



# XClarity Controller 2 Benutzerhandbuch



**Anmerkung:** Vor Verwendung dieser Informationen sollten Sie die allgemeinen Informationen in [Anhang B](#) „Hinweise“ auf Seite 239 lesen.

Dritte Ausgabe (März 2024)

© Copyright Lenovo 2017, 2024.

**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

### Kapitel 1. Einführung . . . . . 1

Funktionen des XClarity Controller Standard und Platin Level . . . . .	2
Funktionen von XClarity Controller Standard Level . . . . .	2
Funktionen von XClarity Controller Platinum Level . . . . .	5
XClarity Controller aktualisieren . . . . .	6
Voraussetzungen – Web-Browser und Betriebssystem . . . . .	6
Unterstützung für mehrere Sprachen . . . . .	7
Einführung zu MIBs . . . . .	8
In diesem Dokument verwendete Bemerkungen . . . . .	8

### Kapitel 2. XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden . . . . . 9

Auf die XClarity Controller-Webschnittstelle zugreifen . . . . .	9
XClarity Controller-Netzwerkverbindung über den XClarity Provisioning Manager einrichten . . . . .	10
Am XClarity Controller anmelden . . . . .	12
Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle . . . . .	13

### Kapitel 3. XClarity Controller konfigurieren. . . . . 17

Benutzeraccounts/LDAP konfigurieren . . . . .	17
Benutzerauthentifizierungsverfahren . . . . .	17
Neue Rolle erstellen . . . . .	18
Neuen Benutzeraccount erstellen . . . . .	19
Benutzeraccount löschen . . . . .	21
Gehashte Kennwörter für die Authentifizierung verwenden . . . . .	21
Globale Anmeldeeeinstellungen konfigurieren . . . . .	23
LDAP konfigurieren . . . . .	25
Netzwerkprotokolle konfigurieren . . . . .	31
Ethernet-Einstellungen konfigurieren. . . . .	31
DNS konfigurieren . . . . .	33
DDNS konfigurieren . . . . .	34
Ethernet-over-USB konfigurieren . . . . .	34
SNMP konfigurieren . . . . .	35
IPMI-Netzwerkzugriff aktivieren . . . . .	35
Netzwerkeinstellungen mit IPMI-Befehlen konfigurieren . . . . .	36

Serviceaktivierung und Portzuordnung . . . . .	36
Zugriffsbeschränkung konfigurieren . . . . .	37
Vorderseitigen USB-Anschluss zur Verwaltung konfigurieren . . . . .	38
Sicherheitseinstellungen konfigurieren . . . . .	39
Sicherheits-Dashboard . . . . .	39
Sicherheitsmodus . . . . .	40
Sicherheitsmodus wechseln . . . . .	44
SSL-Übersicht . . . . .	45
Handhabung von SSL-Zertifikaten. . . . .	45
Verwaltung von SSL-Zertifikaten . . . . .	45
Secure Shell-Server konfigurieren . . . . .	46
IPMI-over-Keyboard Controller Style(KCS)-Zugriff. . . . .	47
IPMI-Wrapping . . . . .	47
Zurückstufen der Systemfirmware unterbinden – . . . . .	47
Sicherheitsschlüsselverwaltung (SKM) konfigurieren . . . . .	47
Security Password Manager . . . . .	52
Erweitertes Prüfprotokoll . . . . .	52
Simultane Anmeldung pro Benutzerkonto begrenzen . . . . .	53
Systemschutz. . . . .	53
Unterstützung für TLS-Versionen . . . . .	54
Call-Home-Funktion konfigurieren . . . . .	54
BMC-Konfiguration sichern und wiederherstellen . . . . .	56
BMC-Konfiguration sichern . . . . .	56
BMC-Konfiguration wiederherstellen. . . . .	57
BMC auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen . . . . .	57
XClarity Controller neu starten . . . . .	58

### Kapitel 4. Serverstatus überwachen . . . . . 59

Hardwarezustand/aktive Systemereignisse anzeigen . . . . .	59
Systeminformationen anzeigen. . . . .	60
Systemauslastung anzeigen . . . . .	63
Ereignisprotokolle anzeigen . . . . .	64
Prüfprotokolle anzeigen. . . . .	65
Wartungsverlauf anzeigen. . . . .	65
Alertempfänger konfigurieren . . . . .	65
Daten der letzten Betriebssystem-Fehleranzeige erfassen. . . . .	68

### Kapitel 5. Server konfigurieren . . . . . 69

Adapterinformationen und Konfigurationseinstellungen anzeigen . . . . .	69
Bootmodus und Bootreihenfolge des Systems konfigurieren . . . . .	69
Einmaligen Bootvorgang konfigurieren . . . . .	70
Serverstromversorgung verwalten . . . . .	71
Stromversorgungsredundanz konfigurieren . . . . .	71
Richtlinie zur Energieverbrauchsbeschränkung konfigurieren . . . . .	72
Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung konfigurieren . . . . .	72
Stromversorgungsaktionen . . . . .	73
Stromverbrauch mit IPMI-Befehlen steuern und überwachen. . . . .	74
Funktionalität „Ferne Konsole“ . . . . .	76
Funktionalität „Ferne Konsole“ aktivieren . . . . .	77
Fernsteuerung der Stromversorgung . . . . .	78
Screenshot-Funktion der fernen Konsole . . . . .	78
Tastaturunterstützung der fernen Konsole. . . . .	78
Mausunterstützung über ferne Konsole . . . . .	79
Bildschirmvideo aufzeichnen/wiedergeben . . . . .	80
Anzeigemodi der fernen Konsole . . . . .	80
Methoden zum Anhängen von Datenträgern . . . . .	81
Remote-Datenträger mit Java-Client . . . . .	85
Fehler beim Anhängen von Datenträgern . . . . .	90
Sitzung der fernen Konsole beenden . . . . .	91
Servicedatenprotokoll herunterladen . . . . .	91
Servereigenschaften . . . . .	92
Position und Kontakt festlegen . . . . .	92
Serverzeitlimits festlegen . . . . .	92
Überschreitungsrichtlinie . . . . .	93
Datum und Uhrzeit für XClarity Controller einstellen . . . . .	93
D3 Gehäuse konfigurieren. . . . .	95

**Kapitel 6. Speicher konfigurieren . . . . . 97**

RAID-Detail . . . . .	97
RAID-Konfiguration . . . . .	97
Virtuelle Laufwerke anzeigen und konfigurieren . . . . .	97
Speicherbestand anzeigen und konfigurieren . . . . .	98

**Kapitel 7. Server-Firmware aktualisieren . . . . . 101**

Übersicht . . . . .	101
System-, Adapter- und PSU-Firmwareaktualisierung . . . . .	102
Aus Repository aktualisieren. . . . .	102

**Kapitel 8. Lizenzverwaltung . . . . . 107**

Aktivierungsschlüssel installieren . . . . .	107
--	-----

Aktivierungsschlüssel entfernen . . . . .	108
Aktivierungsschlüssel exportieren. . . . .	108

**Kapitel 9. Verwaltung von Nachbargruppen . . . . . 109**

Unterstützte Funktionen . . . . .	109
Erkennung von Nachbarknotenpunkten . . . . .	110
Einrichtung von Nachbargruppen . . . . .	110
Bereitstellung von Nachbargruppen . . . . .	110

**Kapitel 10. Lenovo XClarity Controller Redfish REST-API . . . . . 113**

**Kapitel 11. Befehlszeilenschnittstelle . . . . . 115**

Auf die Befehlszeilenschnittstelle zugreifen . . . . .	115
An der Befehlszeilenschnittstelle anmelden . . . . .	115
Seriell-zu-SSH-Umleitung konfigurieren . . . . .	115
Befehlssyntax . . . . .	116
Merkmale und Einschränkungen . . . . .	116
Alphabetische Befehlsliste . . . . .	117
Dienstprogrammbeefehle . . . . .	119
Befehl „exit“ . . . . .	119
Befehl „help“ . . . . .	119
Befehl „history“ . . . . .	120
Überwachungsbefehle . . . . .	120
Befehl „clearlog“ . . . . .	120
Befehl „fans“ . . . . .	121
Befehl „ffdc“ . . . . .	121
Befehl „hreport“ . . . . .	123
Befehl „mhlog“ . . . . .	123
Befehl „led“ . . . . .	124
Befehl „readlog“ . . . . .	126
Befehl „syshealth“ . . . . .	127
Befehl „temps“ . . . . .	127
Befehl „volts“ . . . . .	128
Befehl „vpd“ . . . . .	129
Steuerbefehle für Serverstromversorgung und -neustart . . . . .	129
Befehl „power“ . . . . .	129
Befehl „reset“ . . . . .	131
Befehl „fuelg“ . . . . .	132
Befehl „pxeboot“ . . . . .	133
Befehl zur seriellen Umleitung . . . . .	134
Befehl „console“ . . . . .	134
Konfigurationsbefehle . . . . .	134
Befehl „accseccfg“ . . . . .	134
Befehl „alertcfg“ . . . . .	136
Befehl „asu“ . . . . .	136
Befehl „backup“ . . . . .	139
Befehl „dhcpcfg“ . . . . .	140

Befehl „dns“ . . . . .	141	Befehl „identify“ . . . . .	189
Befehl „encaps“ . . . . .	143	Befehl „info“ . . . . .	190
Befehl „ethtousb“ . . . . .	143	Befehl „spreset“ . . . . .	190
Befehl „firewall“ . . . . .	144	Service Advisor-Befehle . . . . .	191
Befehl „gprofile“ . . . . .	145	Befehl „chlog“ . . . . .	191
Befehl „hashpw“ . . . . .	146	Befehl „chmanual“ . . . . .	193
Befehl „ifconfig“ . . . . .	147	Befehl „chlog“ . . . . .	194
Befehl „keycfg“ . . . . .	150	Agentenlose Befehle . . . . .	194
Befehl „ldap“ . . . . .	151	Befehl „storage“ . . . . .	194
Befehl „ntp“ . . . . .	153	Befehl „adapter“ . . . . .	204
Befehl „portcfg“ . . . . .	154	Befehl „mvstor“ . . . . .	206
Befehl „portcontrol“ . . . . .	155	Support-Befehle . . . . .	207
Befehl „ports“ . . . . .	156	Befehl „dbgshimm“ . . . . .	207
Befehl „rdmount“ . . . . .	157	<b>Kapitel 12. IPMI-Schnittstelle . . . . .</b>	<b>.209</b>
Befehl „restore“ . . . . .	158	XClarity Controller mit IPMI verwalten . . . . .	209
Befehl „restoredefaults“ . . . . .	159	IPMItool verwenden . . . . .	209
Befehl „roles“ . . . . .	159	IPMI-Befehle mit OEM-Parametern . . . . .	210
Befehl „seccfg“ . . . . .	161	LAN-Konfigurationsparameter abrufen/ festlegen. . . . .	210
Befehl „set“ . . . . .	161	OEM-IPMI-Befehle. . . . .	222
Befehl „smtp“ . . . . .	161	<b>Kapitel 13. Edge-Server . . . . .</b>	<b>.233</b>
Befehl „snmp“ . . . . .	162	<b>Anhang A. Hilfe und technische</b>	
Befehl „snmpalerts“ . . . . .	164	<b>Unterstützung anfordern . . . . .</b>	<b>.235</b>
Befehl „srcfg“ . . . . .	166	Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden . . . . .	235
Befehl „sshdcfg“ . . . . .	167	Servicedaten erfassen . . . . .	236
Befehl „ssl“ . . . . .	168	Support kontaktieren. . . . .	237
Befehl „sslcfg“ . . . . .	169	<b>Anhang B. Hinweise . . . . .</b>	<b>.239</b>
Befehl „storekeycfg“ . . . . .	173	Marken . . . . .	240
Befehl „syncrep“ . . . . .	174	Wichtige Anmerkungen . . . . .	240
Befehl „thermal“ . . . . .	175	Verunreinigung durch Staubpartikel . . . . .	241
Befehl „timeouts“ . . . . .	176	Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation . . . . .	241
Befehl „tls“ . . . . .	177	Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	242
Befehl „trespass“ . . . . .	178	Taiwanesishe BSMI RoHS-Erklärung . . . . .	243
Befehl „uefipw“ . . . . .	179	Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan . . . . .	243
Befehl „usbeth“ . . . . .	179	<b>Index . . . . .</b>	<b>.245</b>
Befehl „usbfw“ . . . . .	179		
Befehl „users“ . . . . .	180		
IMM-Steuerbefehle . . . . .	184		
Befehl „alertentries“ . . . . .	185		
Befehl „batch“ . . . . .	188		
Befehl „clearcfg“ . . . . .	188		
Befehl „clock“ . . . . .	189		



---

# Kapitel 1. Einführung

Der Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ist der Verwaltungscontroller der nächsten Generation, der den Baseboard Management Controller (BMC) für Lenovo ThinkSystem-Server ersetzt.

