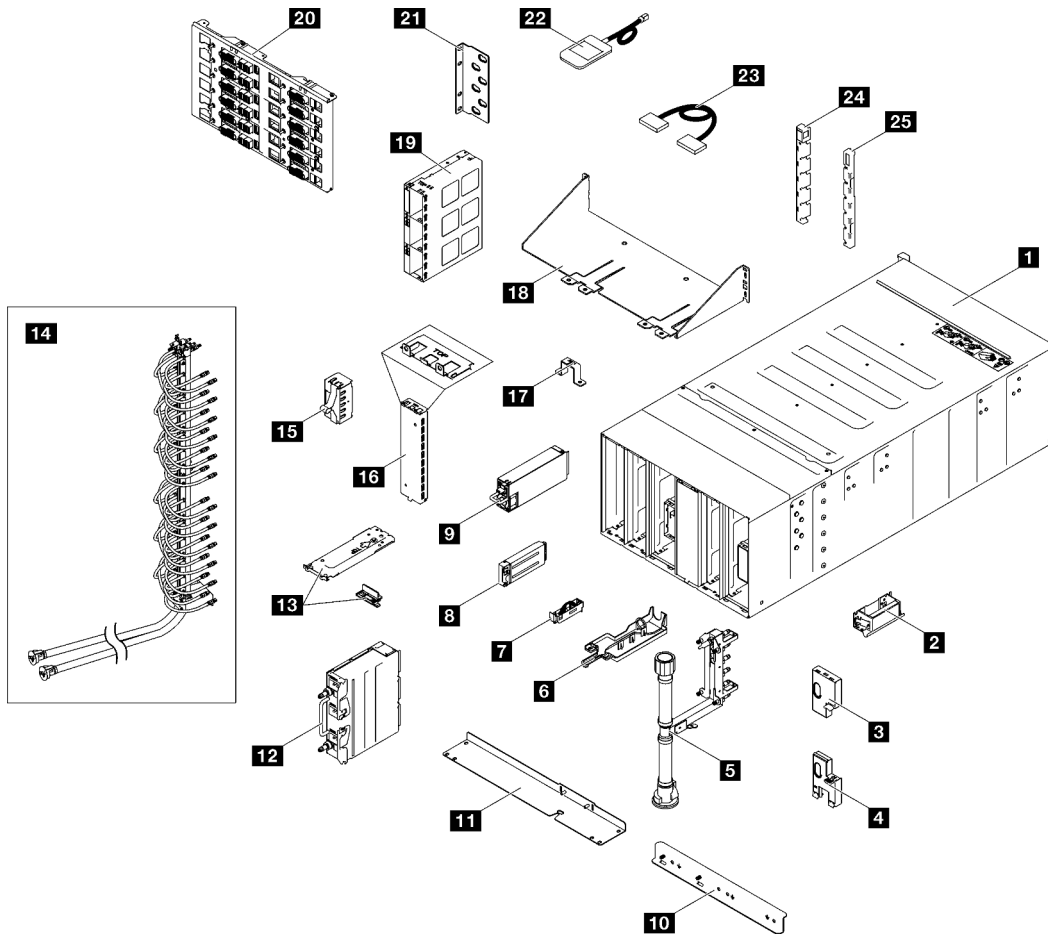


Abbildung 23. Gehäuseteileliste

Tabelle 10. Gehäuseteileliste

Index	Beschreibung	CRU der Stufe 1	CRU der Stufe 2	FRU	Verbrauchsmaterialien und Strukturteile
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.					
1	6U Gehäuse-Baugruppe			✓	
2	Hebegriff			✓	
3	Obere EMV-Abschirmung			✓	
4	Untere EMV-Abschirmung			✓	
5	Leitungs-Baugruppe			✓	

Tabelle 10. 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-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² 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-mm²-Adern (bzw. 18-AWG-Adern) (mindestens 1,0 mm² 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 36](#).

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 Hebegriffe 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.

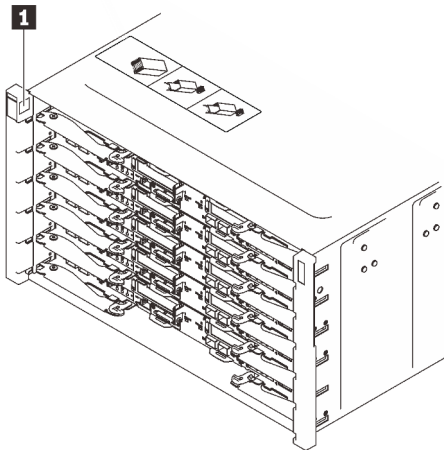


Abbildung 24. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

Tabelle 11. Gehäuseetikett an der Vorderseite des Gehäuses

1 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 35](#).
2. Installieren Sie alle erforderlichen Hardware- oder Lösungsoptionen. Weitere Informationen finden Sie in den zugehörigen Abschnitten unter „Prozeduren beim Hardwareaustausch“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.
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 23](#).

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 23](#).

System konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihr System zu konfigurieren. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt [Kapitel 5 „Systemkonfiguration“ auf Seite 39](#).

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. 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/.

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

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 Benutzerschnittstelle	Befehlszeilenschnittstelle	Unterstützt UXSPs
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Inband ² On-Target	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	Inband Außerband On-Target Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	Inband Außerband Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓ (BoMC-Anwendung)	✓ (BoMC-Anwendung)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	Inband ¹ Außerband ² Off-Target	✓	Alle I/O-Einheiten	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für VMware vCenter	Außerband Off-Target	✓	Ausgewählte I/O-Einheiten	✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) für Microsoft Windows Admin Center	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	✓		✓
Anmerkungen: 1. Für E/A-Firmwareaktualisierungen. 2. Für BMC- und UEFI-Firmwareaktualisierungen.						

- **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 Einheitentreiber 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

- **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

- **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

- **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

- **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

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 47
- „SD650-I V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 48
- „PSU-Konfiguration für SD650-N V3“ auf Seite 49
- „SD665 V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 49
- „SD665-N V3 PSU-Konfiguration“ auf Seite 50

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/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 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 Anmerkung: 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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

• 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

- Lenovo XClarity Integrator Bereitstellungspaket für SCCM (nur für Windows-Betriebssysteme)

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

- **Betriebssystem**

Verwenden Sie für die Sicherung der Betriebssystem- und Benutzerdaten für den Server Ihre eigenen Backupverfahren.

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 „Fehlerbestimmung“ im *Benutzerhandbuch* oder *Hardware-Wartungshandbuch*.
- 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 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.

- **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.

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-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/sd665-v3/sd665_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/.

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
- 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
- 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/

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