Es handelt sich um die Nachfolgeversion des Serviceprozessors Integrated Management Module II (IMM2), bei dem die Serviceprocessor-Funktionalität sowie die Super E/A-, Videocontroller- und Fernpräsenzfunktion auf einem einzigen Chip auf der Systemplatine des Servers vereint sind. Er bietet unter anderem die folgenden Funktionen:

- Auswahl zwischen einer dedizierten oder einer gemeinsam genutzten Ethernet-Verbindung für das Systemmanagement
- Unterstützung für HTML5
- Unterstützung für den Zugriff über XClarity Mobile
- XClarity Provisioning Manager
- Ferne Konfiguration mithilfe von XClarity Essentials oder XClarity Controller CLI
- Die Möglichkeit für Anwendungen und Tools, um lokal oder über Fernzugriff auf XClarity Controller zuzugreifen
- Erweiterte Remote-Presence-Funktionalität
- REST API-Unterstützung (Redfish-Schema) für zusätzliche webbezogene Services und Softwareanwendungen

**Anmerkung:** Der XClarity Controller unterstützt derzeit Redfish Scalable Platforms Management API Specification 1.16.0 und Schema 2022.2

## Anmerkungen:

- In der XClarity Controller-Webschnittstelle wird BMC in Bezug auf den XCC verwendet.
- Auf einigen ThinkSystem-Servern ist möglicherweise kein dedizierter Systemmanagement-Netzanschluss verfügbar. Bei diesen Servern ist der Zugriff auf den XClarity Controller nur über einen Netzwerkanschluss verfügbar, der gemeinsam mit dem Serverbetriebssystem verwendet wird.
- Bei Flex-Servern ist das Chassis Management Module (CMM) das primäre Verwaltungsmodul für Systemverwaltungsfunktionen. Der Zugriff auf den XClarity Controller ist über den Netzanschluss auf dem CMM verfügbar.

In diesem Dokument wird erläutert, wie die Funktionen des XClarity Controller in einem ThinkSystem-Server verwendet werden. Der XClarity Controller funktioniert mit dem XClarity Provisioning Manager und UEFI, um Systemverwaltungsfunktionen für ThinkSystem-Server bereitzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, ob Firmwareaktualisierungen verfügbar sind.

**Anmerkung:** Beim ersten Zugriff auf das Support Portal müssen Sie die Produktkategorie, die Produktfamilie und die Modellnummern Ihres Servers auswählen. Wenn Sie das nächste Mal auf das Support Portal zugreifen, werden die Produkte, die Sie beim ersten Mal ausgewählt haben, von der Website erneut geladen, sodass nur die Links für Ihre Produkte angezeigt werden. Um Ihre Produktliste zu ändern oder Elemente zu ihr hinzuzufügen, klicken Sie auf den Link **Meine Produktlisten verwalten**. Die Informationen auf der Website werden in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise bei der Suche nach Firmware und Dokumentationen kann deshalb geringfügig von der an dieser Stelle beschriebenen Vorgehensweise abweichen.

1. Wechseln Sie zu <http://datacentersupport.lenovo.com>.
2. Wählen Sie unter **Support** die Option **Data Center (Rechenzentrum)** aus.

3. Wenn der Inhalt geladen ist, wählen Sie **Servers (Server)** aus.
4. Wählen Sie unter **Select Series (Serie auswählen)** zunächst die entsprechende Serverhardwareserie und dann unter **Select SubSeries (Subserie auswählen)** die Serverprodukt-Subserie und schließlich unter **Select Machine Type (Maschinentyp auswählen)** den Maschinentyp aus.

---

## Funktionen des XClarity Controller Standard und Platin Level

Mit dem XClarity Controller werden Standard und Platinum Level der XClarity Controller-Funktionalität angeboten. Weitere Informationen zu der auf Ihrem Server installierten XClarity Controller-Version finden Sie in der Dokumentation für Ihren Server. Alle Versionen bieten folgende Funktionen:

- Fernzugriff und Fernverwaltung Ihres Servers rund um die Uhr
- Fernverwaltung unabhängig vom Status des verwalteten Servers
- Fernsteuerung der Hardware und der Betriebssysteme

**Anmerkung:** Einige Merkmale gelten möglicherweise nicht für Flex System-Server.

Im Folgenden sind die Merkmale von XClarity Controller Standard Level aufgeführt:

### Funktionen von XClarity Controller Standard Level

Im Folgenden sind die Merkmale von XClarity Controller Standard Level aufgeführt:

#### Verwaltungsschnittstellen nach Branchenstandard

- IPMI 2.0-Schnittstelle
- Redfish
- DCMI 1.5
- SNMPv3

#### Andere Verwaltungsschnittstellen

- Web
- Traditionelle Befehlszeilenschnittstelle
- Vorderseitiger USB-Anschluss – virtuelle Bedienerkonsole über mobiles Gerät

#### Steuerung von Einschalten/Zurücksetzen

- Einschalten
- Erzwungener/normaler Systemabschluss
- Geplante Stromverbrauchssteuerung
- Systemneustart
- Steuerung der Bootreihenfolge

#### Ereignisprotokolle

- IPMI SEL
- Protokoll in Klartext
- Prüfprotokoll
- Miniprotokoll

#### Umgebungsüberwachung

- Agentenfreie Überwachung
- Sensorüberwachung
- Lüftersteuerung
- LED-Steuerung
- Chipsatzfehler (Caterr, IERR usw.)
- Anzeige des Systemzustands
- OOB-Leistungsüberwachung für E/A-Adapter
- Bestandsanzeige/-export

## **RAS**

- Virtuelles NMI
- Automatische Firmwarewiederherstellung
- Automatisierte Hochstufung der Sicherungsfirmware
- POST-Watchdog
- Watchdog für BS-Ladeprogramm
- BS-Watchdog
- Speicherung der Systemabsturzanzeige (BS-Fehler, in FFDC)
- Integrierte Diagnosetools
- Call-Home-Funktion

## **Netzwerkkonfiguration**

- IPv4
- IPv6
- IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway
- Modi für IP-Adresszuordnung
- Hostname
- Programmierbare MAC-Adresse
- Duale MAC-Auswahl (falls durch Serverhardware unterstützt)
- Neuzuweisungen der Netzanschlüsse
- VLAN-Tagging

## **Netzwerkprotokolle**

- DHCP
- DNS
- DDNS
- HTTP/HTTPS
- SNMPv3
- SSL
- SSH
- SMTP
- LDAP-Client
- NTP

- SSDP
- LLDP

### **Alerts**

- PET-Traps
- SNMP-Traps
- E-Mail
- Redfish-Ereignisse

### **Fernpräsenz**

- Remote Disk on Card (RDOC)

### **Serielle Umleitung**

- IPMI-SOL
- Konfiguration des seriellen Anschlusses einschließlich Berechtigung und Geschwindigkeit
- Serieller Konsolenpuffer (120s)

### **Sicherheit**

- Nicht-Host-Prozessor – CRTM
- Digital signierte Firmwareaktualisierungen
- Rollenbasierte Zugriffssteuerung (RBAC)
- Lokale Benutzeraccounts
- LDAP/AD-Benutzeraccounts
- Sicheres Rollback der Firmware
- NIST SP 800–131a
- Erkennung von unbefugtem Gehäusezugriff (wenn von Serverhardware unterstützt)
- Nur sichere, verschlüsselte Protokolle aktiviert
- Prüfprotokollaufzeichnung der Konfigurationsänderungen und Serveraktionen
- Public-Key-Authentifizierung
- Stilllegung/Umfunktionierung des Systems
- PFR-Unterstützung
- FIPS 140–3
- Sicherheitsmodi und Sicherheits-Dashboard
- Sichere Kennwortspeicherung

### **Energieverwaltung**

- Echtzeit-Stromzähler

### **Features on Demand**

- Aktivierungsschlüssel-Repository

### **Bereitstellung und Konfiguration**

- Ermittlung der Nachbargruppe
- Remote-Konfiguration

- Betriebssystem-Pass-Through
- Integrierte Bereitstellungs- und Konfigurationstools sowie Treiberpakete
- Sicherung und Wiederherstellung der Konfiguration
- Erweiterte RDOC-Größe (mit MicroSD-Karte)
- Konfigurierbare Temperaturprofile

### **Firmwareaktualisierungen**

- Agentenfreie Aktualisierung
- Remote-Aktualisierung

## **Funktionen von XClarity Controller Platinum Level**

Im Folgenden finden Sie eine Liste der XClarity Controller Platinum Level-Funktionen:

Alle Funktionen von XClarity Controller Standard Level plus:

### **Ereignisprotokolle**

- Komponentenaustauschprotokoll

### **RAS**

- Bootfassung
- Videoaufzeichnung bei Absturz

### **Alerts**

- Syslog

### **Fernpräsenz**

- Remote-KVM
- Anhängen von ISO/IMG-Dateien lokaler Clients
- Steuerung von Qualität/Bandbreite
- Zusammenarbeit über virtuelle Konsole (6 Benutzer)
- Chat über virtuelle Konsole
- Aufnahme/Wiedergabe von Videos
- Anhängen virtueller Medien in ISO/IMG-Remotedateien über http, Samba und NFS
- Java-Client der fernen Konsole

### **Serielle Umleitung**

- Serielle Umleitung über Telnet/SSH

### **Sicherheit**

- Single Sign-On
- Security Key Lifecycle Manager (SKLM)
- Blockierung von IP-Adressen
- Enterprise Strict-Sicherheitsmodus (CNSA-konform)
- Systemschutz

## Energieverwaltung

- Energieverbrauchsbegrenzung
- OOB-Leistungsüberwachung – Metriken zur Systemleistung
- Grafische Darstellung der Stromversorgung in Echtzeit
- Historische Stromzähler
- Temperaturgrafiken

## Bereitstellung und Konfiguration

- Remote-Bereitstellung des Betriebssystems

## Firmwareaktualisierungen

- Synchronisierung mit Repository
- Aktualisierung des Firmware-Pakets
- Firmware-Rollback aus dem lokalen Repository auf MicroSD-Karte

## Andere Verwaltungsfunktionen

- Verwaltung von Nachbargruppen

## XClarity Controller aktualisieren

Wenn Ihr Server über die XClarity Controller-Firmwarefunktionalitätsversion „Standard Level“ oder „Advanced Level“ verfügt, können Sie möglicherweise ein Upgrade für die XClarity Controller-Funktionen auf Ihrem Server durchführen. Weitere Informationen zu den verfügbaren Upgradestufen und wie Sie sie bestellen können, finden Sie in [Kapitel 8 „Lizenzverwaltung“](#) auf Seite 107.

---

## Voraussetzungen – Web-Browser und Betriebssystem

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Liste unterstützter Browser, Cipher-Suites und Betriebssysteme für Ihren Server anzeigen.

Die XClarity Controller-Webschnittstelle erfordert einen der folgenden Webbrowser:

- Chrome 64.0 oder höher (64.0 oder höher für Ferne Konsole)
- Firefox ESR 78.0 oder höher
- Microsoft Edge 79.0 oder höher
- Safari 12.0 oder höher (iOS 7 oder höher und OS X)

**Anmerkung:** Unterstützung für die Funktion der fernen Konsole ist über den Browser auf Betriebssystemen für mobile Geräte nicht verfügbar.

Die oben aufgelisteten Browser stellen die aktuell von der XClarity Controller-Firmware unterstützten Browser dar. Die XClarity Controller-Firmware kann in regelmäßigen Abständen erweitert werden, um Unterstützung für andere Browser bereitzustellen.

Je nachdem, welche Version der Firmware im XClarity Controller verwendet wird, kann sich die Web-Browser-Unterstützung von den in diesem Abschnitt aufgeführten Browsern unterscheiden. Wenn Sie die Liste unterstützter Browser für die Firmware anzeigen möchten, die derzeit auf dem XClarity Controller verwendet wird, klicken Sie auf der XClarity Controller-Anmeldeseite auf die Menüliste **Unterstützte Browser**.

Für eine höhere Sicherheit werden bei der Verwendung von HTTPS nur noch hohe Verschlüsselungsgrade unterstützt. Bei der Verwendung von HTTPS muss die Kombination aus Ihrem Clientbetriebssystem und Browser eine der folgenden Cipher-Suites unterstützen:

- ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384
- ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384
- ECDHE-ECDSA-AES256-SHA
- ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256
- ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256
- ECDHE-ECDSA-AES128-SHA
- ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
- ECDHE-RSA-AES256-SHA384
- ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256
- ECDHE-RSA-AES128-SHA256

Im Zwischenspeicher Ihres Internet-Browsers werden Informationen zu Webseiten, die Sie besuchen, gespeichert, damit diese zukünftig schneller geladen werden können. Nach einer Flashaktualisierung der XClarity Controller-Firmware verwendet Ihr Browser möglicherweise weiterhin die Informationen aus seinem Zwischenspeicher, anstatt sie aus dem XClarity Controller abzurufen. Nach Aktualisierung der XClarity Controller-Firmware wird empfohlen, dass Sie den Browser-Zwischenspeicher leeren, um sicherzustellen, dass Webseiten, die durch XClarity Controller bereitgestellt werden, ordnungsgemäß angezeigt werden.

---

## Unterstützung für mehrere Sprachen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Liste der Sprachen anzeigen, die vom XClarity Controller unterstützt werden.

Standardmäßig ist die ausgewählte Sprache für die XClarity Controller-Webschnittstelle Englisch. In der Schnittstelle können mehrere Sprachen angezeigt werden. Dazu gehören Folgende:

- Französisch
- Deutsch
- Italienisch
- Japanisch
- Koreanisch
- Portugiesisch (Brasilien)
- Russisch
- Vereinfachtes Chinesisch
- Spanisch (international)
- Traditionelles Chinesisch

Klicken Sie auf den Pfeil neben der aktuell ausgewählten Sprache, um die bevorzugte Sprache auszuwählen. Ein Dropdown-Menü wird angezeigt, in dem Sie Ihre bevorzugte Sprache auswählen können.

Die Textzeichenfolgen, die von der XClarity Controller-Firmware generiert werden, werden in der Sprache angezeigt, die vom Browser vorgegeben ist. Wenn der Browser eine andere Sprache als eine der o. g. übersetzten Sprachen vorgibt, wird der Text in Englisch angezeigt. Außerdem werden alle Textzeichenfolgen, die von der XClarity Controller-Firmware angezeigt, aber nicht vom XClarity Controller generiert werden (z. B. von UEFI, PCIe-Adaptoren usw. generierte Nachrichten) in Englisch angezeigt.

Die Eingabe sprachspezifischen Textes außer Englisch, wie z. B. der **Trespass-Nachricht**, wird derzeit nicht unterstützt. Nur in Englisch eingegebener Text wird unterstützt.

---

## Einführung zu MIBs

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie auf die MIB (Management Information Base) zugreifen.

Die SNMP-MIB kann von <https://support.lenovo.com/> heruntergeladen werden (Suche nach Maschinentyp im Portal). Die folgenden vier MIBs sind enthalten.

- In der **SMI MIB** wird die Struktur der Verwaltungsinformationen für die Lenovo Data Center Group (DCG) beschrieben.
- In der **Produkt MIB** werden die Objekt-IDs für Lenovo Produkte beschrieben.
- In der **XCC MIB** sind die Bestands- und Überwachungsinformationen für Lenovo XClarity Controller enthalten.
- In der **XCC Alert MIB** werden Traps für Alert-Bedingungen definiert, die von Lenovo XClarity Controller erkannt wurden.

**Anmerkung:** Die Importreihenfolge für die vier MIBs ist **SMI MIB** → **Produkt MIB** → **XCC MIB** → **XCC Alert MIB**.

---

## In diesem Dokument verwendete Bemerkungen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Bemerkungen, die in diesem Dokument verwendet werden.

In dieser Dokumentation werden die folgenden Bemerkungen verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen geben Ihnen Informationen oder Ratschläge, durch die Sie Unannehmlichkeiten oder Fehler vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf eine mögliche Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Eine mit „Achtung“ gekennzeichnete Bemerkung befindet sich direkt vor der Anweisung oder der Beschreibung der Situation, die diese Beschädigung bewirken könnte.

---

## Kapitel 2. XClarity Controller-Webschnittstelle öffnen und verwenden

In diesem Abschnitt werden das Anmeldeverfahren und die Aktionen beschrieben, die Sie über die XClarity Controller-Webschnittstelle ausführen können.

Der XClarity Controller vereint Serviceprozessor-, Videocontroller- und Remote-Presence-Funktionen in einem einzigen Chip. Für den Fernzugriff auf den XClarity Controller über die XClarity Controller-Webschnittstelle müssen Sie sich zuerst anmelden. In diesem Kapitel werden die Anmeldeverfahren und Aktionen beschrieben, die Sie über die XClarity Controller-Webschnittstelle durchführen können.

---

### Auf die XClarity Controller-Webschnittstelle zugreifen

Die Informationen in diesem Abschnitt befassen sich mit dem Zugriff auf die XClarity Controller-Webschnittstelle.

Der XClarity Controller unterstützt die statische und die Dynamic Host Configuration Protocol(DHCP)-IPv4-Adressierung. Die standardmäßig dem XClarity Controller zugewiesene statische IPv4-Adresse lautet 192.168.70.125. Der XClarity Controller ist anfänglich so konfiguriert, dass er versucht, eine Adresse von einem DHCP-Server abzurufen. Ist dies nicht möglich, verwendet er die statische IPv4-Adresse.

Der XClarity Controller unterstützt auch IPv6, verfügt aber nicht standardmäßig über eine festgelegte statische IPv6-IP-Adresse. Für den Erstzugriff auf den XClarity Controller in einer IPv6-Umgebung können Sie entweder die IPv4-IP-Adresse oder die lokale IPv6-Verbindungsadresse verwenden. Der XClarity Controller generiert mithilfe der IEEE 802 MAC-Adresse eine eindeutige lokale IPv6-Verbindungsadresse, indem zwei Oktette eingefügt werden. Dazu werden die Hexadezimalwerte 0xFF und 0xFE in die Mitte des 48-Bit-MAC wie in RFC4291 beschrieben eingegeben und das zweite Bit von rechts im ersten Oktett der MAC-Adresse umgekehrt. Wenn die MAC-Adresse beispielsweise 08-94-ef-2f-28-af lautet, wäre die lokale Verbindungsadresse:

```
fe80::0a94:efff:fe2f:28af
```

Beim Zugriff auf den XClarity Controller sind die folgenden IPv6-Bedingungen als Standardwerte definiert:

- Die automatische IPv6-Adresskonfiguration ist aktiviert.
- Die statische IPv6-IP-Adresskonfiguration ist deaktiviert.
- DHCPv6 ist aktiviert.
- Die statusunabhängige automatische Konfiguration ist aktiviert.

Der XClarity Controller ermöglicht die Auswahl einer **dedizierten** Systemmanagement-Netzverbindung (falls vorhanden) oder einer Netzverbindung, die **gemeinsam** mit dem Server verwendet wird. Die Standardverbindung für in einem Gehäuserahmen installierte Server und Turmserver verwendet den **dedizierten** Systemmanagement-Netzanschluss.

Die dedizierte Systemmanagement-Netzverbindung auf den meisten Servern wird mithilfe eines separaten 1-Gbit-Netzwerkschnittstellencontrollers bereitgestellt. Auf einigen Systemen wird die dedizierte Systemmanagement-Netzwerkverbindung jedoch möglicherweise mithilfe des Network Controller Sideband Interface (NCSI) für einen der Netzwerkanschlüsse eines Multi-Port-Netzwerkschnittstellencontrollers bereitgestellt. In diesem Fall ist die dedizierte Systemmanagement-Netzwerkverbindung auf die 10/100-Geschwindigkeit der Seitenbandschnittstelle beschränkt. Informationen zur und Einschränkungen bei der Implementierung des Managementanschlusses auf Ihrem System finden Sie in der Systemdokumentation.

**Anmerkung:** Möglicherweise hat Ihr Server keinen **dedizierten** Systemmanagement-Netzanschluss. Wenn auf Ihrer Hardware kein **dedizierter** Netzanschluss vorhanden ist, ist die Einstellung **gemeinsam genutzt** die einzige verfügbare XClarity Controller-Einstellung.

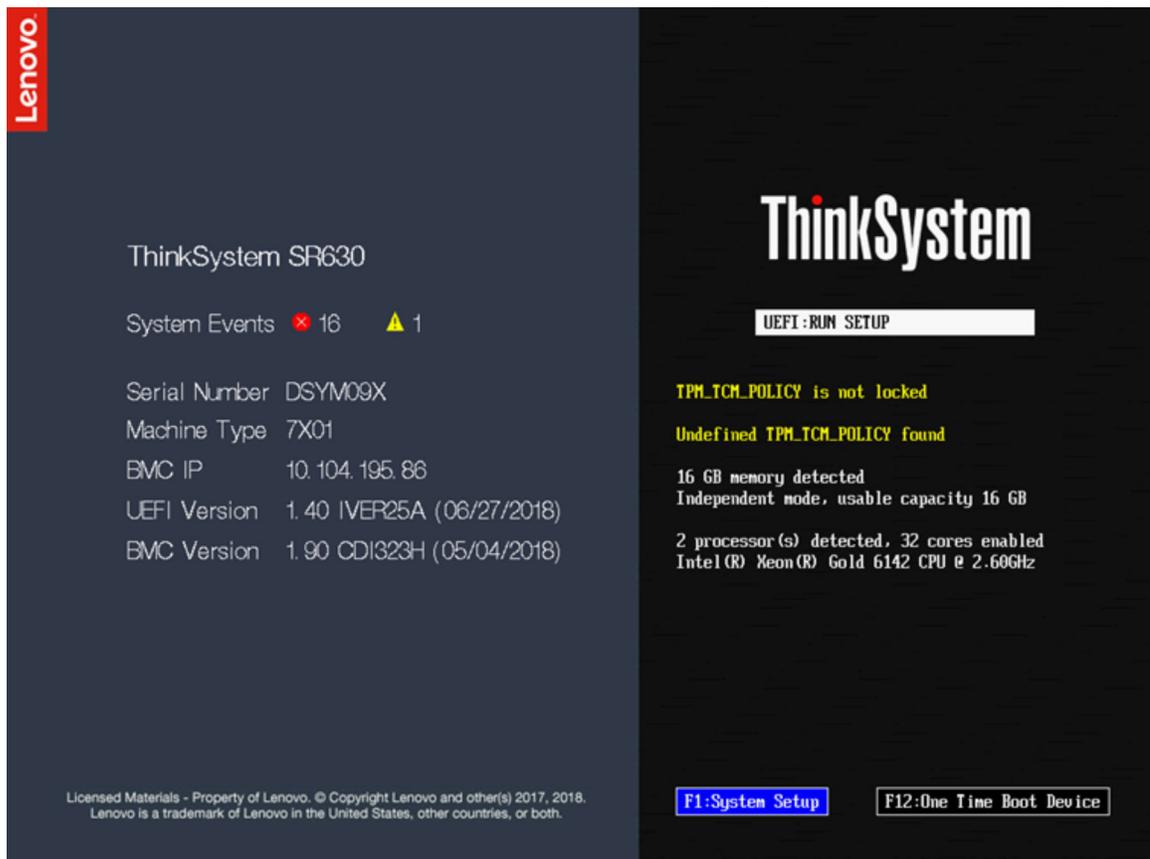
## XClarity Controller-Netzwerkverbindung über den XClarity Provisioning Manager einrichten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine XClarity Controller-Netzwerkverbindung über den XClarity Provisioning Manager einrichten.

Nachdem Sie den Server gestartet haben, können Sie den XClarity Provisioning Manager verwenden, um die XClarity Controller-Netzwerkverbindung zu konfigurieren. Der Server mit dem XClarity Controller muss mit einem DHCP-Server verbunden sein oder das Servernetz muss so konfiguriert sein, dass er die statische IP-Adresse des XClarity Controller verwendet. Gehen Sie wie folgt vor, um die XClarity Controller-Netzwerkverbindung über das Konfigurationsdienstprogramm herzustellen:

Schritt 1. Schalten Sie den Server ein. Die ThinkSystem-Eingangsanzeige wird angezeigt.

**Anmerkung:** Es kann bis zu 40 Sekunden dauern, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, bis der Netzschalter aktiviert wird.



Schritt 2. Wenn die Aufforderung <F1> System Setup angezeigt wird, drücken Sie F1. Wenn Sie sowohl ein Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, müssen Sie zum Zugriff auf den XClarity Provisioning Manager das Administratorkennwort eingeben.

Schritt 3. Wählen Sie im Hauptmenü des XClarity Provisioning Manager die Option **UEFI Setup** aus.

Schritt 4. Wählen Sie in der nächsten Anzeige die Option **BMC Settings** und anschließend **Network Settings** aus.

Schritt 5. Im Feld **DHCP Control** stehen drei XClarity Controller-Netzverbindungen zur Auswahl:

- Statische IP
- DHCP aktiviert
- DHCP mit Rückstellung

The screenshot displays the XClarity Provisioning Manager interface for a ThinkSystem SR650 server. The left sidebar contains navigation options: Exit UEFI Setup, System Information, System Settings, Date and Time, Start Options, Boot Manager, BMC Settings (highlighted), System Event Logs, and User Security. The main content area shows network configuration settings. A red warning message states: "Attention: Must click the 'Save Network Settings' at the bottom of this page to save any change on this page and its subpage." The settings include: Network Interface Port (Dedicated), Fail-Over Rule (None), Burned-in MAC Address (7C-D3-0A-CE-30-3D), Hostname (XCC-7X05-6543210789), DHCP Control (DHCP with Fallback), IP Address (10.245.39.121), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (10.245.39.1), IPv6 (Enable), Local Link Address (FE80:0000:0000:0000:7ED3:0AFF:FECE:303D/64), and VLAN Support (Disable). A blue link for "Advanced Setting for BMC Ethernet" and a "Save Network Settings" button are also present. On the right side, there are navigation buttons: Back, Save, Discard, and Default.

Schritt 6. Wählen Sie eine der Netzverbindungen.

Schritt 7. Wenn Sie sich dafür entscheiden, eine statische IP-Adresse zu verwenden, müssen Sie die IP-Adresse, die Teilnetzmaske und das Standard-Gateway angeben.

Schritt 8. Sie können den Lenovo XClarity Controller Manager auch dazu verwenden, eine dedizierte Netzverbindung (wenn Ihr Server einen dedizierten Netzanschluss hat) oder eine gemeinsam genutzte XClarity Controller-Netzverbindung auszuwählen.

#### Anmerkungen:

- Möglicherweise hat Ihr Server keinen Anschluss für dedizierte Systemmanagementnetze. Wenn auf Ihrer Hardware kein dedizierter Netzanschluss vorhanden ist, ist die Einstellung **gemeinsam genutzt** die einzige verfügbare XClarity Controller-Einstellung. Wählen Sie in der Anzeige **Network Configuration** im Feld **Dedicated Shared** (falls zutreffend) oder **Network Interface Port** aus.
- Informationen dazu, wo sich auf Ihrem Server die vom XClarity Controller genutzten Ethernet-Anschlüsse befinden, finden Sie in der Dokumentation zum Server.

Schritt 9. Klicken Sie auf **Speichern**.

Schritt 10. Beenden Sie den XClarity Provisioning Manager.

#### Anmerkungen:

- Sie müssen etwa eine Minute warten, bis die Änderungen wirksam werden und die Server-Firmware wieder funktioniert.
- Sie können die XClarity Controller-Netzverbindung auch über die XClarity Controller-Webschnittstelle oder die Befehlszeilenschnittstelle konfigurieren. In der XClarity Controller-Webschnittstelle können die Netzwerkverbindungen durch Klicken auf **BMC-Konfiguration** (linker Navigationsbereich) und **Netzwerk** konfiguriert werden. In der XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle werden die Netzwerkverbindungen mit mehreren Befehlen konfiguriert, je nach der Konfiguration Ihrer Installation.

## Am XClarity Controller anmelden

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie über die XClarity Controller-Webschnittstelle auf den XClarity Controller zugreifen.

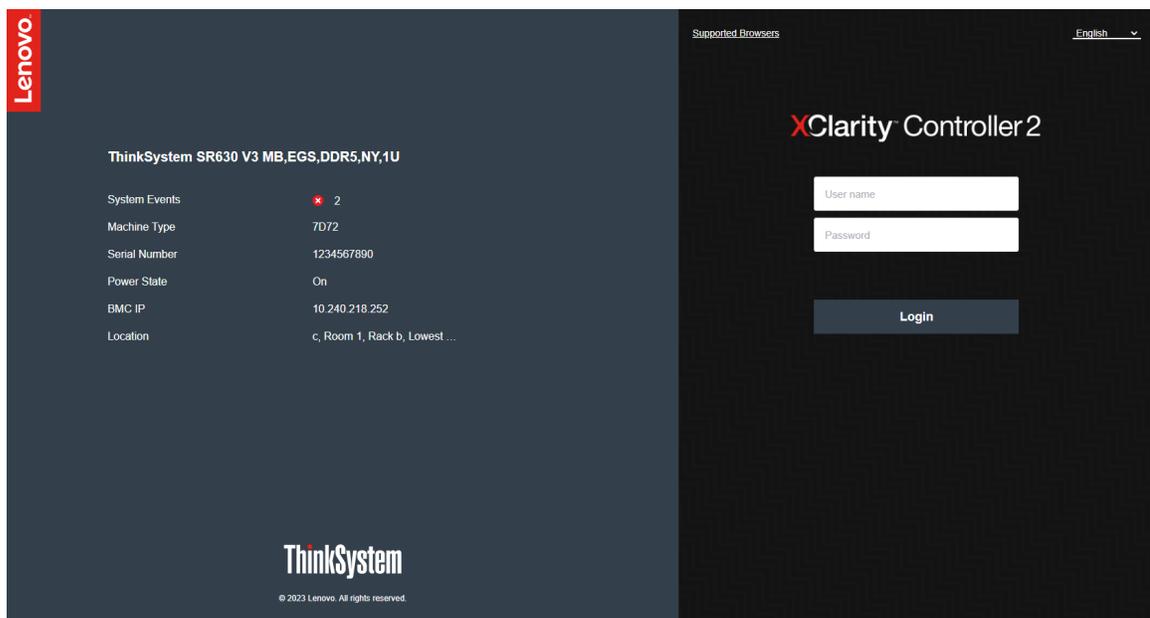
**Wichtig:** Für den XClarity Controller ist als erster Benutzername USERID und als erstes Kennwort PASSWORD (mit einer Null anstelle des Buchstabens O) voreingestellt. Bei dieser Standard-Benutzereinstellung haben nur Administratoren Zugriff. Ändern Sie für größere Sicherheit diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration. Nach der Änderung können Sie PASSWORD nicht wieder als Anmeldekennwort festlegen.

**Anmerkung:** In einem Flex System können die XClarity Controller-Benutzeraccounts von einem Flex System Chassis Management Module (CMM) verwaltet werden und sich von der oben beschriebenen USERID/PASSWORD-Kombination unterscheiden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um über die XClarity Controller-Webschnittstelle auf den XClarity Controller zuzugreifen:

- Schritt 1. Öffnen Sie einen Web-Browser. Geben Sie im Feld „Adresse“ oder „URL“ die IP-Adresse oder den Hostnamen des XClarity Controller ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
- Schritt 2. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Dropdown-Liste „Sprache“ aus.

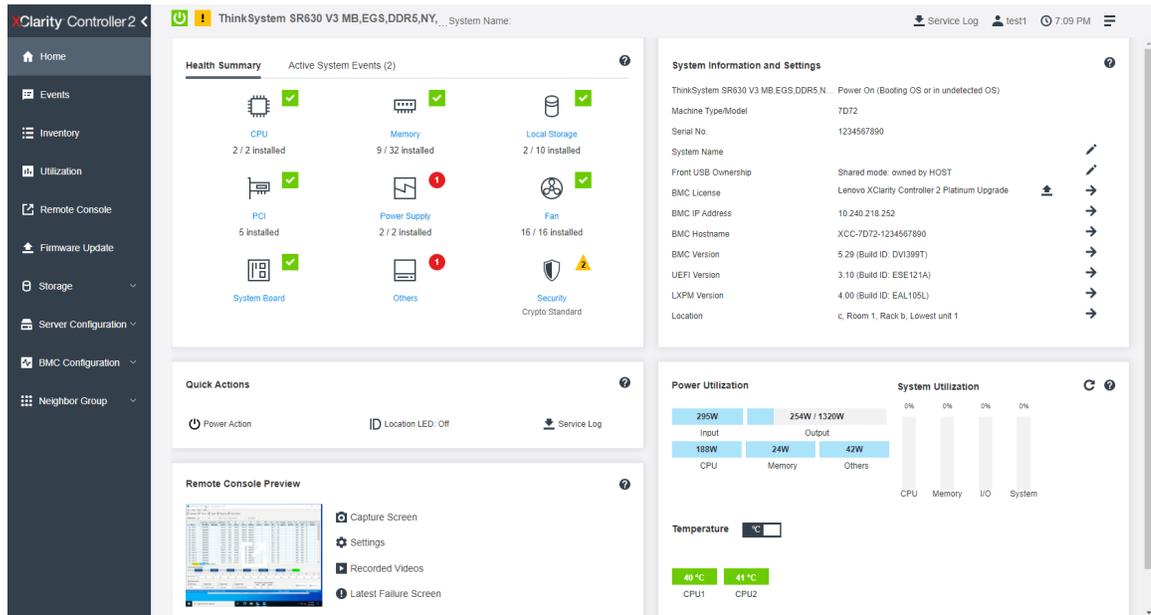
Das Anmeldefenster ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



- Schritt 3. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort in das XClarity Controller-Anmeldefenster ein. Wenn Sie den XClarity Controller zum ersten Mal verwenden, können Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort von Ihrem Systemadministrator anfordern. Alle Anmeldeversuche werden im

Ereignisprotokoll erfasst. Je nachdem, wie Ihr Systemadministrator die Benutzer-ID konfiguriert hat, müssen Sie möglicherweise nach der Anmeldung ein neues Kennwort eingeben.

Schritt 4. Klicken Sie auf **Anmelden**, um die Sitzung zu starten. Im Browser wird die Startseite „XClarity Controller“ geöffnet, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Auf der Startseite werden Informationen zum System angezeigt, das vom XClarity Controller verwaltet wird, sowie Symbole, die angeben, wie viele kritische Fehler  und wie viele Warnungen  derzeit im System vorhanden sind.



Die Startseite ist im Prinzip in zwei Abschnitte unterteilt. Der erste Abschnitt ist der linken Navigationsbereich, in dem ein Satz von Themen angezeigt wird, über die Sie die folgenden Aktionen durchführen können:

- Serverstatus überwachen
- Server konfigurieren
- XClarity Controller oder BMC konfigurieren
- Firmware aktualisieren

Der zweite Abschnitt enthält die grafischen Informationen, die rechts vom Navigationsbereich bereitgestellt werden. Das modulare Format bietet Ihnen einen schnellen Überblick über den Serverstatus sowie einige schnelle Aktionen, die durchgeführt werden können.

## Beschreibung der XClarity Controller-Merkmale auf der Webschnittstelle

Nachfolgend sehen Sie eine Tabelle, in der die XClarity Controller-Merkmale im linken Navigationsfenster beschrieben werden.

**Anmerkung:** Bei der Navigation in der Webschnittstelle können Sie auch auf das Fragezeichensymbol klicken, um die Onlinehilfe anzuzeigen.

Tabelle 1. XClarity Controller-Merkmale

Tabelle mit drei Spalten, die Beschreibungen der Aktionen enthält, die Sie in der XClarity Controller-Webschnittstelle ausführen können.

Tabelle 1. XClarity Controller-Merkmale (Forts.)

Tabulatortaste	Auswahl	Beschreibung
Startseite	Zustandszusammenfassung/ Aktive Systemereignisse	Zeigt den aktuellen Status der Haupthardwarekomponenten im System an.
	Systeminformationen und Einstellungen	Enthält eine Zusammenfassung der allgemeinen Systeminformationen.
	Schnelle Aktionen	Bietet einen Quick Link zur Steuerung der Serverstromversorgung und Positionsanzeige sowie eine Schaltfläche zum Herunterladen der Servicedaten.
	Energieverbrauch/ Systemauslastung/Temperatur	Bietet eine Kurzübersicht über den aktuellen Stromverbrauch, die Systemauslastung und die allgemeine Servertemperatur.
	Ferne Konsolenvorschau	Steuerung des Servers auf Betriebssystemebene. Sie können die Serverkonsole über Ihren Computer anzeigen und bedienen. Der Abschnitt zur fernen Konsole auf der XClarity Controller-Startseite zeigt eine Bildschirmanzeige mit einer Schaltfläche zum Starten an. Die rechte Symbolleiste umfasst die folgenden schnellen Aktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Screenshot erstellen</li> <li>• Einstellungen</li> <li>• Aufgezeichnete Videos</li> <li>• Letzte Fehleranzeige</li> </ul>
Ereignisse	Ereignisprotokoll	Bietet eine Liste aller archivierten Hardware- und Verwaltungsereignisse.
	Prüfprotokoll	Bietet eine historische Aufzeichnung aller Benutzeraktionen, z. B. Anmelden an Lenovo XClarity Controller, Erstellen eines neuen Benutzers und Ändern eines Benutzerkennworts. Sie können das Prüfprotokoll verwenden, um Authentifizierung und Kontrollen in IT-Systemen nachzuverfolgen und zu dokumentieren.
	Wartungsverlauf	Zeigt alle Firmwareaktualisierungen, Konfigurations- und Hardwareaustauschprotokolle an.
	Alertempfänger	Verwalten, wer über Systemereignisse benachrichtigt wird. Sie können jeden Empfänger konfigurieren und Einstellungen verwalten, die für alle Ereignisempfänger gelten. Sie können auch ein Testereignis generieren, um die Benachrichtigungs-Konfigurationseinstellungen zu überprüfen.
Bestand		Zeigt alle Komponenten im System an, zusammen mit ihrem Status und wesentlichen Informationen. Sie können auf eine Einheit klicken, um zusätzliche Informationen anzuzeigen.  <b>Anmerkung:</b> Weitere Details zum Stromversorgungsstatus der Lösung finden Sie in der SMM2-Webschnittstelle.
Auslastung		Zeigt Informationen zu Umgebungs-/Komponententemperatur, Stromverbrauch, Spannungspegel, System-/Subsystemauslastung und Lüftergeschwindigkeit des Servers und seiner Komponenten in grafischer oder tabellarischer Form an.
Speicher	Detail	Zeigt die physische Struktur und die Speicherkonfiguration der Speichereinheiten an.

Tabelle 1. XClarity Controller-Merkmale (Forts.)

Tabulatortaste	Auswahl	Beschreibung
	RAID-Konfiguration	Rufen Sie die aktuelle RAID-Konfiguration auf, einschließlich Informationen zu virtuellen Platten und physischen Speichereinheiten, oder ändern Sie sie.
Ferne Konsole		Bietet Zugriff auf die Funktionalität der fernen Konsole. Sie können die Funktion „Virtuelle Datenträger“ verwenden, um ISO- oder IMG-Dateien anzuhängen, die sich auf Ihrem System oder an einem Netzwerkstandort befinden, auf den der BMC über CIFS, NFS, HTTPS oder SFTP zugreifen kann. Das angehängte Laufwerk wird als an den Server angeschlossenes USB-Plattenlaufwerk angezeigt.
Firmwareaktualisierung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt Firmwareversionen an.</li> <li>• Aktualisieren Sie die XClarity Controller-Firmware und Server-Firmware.</li> <li>• Aktualisieren Sie die XClarity Controller-Firmware aus dem Repository.</li> </ul>
Serverkonfiguration	Adapter	Zeigt Informationen der installierten Netzwerkadapter sowie die Einstellungen an, die über den XClarity Controller konfiguriert werden können.
	Boot-Optionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählen Sie die Booteinheit für einen einmaligen Bootvorgang während des nächsten Serverneustarts.</li> <li>• Ändern Sie den Bootmodus und die Einstellungen zur Bootreihenfolge.</li> </ul>
	Stromversorgungsrichtlinie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurieren Sie die redundante Stromversorgung während eines Netzteilausfalls.</li> <li>• Konfigurieren Sie die Richtlinie zur Energieverbrauchsbegrenzung.</li> <li>• Konfigurieren Sie die Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung.</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Weitere Details zum Stromversorgungsstatus der Lösung finden Sie in der SMM2-Webschnittstelle.</p>
	Servereigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachen Sie unterschiedliche Eigenschaften, Statusbedingungen und Einstellungen Ihres Servers.</li> <li>• Verwalten Sie Startzeitlimits für den Server, um Serverblockierungen zu erkennen und zu beheben.</li> <li>• Erstellen Sie die Trespass-Nachricht. Eine Trespass-Nachricht ist eine Meldung, die Sie erstellen können, um Benutzern anzuzeigen, wann sie sich bei XClarity Controller anmelden.</li> </ul>
	Gehäuse <b>Anmerkung:</b> Dieses Element ist nur bei Knoten verfügbar, die mit dem D3 Gehäuse kompatibel sind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt die Gehäuseinformationen an.</li> <li>• Starten Sie den Knoten neu oder simulieren Sie das erneute Einsetzen eines physischen Knotens.</li> <li>• Firmwareaktualisierung von Gehäuse-Netzteil- und PSoC-Modulen.</li> <li>• Zeigt die Auswahleinstellung für den Gehäuse-Caretaker an.</li> <li>• Zeigt den Wartungsverlauf des Gehäuses an.</li> </ul>

Tabelle 1. XClarity Controller-Merkmale (Forts.)

Tabulatortaste	Auswahl	Beschreibung
BMC-Konfiguration	Sicherung und Wiederherstellung	Setzen Sie die Konfiguration des XClarity Controller auf die Werkseinstellungen zurück, sichern Sie die aktuelle Konfiguration oder stellen Sie die Konfiguration aus einer Datei wieder her.
	Lizenz	Verwalten Sie Aktivierungsschlüssel für optionale XClarity Controller-Merkmale.
	Netzwerk	Konfigurieren Sie Netzwerkeigenschaften, Statusangaben und Einstellungen für den XClarity Controller.
	Sicherheit	Konfigurieren Sie Sicherheitseigenschaften, Statusangaben und Einstellungen für den XClarity Controller.
	Benutzer/LDAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurieren Sie XClarity Controller-Anmeldeprofile und globale Anmeldeeinstellungen.</li> <li>• Zeigen Sie Benutzerkonten an, die derzeit am XClarity Controller angemeldet sind.</li> <li>• Auf der Registerkarte „LDAP“ wird die Benutzerauthentifizierung für die Verwendung mit einem oder mehreren LDAP-Servern konfiguriert. Sie können auch die LDAP-Sicherheit aktivieren oder deaktivieren und deren Zertifikate verwalten.</li> </ul>
Call-Home-Funktion	Konfigurieren Sie die Call-Home-Option, um Informationen über das System zu sammeln und für Services an Lenovo zu senden.	

---

## Kapitel 3. XClarity Controller konfigurieren

Verwenden Sie die Informationen in diesem Kapitel, um mehr über die für XClarity Controller-Konfigurationen verfügbaren Optionen zu erfahren.

Bei der Konfiguration von XClarity Controller sind die folgenden wesentlichen Optionen verfügbar:

- Sicherung und Wiederherstellung
- Lizenz
- Netzwerk
- Sicherheit
- Benutzer/LDAP

---

### Benutzeraccounts/LDAP konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Benutzeraccounts verwalten.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Benutzer/LDAP**, um Benutzeraccounts zu erstellen, zu ändern oder anzuzeigen und um LDAP-Einstellungen zu konfigurieren.

Auf der Registerkarte **Lokaler Benutzer** werden die Benutzeraccounts angezeigt, die im XClarity Controller konfiguriert und aktuell am XClarity Controller angemeldet sind.

Auf der Registerkarte **LDAP** wird die LDAP-Konfiguration für den Zugriff auf die Benutzeraccounts angezeigt, die auf einem LDAP-Server gespeichert werden.

### Benutzerauthentifizierungsverfahren

In diesem Abschnitt werden die Verfahren erläutert, die der XClarity Controller verwenden kann, um Anmeldeversuche zu authentifizieren.

Klicken Sie auf **Anmeldungen erlauben von**, um anzugeben, wie Benutzeranmeldeversuche authentifiziert werden. Wählen Sie eines der folgenden Authentifizierungsverfahren aus:

- **Nur lokal:** Benutzer werden durch eine Suche nach dem lokalen Benutzeraccount authentifiziert, der im XClarity Controller konfiguriert ist. Wenn keine Übereinstimmung für die Benutzer-ID und das Kennwort vorhanden ist, wird der Zugriff verweigert.
- **Nur LDAP:** Der XClarity Controller versucht, den Benutzer mit dem Anmeldeinformationen zu authentifizieren, die auf einem LDAP-Server gespeichert sind. Bei diesem Authentifizierungsverfahren werden die lokalen Benutzeraccounts im XClarity Controller **nicht** durchsucht.
- **Erst lokal, dann LDAP:** Zuerst wird eine lokale Authentifizierung versucht. Falls diese lokale Authentifizierung fehlschlägt, wird eine LDAP-Authentifizierung versucht.
- **Erst LDAP, dann lokaler Benutzer:** Zuerst wird die LDAP-Authentifizierung versucht. Falls die LDAP-Authentifizierung fehlschlägt, wird eine lokale Authentifizierung versucht.

#### Anmerkungen:

- Nur lokal verwaltete Konten werden für die IPMI- und SNMP-Schnittstellen freigegeben. Diese Schnittstellen unterstützen keine LDAP-Authentifizierung.
- IPMI- und SNMP-Benutzer können sich mithilfe der lokal verwalteten Accounts anmelden, wenn für das Feld **Anmeldungen erlauben von** die Option **Nur LDAP** ausgewählt ist.

## Neue Rolle erstellen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine neue Rolle erstellen.

### Rolle erstellen

Klicken Sie auf die Registerkarte **Rollen** und dann auf **Erstellen**, um eine angepasste Rolle zu erstellen.

Füllen Sie die folgenden Felder aus: **Rollenname** und **Berechtigungsstufe**. Weitere Details zur Berechtigungsstufe finden Sie im folgenden Abschnitt.

Die erstellte Rolle wird dem Benutzer im Dropdown-Menü der Rolle im Benutzerabschnitt bereitgestellt.

**Anmerkung:** Die in „Benutzer“ und „LDAP“ verwendete Rolle darf den Rollennamen nicht bearbeiten und löschen, hat aber Zugriff zum Ändern der entsprechenden angepassten Berechtigung.

### Berechtigungsstufe

Eine angepasste Rolle darf alle Kombinationen der folgenden Berechtigungen aktivieren:

#### Konfiguration – Netzwerkbetrieb und BMC-Sicherheit

Benutzer können Konfigurationsparameter auf den Seiten „BMC-Sicherheit“ und „Netzwerk“ ändern.

#### Benutzeraccountverwaltung

Benutzer können andere Benutzer hinzufügen, ändern oder löschen und die globalen Anmeldeeinstellungen ändern.

#### Zugriff auf ferne Konsole

Benutzer können auf die ferne Konsole zugreifen.

#### Zugriff auf ferne Konsole und ferne Datenträger

Benutzer können auf die ferne Konsole und auf die Funktion für virtuelle Datenträger zugreifen.

#### Einschalten/Starten eines fernen Servers

Benutzer können Einschalt- und Neustartfunktionen für den Server ausführen.

#### Konfiguration – Allgemein

Benutzer können Konfigurationsparameter auf den Seiten „Servereigenschaften“ und „Ereignisse“ ändern.

#### Berechtigung zum Löschen von Ereignisprotokollen

Ein Benutzer kann die Ereignisprotokolle löschen. Jeder kann die Ereignisprotokolle einsehen; zum Löschen der Protokolle ist jedoch diese Berechtigungsstufe erforderlich.

#### Konfiguration – Erweitert (Firmwareaktualisierung, BMC neu starten, Konfiguration wiederherstellen)

Für Benutzer gelten keine Einschränkungen beim Konfigurieren des XClarity Controller. Außerdem soll der Benutzer über Verwaltungszugriff auf den XClarity Controller verfügen. Der Verwaltungszugriff umfasst die folgenden erweiterten Funktionen: Firmwareaktualisierungen, PXE-Netzwerkboot, Wiederherstellen von werkseitigen XClarity Controller-Voreinstellungen, Ändern und Wiederherstellen von XClarity Controller-Einstellungen aus einer Konfigurationsdatei sowie Neustart und Zurücksetzen von XClarity Controller.

#### Konfiguration – UEFI-Sicherheit

Ein Benutzer kann UEFI-Sicherheitseinstellungen ändern.

### Vordefinierte Rollen

Die folgenden Rollen sind vordefiniert und können nicht bearbeitet oder gelöscht werden:

#### Administrator

Die Rolle „Administrator“ hat keine Einschränkungen und kann alle Vorgänge ausführen.

### Nur Lesen

Die Rolle „Nur Lesen“ kann Serverinformationen anzeigen, aber keinen Vorgang ausführen, der einen Einfluss auf den Systemstatus hat, z. B. Speichern, Ändern, Löschen, Neustarten, Aktualisieren der Firmware.

### Bediener

Der Benutzer mit der Rolle „Bediener“ hat die folgenden Berechtigungen:

- Konfiguration – Netzwerkbetrieb und BMC-Sicherheit
- Einschalten/Starten eines fernen Servers
- Konfiguration – Allgemein
- Berechtigung zum Löschen von Ereignisprotokollen
- Konfiguration – Erweitert (Firmwareaktualisierung, BMC neu starten, Konfiguration wiederherstellen)

## Neuen Benutzeraccount erstellen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen neuen lokalen Benutzer erstellen.

### Benutzer erstellen

Um einen neuen Benutzeraccount zu erstellen, klicken Sie auf **Erstellen**.

Füllen Sie die folgenden Felder aus: **Benutzername**, **Kennwort** und **Kennwort bestätigen**, und wählen Sie eine **Rolle** im Dropdown-Menü aus. Weitere Details zur **Rolle** finden Sie im folgenden Abschnitt.

### Rolle

Die folgenden Rollen sind vordefiniert, während neue angepasste Rollen entsprechend den Anforderungen des Benutzers erstellt werden können:

#### Administrator

Die Rolle „Administrator“ hat keine Einschränkungen und kann alle Vorgänge ausführen.

#### Schreibgeschützt

Die Rolle „Nur Lesen“ kann Serverinformationen anzeigen, aber keinen Vorgang ausführen, der einen Einfluss auf den Systemstatus hat, z. B. Speichern, Ändern, Löschen, Neustarten, Aktualisieren der Firmware.

### Bediener

Der Benutzer mit der Rolle „Bediener“ hat die folgenden Berechtigungen:

- Konfiguration – Netzwerkbetrieb und BMC-Sicherheit
- Einschalten/Starten eines fernen Servers
- Konfiguration – Allgemein
- Berechtigung zum Löschen von Ereignisprotokollen
- Konfiguration – Erweitert (Firmwareaktualisierung, BMC neu starten, Konfiguration wiederherstellen)

### SNMPv3-Einstellungen

Um den SNMPv3-Zugriff für einen Benutzer zu aktivieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **SNMPv3-Einstellungen**. Die folgenden Benutzerzugriffsoptionen werden erläutert:

#### Zugriffstyp

Es werden nur **GET**-Operationen unterstützt. Der XClarity Controller unterstützt keine SNMPv3-**SET**-Operationen. SNMP3 kann nur Abfrageoperationen ausführen.

### Adresse für Traps

Geben Sie das Trapziel für den Benutzer an. Das kann eine IP-Adresse oder ein Hostname sein. Mithilfe von Traps benachrichtigt der SNMP-Agent die Verwaltungsstation über Ereignisse (z. B. wenn die Temperatur eines Prozessors den Grenzwert überschreitet).

### Authentifizierungsprotokoll

Es wird nur **HMAC-SHA** als Authentifizierungsprotokoll unterstützt. Dieser Algorithmus wird vom SNMPv3-Sicherheitsmodell für die Authentifizierung verwendet.

### Datenschutzprotokoll

Die Datenübertragung zwischen dem SNMP-Client und dem Agenten kann mithilfe von Verschlüsselung geschützt werden. Folgende Methoden werden unterstützt: **CBC-DES** und **AES**.

**Anmerkungen:** Selbst wenn ein SNMPv3-Benutzer sich wiederholende Zeichenfolgen eines Kennworts verwendet, wird dem XClarity Controller dennoch Zugriff gewährt. Nachfolgend werden zwei Referenzbeispiele aufgeführt.

- Wenn das Kennwort auf „**11111111**“ (achtstellige Zahl, die acht Einsen enthält) gesetzt wird, kann der Benutzer dennoch auf den XClarity Controller zugreifen, wenn versehentlich mehr als acht Einsen als Kennwort eingegeben werden. Bei Eingabe von „**1111111111**“ (zehnstellige Zahl, die zehn Einsen enthält) wird der Zugriff beispielsweise dennoch gewährt. Die sich wiederholende Zeichenfolge wird so behandelt, als ob sie den gleichen Schlüssel hat.
- Wenn das Kennwort auf „**bertbert**“ gesetzt wird, kann der Benutzer auch auf den XClarity Controller zugreifen, wenn das Kennwort versehentlich als „**bertbertbert**“ eingegeben wird. Beide Kennwörter werden so behandelt, als ob sie den gleichen Schlüssel haben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 72 in dem Dokument zum Internetstandard RFC 3414 (<https://tools.ietf.org/html/rfc3414>).

### SSH-Schlüssel

Der XClarity Controller unterstützt die SSH-Public-Key-Authentifizierung (RSA-Schlüsseltyp). Um dem lokalen Benutzeraccount einen SSH-Schlüssel hinzuzufügen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **SSH-Schlüssel**. Es stehen die folgenden zwei Optionen zur Verfügung:

#### Schlüsseldatei auswählen

Wählen Sie die SSH-Schlüsseldatei aus, die vom Server in den XClarity Controller importiert werden soll.

#### Schlüssel in ein Textfeld eingeben

Fügen Sie die Daten von Ihrem SSH-Schlüssel in das Textfeld ein.

#### Anmerkungen:

- Einige der Tools von Lenovo erstellen möglicherweise einen temporären Benutzeraccount für den Zugriff auf XClarity Controller, wenn das Tool auf dem Serverbetriebssystem ausgeführt wird. Dieser temporäre Account ist nicht sichtbar und verwendet keine der 12 lokalen Benutzeraccountpositionen. Der Account wird mit einem willkürlichen Benutzernamen (z. B. „20luN4SB“) und Kennwort erstellt. Das Konto kann nur für den Zugriff auf den XClarity Controller an der internen Ethernet-over-USB-Schnittstelle verwendet werden, und nur für die Redfish- und SFTP-Schnittstellen. Das Erstellen und Entfernen dieses temporären Accounts wird im Prüfprotokoll erfasst, ebenso wie alle Aktionen, die von dem Tool mit diesen Berechtigungen ausgeführt werden.
- Bei der SNMPv3-Engine-ID verwendet der XClarity Controller eine HEX-Zeichenfolge, um die ID anzugeben. Diese HEX-Zeichenfolge wird aus dem Standard-Hostnamen von XClarity Controller konvertiert. Nachstehend ein Beispiel:

Der Hostname „XCC-7X06-S4AHJ300“ wird zunächst in das ASCII-Format konvertiert: 88 67 67 45 55 88 48 54 45 83 52 65 72 74 51 48 48

Die HEX-Zeichenfolge wird unter Verwendung des ASCII-Formats erstellt (Leerzeichen werden ignoriert):  
58 43 43 2d 37 58 30 36 2d 53 34 41 48 4a 33 30 30

## Benutzeraccount löschen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie einen lokalen Benutzeraccount löschen.

Um einen lokalen Benutzeraccount zu löschen, klicken Sie auf das Papierkorbsymbol in der Zeile des Accounts, den Sie entfernen möchten. Wenn Sie dazu berechtigt sind, können Sie Ihren eigenen Account oder den Account anderer Benutzer entfernen, auch wenn sie derzeit angemeldet sind, es sei denn, dies ist der einzige verbleibende Account mit Berechtigungen zur Verwaltung von Benutzeraccounts. Sitzungen, die beim Löschen von Benutzeraccounts bereits aktiv sind, werden nicht automatisch beendet.

## Gehashte Kennwörter für die Authentifizierung verwenden

In diesem Thema wird die Nutzung von gehashten Kennwörtern zur Authentifizierung erläutert.

Neben der Nutzung von Kennwörtern und LDAP/AD-Benutzeraccounts unterstützt der XClarity Controller auch gehashte Drittanbieterkennwörter zur Authentifizierung. Das spezielle Kennwort verwendet ein einseitiges Hashformat (SHA256) und wird sowohl von der XClarity Controller-Webschnittstelle als auch von der OneCLI- und der Befehlszeilenschnittstelle unterstützt. Beachten Sie jedoch, dass die Authentifizierungen der XCC SNMP-, IPMI- und CIM-Schnittstellen keine gehashten Drittanbieterkennwörter unterstützen. Nur das OneCLI-Tool und die XCC-Befehlszeilenschnittstelle können einen neuen Account mit einem gehashten Kennwort erstellen oder ein gehashtes Kennwort aktualisieren. Der XClarity Controller ermöglicht dem OneCLI-Tool und der XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle zudem das Abrufen eines gehashten Kennworts, wenn die Funktion zum Lesen gehashter Kennwörter aktiviert ist.

### Gehashtes Kennwort über das XClarity Controller-Web festlegen

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Sicherheit**. Blättern Sie zum Abschnitt **Security Password Manager**, um die Funktion für Drittanbieterkennwörter zu aktivieren oder zu deaktivieren. Bei aktivierter Funktion wird ein gehashtes Drittanbieterkennwort für die Anmeldeauthentifizierung verwendet. Das Abrufen eines gehashten Drittanbieterkennworts über den XClarity Controller kann auch aktiviert oder deaktiviert werden.

**Anmerkung:** Standardmäßig sind die Funktionen **Drittanbieterkennwort** und **Drittanbieterkennwort abrufen** deaktiviert.

Um zu überprüfen, ob das Benutzerkennwort **systemeigen** oder ein **Drittanbieterkennwort** ist, können Sie durch Klicken auf **Benutzer/LDAP** unter **BMC-Konfiguration** Details anzeigen. Die Informationen werden in der Spalte **Erweitertes Attribut** angezeigt.

### Anmerkungen:

- Benutzer können ein Kennwort nicht ändern, wenn es ein Drittanbieterkennwort ist. Die Felder **Kennwort** und **Kennwort bestätigen** sind abgeblendet.
- Wenn ein Drittanbieterkennwort abgelaufen ist, wird während der Benutzeranmeldung eine Warnung angezeigt.

### Ein gehashtes Kennwort über die OneCLI-Funktion festlegen

- Funktion aktivieren

```
$ sudo OneCli config set IMM.ThirdPartyPassword Enabled
```

- Gehashtes Kennwort erstellen (kein Salt). Nachfolgend wird ein Beispiel für die Anmeldung beim XClarity Controller mit dem Kennwort **password123** angezeigt.

```
$ pwhash = `echo -n password123 | openssl dgst -sha256 | awk '{print $NF}``
$ echo $pwhash 5e884898da28047151d0e56f8dc6292773603d0d6aabbdd62a11ef721d1542d8
$ sudo OneCli config set IMM.Loginid.2 admin
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256Password.2 $pwhash
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256PasswordSalt.2 ""
```

- Benutzer mit gehashtem Kennwort erstellen (mit Salt). Nachfolgend wird ein Beispiel für die Anmeldung beim XClarity Controller mit dem Kennwort **password123** angezeigt. Salt=abc.

```
$ pwhash = `echo -n password123abc | openssl dgst -sha256 | awk '{print $NF}``
$ echo $pwhash 292bcb41bb078cf5bd258db60b63a4b337c8c954409442cfad7148bc6428fee
$ sudo OneCli config set IMM.Loginid.3 Admin
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256Password.3 $pwhash
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256PasswordSalt.3 'abc'
```

- Gehashtes Kennwort und salt abrufen.

```
$ sudo OneCli config set IMM.ThirdPartyPasswordReadable Enabled
$ sudo OneCli config show IMM.SHA256Password.3
$ sudo OneCli config show IMM.SHA256PasswordSalt.3
```

- Gehashtes Kennwort und salt löschen.

```
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256Password.3 ""
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256PasswordSalt.3 ""
```

- Gehashtes Kennwort für einen bestehenden Account festlegen.

```
$ sudo OneCli config set IMM.Loginid.2 admin
$ sudo OneCli config set IMM.Password.2 PasswOrd123abc
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256Password.2 $pwhash
$ sudo OneCli config set IMM.SHA256PasswordSalt.2 ""
```

**Anmerkung:** Beim Festlegen des gehashten Kennworts wird das Kennwort sofort wirksam. Das ursprüngliche Standardkennwort ist nicht mehr gültig. In diesem Beispiel kann das ursprüngliche Standardkennwort **PasswOrd123abc** nicht mehr verwendet werden, bis das gehashte Kennwort gelöscht wird.

## Ein gehashtes Kennwort über die Befehlszeilenschnittstellen-Funktion festlegen

- Funktion aktivieren

```
> hashpw -sw enabled
```

- Gehashtes Kennwort erstellen (kein Salt). Nachfolgend wird ein Beispiel für die Anmeldung beim XClarity Controller mit dem Kennwort **password123** angezeigt.

```
$ pwhash = `echo -n password123 | openssl dgst -sha256 | awk '{print $NF}``
5e884898da28047151d0e56f8dc6292773603d0d6aabbdd62a11ef721d1542d8
> users -2 -n admin -shp 5e884898da28047151d0e56f8dc6292773603d0d6aabbdd62a11ef721d1542d8 -a
super
```

- Benutzer mit gehashtem Kennwort erstellen (mit Salt). Nachfolgend wird ein Beispiel für die Anmeldung beim XClarity Controller mit dem Kennwort **password123** angezeigt. Salt=abc.

```
$ pwhash = `echo -n password123abc | openssl dgst -sha256 | awk '{print $NF}``
$ echo $pwhash 292bcbcb41bb078cf5bd258db60b63a4b337c8c954409442cfad7148bc6428fee
> users -3 -n Admin -shp 292bcbcb41bb078cf5bd258db60b63a4b337c8c954409442cfad7148bc6428fee
-ssalt 'abc' -a super
```

- Gehashtes Kennwort und salt abrufen.

```
> hashpw -re enabled
> users -3 -ghp -gsalt
```

- Gehashtes Kennwort und salt löschen.

```
> users -3 -shp "" -ssalt ""
```

- Gehashtes Kennwort für einen bestehenden Account festlegen.

```
> users -2 -n admin -p Passw0rd123abc -shp
5e884898da28047151d0e56f8dc6292773603d0d6aabbdd62a11ef721d1542d8 -a super
```

**Anmerkung:** Beim Festlegen des gehashten Kennworts wird das Kennwort sofort wirksam. Das ursprüngliche Standardkennwort ist nicht mehr gültig. In diesem Beispiel kann das ursprüngliche Standardkennwort **Passw0rd123abc** nicht mehr verwendet werden, bis das gehashte Kennwort gelöscht wird.

Denken Sie nach Festlegung des gehashten Kennworts daran, es nicht für die Anmeldung am XClarity Controller zu verwenden. Bei der Anmeldung müssen Sie das Klartextkennwort verwenden. Im folgenden Beispiel lautet das Klartextkennwort „password123“.

```
$ pwhash = `echo -n password123 | openssl dgst -sha256 | awk '{print $NF}``
5e884898da28047151d0e56f8dc6292773603d0d6aabbdd62a11ef721d1542d8
> users -2 -n admin -shp 5e884898da28047151d0e56f8dc6292773603d0d6aabbdd62a11ef721d1542d8 -a super
```

## Globale Anmeldeeinstellungen konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Einstellungen der Anmelde- und Kennwortrichtlinien konfigurieren, die für alle Benutzer gelten.

### Sitzungszeitlimit bei Webinaktivität

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Einstellung der Option „Sitzungszeitlimit bei Webinaktivität“.

Geben Sie im Feld **Sitzungszeitlimit bei Webinaktivität** an, wie lange (in Minuten) XClarity Controller warten soll, bevor er die Verbindung einer inaktiven Websitzung trennt. Die maximale Wartezeit beträgt 1.440 Minuten. Wenn sie auf 0 gesetzt wird, läuft die Websitzung niemals ab.

Die XClarity Controller-Firmware unterstützt bis zu sechs gleichzeitige Websitzungen. Um Sitzungen für andere Benutzer freizugeben, sollten Sie sich von einer Websitzung abmelden, wenn Sie Ihre Arbeit beendet haben, anstatt sich darauf zu verlassen, dass die Sitzung nach dem Inaktivitätszeitlimit automatisch geschlossen wird.

**Anmerkung:** Wenn Sie das Browserfenster geöffnet lassen, während Sie eine XClarity Controller-Webseite anzeigen, die automatisch aktualisiert wird, wird Ihre Websitzung nicht automatisch aufgrund von Inaktivität geschlossen.

## Einstellungen für die Accountsicherheitsrichtlinie

Mithilfe dieser Informationen können Sie sich mit der Accountsicherheitsrichtlinie für Ihren Server vertraut machen und diese festlegen.

**Anmerkungen:** In einem Flex System werden die Einstellungen für die Accountsicherheitsrichtlinie vom Flex System Chassis Management Module (CMM) verwaltet und können über den XCC nicht geändert werden. Wenn das CMM zur Verwendung der Accountsicherheitsrichtlinie konfiguriert ist, müssen Sie Folgendes beachten:

- Im Gegensatz zum XCC verfügt das CMM nicht über die Einstellung **Warndauer vor Kennwortablauf (in Tagen)**. Wenn die **Kennwortablaufdauer** im CMM mit mehr als 5 Tagen konfiguriert ist, legt der XCC die Warndauer vor Kennwortablauf auf 5 Tage fest. Wenn die Einstellung auf weniger als 5 Tage gesetzt wurde, ist die Warndauer vor Kennwortablauf mit dem unter **Kennwortablaufdauer** eingegebenen Wert identisch.
- Für die Einstellung **Maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche** ist im CMM der Bereich 0 bis 100 Mal festgelegt. Der im XCC definierte Bereich lautet jedoch 0 bis 10 Mal. Bei der Auswahl eines höheren Werts als 10 Mal im CMM setzt der XCC die maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche dennoch weiterhin auf 10 Mal.
- Für die Einstellung **Mindestintervall für Kennwortänderungen (in Stunden)** ist im CMM der Bereich 0 bis 1.440 Stunden festgelegt. Der im XCC definierte Bereich lautet jedoch 0 bis 240 Stunden. Wenn der Benutzer im CMM einen höheren Wert als 240 Stunden auswählt, setzt der XCC das Mindestintervall für Kennwortänderungen dennoch auf 240 Stunden.

Im Folgenden werden die Felder für die Sicherheitseinstellungen beschrieben.

### Benutzer zwingen, das Kennwort beim ersten Zugriff zu ändern

Nachdem ein neuer Benutzer mit einem Standardkennwort konfiguriert wurde, erzwingt die Auswahl dieses Kontrollkästchens, dass der betreffende Benutzer sein Kennwort bei der ersten Anmeldung ändern muss. Der Standardwert für dieses Feld ist ein deaktiviertes Kontrollkästchen.

### Komplexes Kennwort erforderlich

Das Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert und das komplexe Kennwort muss den folgenden Regeln entsprechen:

- Darf nur die folgenden Zeichen enthalten (keine Leerraumzeichen zulässig): A-Z, a-z, 0-9, ~!@#\$%^&\*()-+={}|;:'"<>,?/\_
- Muss mindestens einen Buchstaben enthalten
- Muss mindestens eine Zahl enthalten
- Muss mindestens zwei der folgenden Kombinationen aufweisen:
  - Mindestens ein Großbuchstabe
  - Mindestens ein Kleinbuchstabe
  - Mindestens ein Sonderzeichen
- Keine anderen Zeichen (insbesondere Leerzeichen oder Leerraumzeichen) sind zulässig
- Kennwörter dürfen nicht mehr als zwei aufeinanderfolgende Instanzen desselben Zeichens enthalten (z. B. „aaa“)
- Das Kennwort darf nicht identisch mit dem Benutzernamen, eine mehrfache Wiederholung des Benutzernamens oder der Benutzername in umgekehrter Buchstabenreihenfolge sein
- Kennwörter müssen mindestens 8 und dürfen maximal 32 Zeichen lang sein

Wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, kann die Zahl für die Mindestlänge des Kennworts auf 0 bis 32 Zeichen festgelegt werden. Das Accountkennwort kann leer sein, wenn die Mindestlänge des Kennworts auf 0 festgelegt ist.

**Kennwortablaufdauer (in Tagen)**

Dieses Feld gibt die maximale zulässige Gültigkeitsdauer des Kennworts an, bevor das Kennwort geändert werden muss.

**Warndauer vor Kennwortablauf (in Tagen)**

Dieses Feld gibt die Anzahl der Tage an, die ein Benutzer gewarnt wird, bevor sein Kennwort abläuft.

**Mindestlänge des Kennworts**

Dieses Feld gibt die Mindestlänge des Kennworts an.

**Mindestwiederverwendungszyklus des Kennworts**

Dieses Feld gibt die Anzahl an vorherigen Kennwörtern an, die nicht wiederverwendet werden dürfen.

**Mindestintervall für Kennwortänderung (in Stunden)**

Dieses Feld gibt an, wie lange ein Benutzer von einer Kennwortänderung bis zur nächsten warten muss.

**Maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche (Male)**

Dieses Feld gibt die zulässige Anzahl an fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen an, bevor der Benutzer für einen bestimmten Zeitraum gesperrt wird.

**Sperrzeitraum nach maximaler Anzahl von fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen (in Minuten)**

Dieses Feld gibt an, wie viele Minuten das XClarity Controller-Subsystem Fernanmeldeversuche nach Erreichen der maximalen Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche deaktiviert.

## LDAP konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die LDAP-Einstellungen von XClarity Controller anzeigen oder ändern.

Die LDAP-Unterstützung enthält:

- Unterstützung für das LDAP-Protokoll, Version 3 (RFC-2251)
- Unterstützung für die standardmäßigen LDAP-Client-APIs (RFC-1823)
- Unterstützung für die standardmäßige LDAP-Suchfiltersyntax (RFC-2254)
- Unterstützung für Lightweight Directory Access Protocol (v3), Erweiterung für Transport Layer Security (RFC-2830)

Die LDAP-Implementierung unterstützt die folgenden LDAP-Server:

- Microsoft Active Directory (Windows 2003, Windows 2008, Windows 2012, Windows 2016, Windows 2019)
- Microsoft Active Directory Application Mode (Windows 2003 Server)
- Microsoft Lightweight Directory Service (Windows 2008, Windows 2012)
- Novell eDirectory Server Version 8.7, 8.8 und 9.4
- OpenLDAP Server 2.1, 2.2, 2.3 und 2.4

Klicken Sie auf die Registerkarte **LDAP**, um die LDAP-Einstellungen für den XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern.

Der XClarity Controller kann den Benutzerzugriff über einen zentralen LDAP-Server anstelle von oder zusätzlich zu den lokalen Benutzeraccounts, die im XClarity Controller selbst gespeichert sind, remote authentifizieren. Für jeden Benutzeraccount können mit der Zeichenfolge „IBMRBSPermissions“ Berechtigungen festgelegt werden. Sie können den LDAP-Server auch dazu verwenden, Benutzern Gruppen zuzuordnen und zusätzlich zu der normalen Benutzerauthentifizierung (Kennwortprüfung) eine

Gruppenauthentifizierung durchzuführen. Ein XClarity Controller kann z. B. einer oder mehreren Gruppen zugewiesen werden. In diesem Fall besteht ein Benutzer die Gruppenauthentifizierung nur dann, wenn er zu mindestens einer der Gruppen gehört, die dem XClarity Controller zugeordnet sind.

Gehen Sie zum Konfigurieren eines LDAP-Servers wie folgt vor:

1. Auf der Seite **LDAP-Serverinformationen** stehen in der Elementliste die folgenden Optionen zur Verfügung:

- **Nur LDAP-Server für Authentifizierung verwenden (mit lokaler Erteilung von Berechtigungen):** Wenn Sie diese Option wählen, wird XClarity Controller angewiesen, die Anmeldeinformationen nur für die Authentifizierung zum LDAP-Server zu verwenden und Informationen zur Gruppenzugehörigkeit abzurufen. Die Gruppennamen und Berechtigungen können im Abschnitt „Active Directory-Einstellungen“ konfiguriert werden.
- **LDAP-Server für Authentifizierung und Erteilung von Berechtigungen verwenden:** Wenn Sie diese Option wählen, wird XClarity Controller angewiesen, die Anmeldeinformationen für die Authentifizierung zum LDAP-Server und für die Identifizierung einer Benutzerberechtigung zu verwenden.

**Anmerkung:** Die für die Authentifizierung zu verwendenden LDAP-Server können entweder manuell konfiguriert oder mithilfe von DNS-SRV-Datensätzen dynamisch ermittelt werden.

- **Vorkonfigurierte Server verwenden:** Sie können bis zu vier LDAP-Server konfigurieren, indem Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen jedes Servers angeben (vorausgesetzt, DNS ist aktiviert). Die Portnummer für die einzelnen Server ist optional. Wenn in diesem Feld keine Angaben gemacht werden, wird der Standardwert 389 für nicht sichere LDAP-Verbindungen verwendet. Für sichere Verbindungen lautet der Standardportwert 636. Mindestens ein LDAP-Server muss konfiguriert werden.
- **DNS zum Finden von Servern verwenden:** Sie können angeben, ob die LDAP-Server dynamisch ermittelt werden sollen. Um die LDAP-Server zu ermitteln, werden die in RFC2782 (A DNS RR for specifying the location of services) beschriebenen Verfahren verwendet. Dies wird als DNS SRV bezeichnet. Hierbei ist es erforderlich, einen vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) zur Verwendung in der DNS-SRV-Anforderung anzugeben.
  - **AD-Gesamtstruktur:** In einer Umgebung mit universellen Gruppen in mehreren Domänen muss der Gesamtstrukturname (Gruppe von Domänen) so konfiguriert werden, dass die erforderlichen globalen Kataloge (GC) ermittelt werden. In einer Umgebung, in der eine domänenübergreifende Gruppenzugehörigkeit nicht zulässig ist, muss dieses Feld nicht ausgefüllt werden.
  - **AD-Domäne:** Sie müssen einen vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) zur Verwendung in der DNS-SRV-Anforderung angeben.

Wenn Sie eine sichere LDAP-Verbindung aktivieren möchten, klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Sichere LDAP-Verbindung aktivieren**. Beachten Sie, dass zur Unterstützung von sicherem LDAP ein gültiges SSL-Zertifikat vorhanden sein und mindestens ein vertrauenswürdigen SSL-Clientzertifikat in den XClarity Controller importiert werden muss. Ihr LDAP-Server muss Transport Layer Security (TLS) Version 1.2 unterstützen, um mit dem sicheren LDAP-Client von XClarity Controller kompatibel zu sein. Weitere Informationen zur Handhabung von Zertifikaten finden Sie im Abschnitt „[Handhabung von SSL-Zertifikaten](#)“ auf Seite 45.

2. Machen Sie Angaben unter **Zusätzliche Parameter**. Unten stehend finden Sie Erläuterungen zu den Parametern.

#### **Bindungsmethode**

Bevor eine Suchanfrage oder Abfrage an den LDAP-Server gesendet werden kann, muss eine Bindeanforderung gesendet werden. Mit diesem Feld wird gesteuert, wie diese einleitende Bindung zum LDAP-Server ausgeführt wird. Die folgenden Bindungsmethoden sind verfügbar:

- **Keine Anmeldeinformationen erforderlich**

Mit dieser Methode wird eine Bindung ohne einen definierten Namen (DN) oder ein Kennwort hergestellt. Diese Methode sollte jedoch nicht verwendet werden, da die meisten Server so konfiguriert sind, dass sie Suchanforderungen für bestimmte Benutzersätze nicht zulassen.

- **Mit konfiguriertem Berechtigungsnachweis**

Mit dieser Methode wird eine Bindung mit dem konfigurierten definierten Namen und einem Kennwort hergestellt.

- **Anmeldeinformationen verwenden**

Mit dieser Methode wird eine Bindung mit dem Berechtigungsnachweis hergestellt, der beim Anmeldeprozess angegeben wird. Die Benutzer-ID kann als definierter Name, als Teil eines definierten Namens, als vollständig qualifizierter Domänenname oder über eine Benutzer-ID angegeben werden, die mit dem auf dem XClarity Controller konfigurierten UID-Suchattribut übereinstimmt. Wenn die angegebenen Anmeldeinformationen einem Teil eines DN ähneln (z. B. cn=joe), wird dieser DN-Teil dem konfigurierten definierten Namen des Stammelements vorangestellt, um einen DN zu erstellen, der mit dem Datensatz des Benutzers übereinstimmt. Falls dieser Bindeversuch fehlschlägt, wird ein letzter Bindeversuch unternommen, indem vor den Anmeldeinformationen ein „cn=“ eingefügt und die resultierende Zeichenfolge dem definierten Namen des konfigurierten Stammelements vorangestellt wird.

Wenn der erste Bindeversuch erfolgreich durchgeführt wurde, wird auf dem LDAP-Server nach einem Eintrag zu dem Benutzer gesucht, der sich gerade anmelden möchte. Andernfalls wird ein zweiter Bindeversuch unternommen, diesmal mit dem aus dem LDAP-Datensatz des Benutzers abgerufenen DN sowie dem Kennwort, das bei der Anmeldung eingegeben wurde. Wenn der zweite Bindeversuch fehlschlägt, wird dem Benutzer der Zugriff verweigert. Der zweite Bindeversuch wird nur dann durchgeführt, wenn die Bindungsmethoden **Keine Anmeldeinformationen erforderlich** oder **Konfigurierte Anmeldeinformationen verwenden** verwendet werden.

### **Definierter Name des Stammelements**

Der definierte Name (DN) für den Stammeintrag der Verzeichnisstruktur des LDAP-Servers (z. B. dn=mycompany,dc=com). Dieser definierte Name wird als Basisobjekt für alle Suchvorgänge verwendet.

### **UID-Suchattribut**

Wenn als Bindungsmethode **Keine Anmeldeinformationen erforderlich** oder **Konfigurierte Anmeldeinformationen verwenden** festgelegt wurde, folgt der einleitenden Verbindung zum LDAP-Server eine Suchanforderung, die bestimmte Informationen zum Benutzer abrufen, einschließlich des definierten Namens (DN), der Anmeldeberechtigungen und der Gruppenmitgliedschaft des Benutzers. Diese Suchanforderung muss den Attributnamen angeben, der für die Benutzer-IDs auf diesem Server steht. Dieser Attributname wird in diesem Feld konfiguriert. Auf Active Directory-Servern lautet der Attributname normalerweise **sAMAccountName**. Auf Novell eDirectory- und OpenLDAP-Servern lautet der Attributname **uid**. Wenn in diesem Feld keine Angaben gemacht werden, lautet der Standardwert **uid**.

### **Gruppenfilter**

Das Feld **Gruppenfilter** wird für die Gruppenauthentifizierung verwendet. Nachdem die Anmeldeinformationen des Benutzers erfolgreich überprüft wurden, wird versucht, die Gruppenauthentifizierung durchzuführen. Wenn die Gruppenauthentifizierung fehlschlägt, wird dem Benutzer die Anmeldung verweigert. Wenn der Gruppenfilter konfiguriert ist, gibt er an, zu welchen Gruppen der XClarity Controller gehört. Das bedeutet, dass der Benutzer zu mindestens einer der konfigurierten Gruppen gehören muss, damit die Gruppenauthentifizierung erfolgreich durchgeführt werden kann. Wenn das Feld **Gruppenfilter** leer ist, ist die Gruppenauthentifizierung automatisch erfolgreich. Wenn der Gruppenfilter konfiguriert wurde, wird versucht, mindestens eine Gruppe in der Liste zu finden, die mit einer Gruppe übereinstimmt, der der Benutzer angehört. Wenn es keine Übereinstimmung gibt, schlägt die Authentifizierung des Benutzers fehl und der Zugriff wird

verweigert. Wenn mindestens eine Übereinstimmung vorhanden ist, ist die Gruppenauthentifizierung erfolgreich.  
Beim Abgleich muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Der Filter ist auf 511 Zeichen begrenzt und kann aus einem oder aus mehreren Gruppennamen bestehen. Um mehrere Gruppennamen voneinander abzugrenzen, muss das Doppelpunktzeichen (:) verwendet werden. Vorangestellte und nachgestellte Leerzeichen werden nicht beachtet. Alle anderen Leerzeichen werden als Teil des Gruppennamens behandelt.

**Anmerkung:** Das Platzhalterzeichen (\*) wird nicht mehr als Platzhalter behandelt. Das Platzhalterkonzept wurde eingestellt, um Sicherheitsrisiken vorzubeugen. Ein Gruppenname kann als vollständiger definierter Name oder nur mithilfe des **cn**-Teils angegeben werden. Beispiel: Eine Gruppe mit dem definierten Namen „cn=adminGroup, dc=mycompany, dc=com“ kann mit dem tatsächlichen definierten Namen oder mit „adminGroup“ angegeben werden.

Verschachtelte Gruppenmitgliedschaften werden nur in Active Directory-Umgebungen unterstützt. Wenn ein Benutzer z. B. ein Mitglied von GroupA und GroupB ist und GroupA auch ein Mitglied von GroupC ist, ist der Benutzer (implizit) auch ein Mitglied von GroupC. Verschachtelte Suchprozesse werden nach dem Durchsuchen von 128 Gruppen gestoppt. Zuerst werden alle Gruppen einer Ebene durchsucht, bevor Gruppen einer tieferen Ebene durchsucht werden. Schleifen werden nicht erkannt.

### Gruppensuchattribut

In einer Active Directory- oder Novell eDirectory-Umgebung gibt das Feld **Gruppensuchattribut** den Attributnamen an, der die Gruppen bezeichnet, denen ein Benutzer angehört. In einer Active Directory-Umgebung lautet der Attributname **memberOf**. In einer eDirectory-Umgebung lautet der Attributname **groupMembership**. In einer OpenLDAP-Serverumgebung werden Benutzer normalerweise Gruppen zugeordnet, deren „objectClass“ gleich „PosixGroup“ ist. In diesem Kontext gibt dieses Feld den Attributnamen an, der die Mitglieder einer bestimmten PosixGroup bezeichnet. Dieser Attributname lautet **memberUid**. Wenn in diesem Feld keine Angaben gemacht werden, wird für den Attributnamen im Filter standardmäßig **memberOf** verwendet.

### Anmeldeberechtigungsattribut

Wenn ein Benutzer erfolgreich über einen LDAP-Server authentifiziert wird, müssen die Anmeldeberechtigungen für den Benutzer abgerufen werden. Um diese Anmeldeberechtigungen abzurufen, muss der an den Server gesendete Suchfilter den Attributnamen angeben, der den Anmeldeberechtigungen zugeordnet wurde. Das Feld **Anmeldeberechtigungsattribut** gibt den Attributnamen an. Wenn der LDAP-Server für die Authentifizierung und Autorisierung verwendet wird, aber dieses Feld leer bleibt, wird dem Benutzer der Zugriff verweigert.

Der vom LDAP-Server zurückgegebene Attributwert sucht nach der Suchbegriffszeichenfolge „IBMRBSPermissions=“. Auf diese Suchbegriffszeichenfolge muss unmittelbar danach eine Bitfolge (aus bis zu 12 aufeinanderfolgenden Nullen oder Einsen) folgen. Jedes Bit steht für eine Gruppe von Funktionen. Die Bits sind entsprechend ihren Positionen nummeriert. Das Bit ganz links ist Bitposition 0 und das Bit ganz rechts ist Bitposition 11. Durch den Wert 1 an einer bestimmten Position wird die Funktion aktiviert, die mit dieser Bitposition verknüpft ist. Der Wert 0 in einer Bitposition deaktiviert die Funktion, die dieser Bitposition zugeordnet ist.

Ein gültiges Beispiel ist die Zeichenfolge „IBMRBSPermissions=010000000000“. Der Suchbegriff „IBMRBSPermissions=“ wird verwendet, damit er in einer beliebigen Position in diesem Feld platziert werden kann. So kann der LDAP-Administrator ein vorhandenes Attribut wiederverwenden und eine Erweiterung des LDAP-Schemas verhindern. Außerdem ermöglicht es die Verwendung des Attributs für seine ursprüngliche Bestimmung. Sie können die Suchbegriffszeichenfolge in eine beliebige Position in diesem Feld einfügen. Das verwendete Attribut kann eine frei formatierte Zeichenfolge zulassen. Wenn das Attribut erfolgreich abgerufen werden kann, wird der Wert, der vom LDAP-Server zurückgegeben wird, entsprechend den Informationen in der folgenden Tabelle interpretiert.

Tabelle 2. Berechtigungsbits

Tabelle mit drei Spalten, die Erläuterungen zur Bitposition enthält.

Bitposition	Funktion	Erläuterung
0	Nie zulassen	Die Authentifizierung eines Benutzers schlägt immer fehl. Diese Funktion kann verwendet werden, um einen oder mehrere bestimmte Benutzer, die einer bestimmten Gruppe zugeordnet sind, zu blockieren.
1	Supervisorzugriff	Einem Benutzer wird die Administratorberechtigung erteilt. Der Benutzer hat Schreib-/Lesezugriff auf jede Funktion. Wenn Sie dieses Bit einstellen, müssen Sie die anderen Bits nicht einzeln einstellen.
2	Schreibgeschützter Zugriff	Ein Benutzer hat Lesezugriff und kann keine Wartungsarbeiten (beispielsweise Neustart, fern ausgeführte Aktionen oder Firmwareaktualisierungen) oder Änderungen (z. B. Funktionen zum Speichern, Löschen oder Wiederherstellen) durchführen. Bitposition 2 und alle anderen Bits schließen sich gegenseitig aus, wobei Bitposition 2 die niedrigste Vorrangstellung hat. Wenn irgendein anderes Bit gesetzt ist, wird dieses Bit ignoriert.
3	Netzwerkbetrieb und Sicherheit	Ein Benutzer kann die Konfiguration für Sicherheit, Netzprotokolle, Netzwerkschnittstelle, Portzuordnungen und serieller Anschluss ändern.
4	Benutzeraccountverwaltung	Ein Benutzer kann andere Benutzer hinzufügen, ändern oder löschen und die globalen Anmeldungseinstellungen im Fenster mit den Anmeldeprofilen ändern.
5	Zugriff auf ferne Konsole	Ein Benutzer kann auf die Remote-Server-Konsole zugreifen.
6	Zugriff auf ferne Konsole und ferne Datenträger	Ein Benutzer kann auf die Remote-Server-Konsole und die Funktionen für ferne Datenträger für den fernen Server zugreifen.
7	Zugriff auf Einschalten/Starten eines fernen Servers	Ein Benutzer kann auf die Einschalt- und Neustartfunktionen für den fernen Server zugreifen.
8	Basisadapterkonfiguration	Ein Benutzer kann Konfigurationsparameter auf den Seiten „Systemeinstellungen“ und „Alerts“ ändern.
9	Berechtigung zum Löschen von Ereignisprotokollen	Ein Benutzer kann die Ereignisprotokolle löschen. <b>Anmerkung:</b> Alle Benutzer können die Ereignisprotokolle einsehen; um jedoch die Protokolle löschen zu können, muss der Benutzer diese Berechtigungsstufe haben.

Tabelle 2. Berechtigungsbits (Forts.)

Bitposition	Funktion	Erläuterung
10	Erweiterte Adapterkonfiguration	Für Benutzer gelten keine Einschränkungen beim Konfigurieren des XClarity Controller. Außerdem verfügt der Benutzer über einen Verwaltungszugriff auf den XClarity Controller. Der Benutzer kann folgende erweiterte Funktionen ausführen: Firmwareaktualisierungen, PXE-Netzboot, werkseitige Voreinstellungen für den XClarity Controller wiederherstellen, die Adapterkonfiguration aus einer Konfigurationsdatei ändern und wiederherstellen und den XClarity Controller erneut starten bzw. zurücksetzen.
11	Reserviert	<p>Diese Bitposition ist für den künftigen Gebrauch reserviert. Wenn keines der Bits gesetzt ist, hat der Benutzer eine Leseberechtigung. Priorität haben die Anmeldeberechtigungen, die direkt aus dem Benutzersatz abgerufen werden.</p> <p>Wenn das Anmeldeberechtigungsattribut nicht im Datensatz des Benutzers enthalten ist, wird versucht, die Berechtigungen von den Gruppen abzurufen, zu denen der Benutzer gehört. Dies wird als Teil der Gruppenauthentifizierungsphase ausgeführt. Dem Benutzer wird das inklusive OR aller Bits für alle Gruppen zugewiesen.</p> <p>Das Bit für den Lesezugriff (Position 2) wird nur gesetzt, wenn alle anderen Bits auf null gesetzt werden. Wenn das Bit für „Nie zulassen“ (Position 0) für eine der Gruppen gesetzt ist, wird dem Benutzer der Zugriff verweigert. Das Bit „Nie zulassen“ (Position 0) hat vor allen anderen Bits Vorrang.</p>

Wenn kein Bit gesetzt ist, wird die Standardeinstellung für den Benutzer auf **Lesezugriff** festgelegt.

Beachten Sie, dass die Anmeldeberechtigungen, die direkt aus dem Benutzerdatensatz abgerufen werden, Priorität haben. Wenn dem Benutzer in seinem Datensatz kein Anmeldeberechtigungsattribut zugeordnet ist, wird versucht, die Berechtigungen aus den Gruppen abzurufen, denen der Benutzer angehört und die mit dem Gruppenfilter übereinstimmen (sofern konfiguriert). In diesem Fall wird dem Benutzer das inklusive ODER aller Bits für alle Gruppen zugewiesen. Analog dazu wird das Bit **Lesezugriff** nur gesetzt, wenn alle anderen Bits null sind. Wenn das Bit **Nie zulassen** für eine seiner Gruppen gesetzt ist, wird dem Benutzer der Zugriff verweigert. Das Bit **Nie zulassen** hat immer Vorrang vor allen anderen Bits.

**Anmerkung:** Wenn ein Benutzer allgemeine, netzwerk- und/oder sicherheitsbezogene Adapterkonfigurationsparameter ändern darf, sollten Sie erwägen, diesem Benutzer auch die Berechtigung zum Neustarten von XClarity Controller zu erteilen (Bitposition 10). Ohne diese Berechtigung kann der Benutzer zwar Parameter ändern (z. B. die IP-Adresse des Adapters), sie aber nicht in Kraft treten lassen.

- Geben Sie in den **Active Directory-Einstellungen** (wenn der Modus **LDAP-Server für Authentifizierung und Erteilung von Berechtigungen verwenden** verwendet wird) unter **Erweiterte rollenbasierte Sicherheit für Active Directory-Benutzer aktivieren** an, ob diese Funktion aktiviert werden soll, oder konfigurieren Sie die **Gruppen für lokale Autorisierung** (wenn der Modus **Nur LDAP-Server für Authentifizierung verwenden (mit lokaler Erteilung von Berechtigungen)** verwendet wird).

- **Erweiterte rollenbasierte Sicherheit für Aktivierung von Active Directory-Benutzern**

Falls die Einstellung für erweiterte rollenbasierte Sicherheit aktiviert ist, muss ein frei formatierter Servername konfiguriert werden, der als Zielname für diesen bestimmten XClarity Controller dient. Der Zielname kann mithilfe des Snap-In für rollenbasierte Sicherheit (RBS) einer oder mehreren Rollen auf dem Active Directory-Server zugewiesen werden. Hierzu müssen verwaltete Ziele erstellt, mit

spezifischen Namen versehen und dann den entsprechenden Rollen zugewiesen werden. Wenn in diesem Feld ein Name konfiguriert wird, lassen sich somit spezifische Rollen für Benutzer und XClarity Controller (Ziele) definieren, die Mitglieder derselben Rolle sind. Wenn sich ein Benutzer beim XClarity Controller anmeldet und über Active Directory authentifiziert wird, werden aus dem Verzeichnis die Rollen abgerufen, in denen der Benutzer Mitglied ist. Die Berechtigungen für den Benutzer werden aus den Rollen abgeleitet, die als Mitglied ein Ziel haben, das mit einem beliebigen XClarity Controller übereinstimmt oder dessen Name dem hier konfigurierten Namen entspricht. Mehrere XClarity Controller können denselben Zielnamen haben. So können z. B. mehrere XClarity Controller gruppiert und der (bzw. den) gleichen Rolle(n) zugewiesen werden, indem ein einziges verwaltetes Ziel verwendet wird. Umgekehrt gilt, dass jeder XClarity Controller einen eindeutigen Namen erhalten kann.

- **Gruppen für lokale Autorisierung**

Gruppennamen werden konfiguriert, um Spezifikationen für eine lokale Erteilung von Berechtigungen für Benutzergruppen bereitzustellen. Jeder Gruppenname kann Berechtigungen (Rollen) zugewiesen werden, die mit denen in der obigen Tabelle beschriebenen identisch sind. Der LDAP-Server ordnet Benutzer einem Gruppennamen zu. Meldet sich der Benutzer an, werden ihm die mit der jeweiligen Gruppe verknüpften Berechtigungen zugewiesen. Sie können weitere Gruppen konfigurieren, indem Sie auf das Symbol „+“ klicken, bzw. Gruppen löschen, indem Sie auf das „x“-Symbol klicken.

---

## Netzwerkprotokolle konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Netzwerkeinstellungen von XClarity Controller anzeigen oder festlegen.

### Ethernet-Einstellungen konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie anzeigen oder ändern, wie der XClarity Controller über eine Ethernet-Verbindung kommuniziert.

**Anmerkung:** Die AMD-Server unterstützen die Ethernet-Failover-Funktion nicht.

Der XClarity Controller verwendet zwei Netzwerkcontroller. Ein Netzwerkcontroller wird mit dem dedizierten Management-Port verbunden und der andere mit dem gemeinsam genutzten Anschluss. Jeder Netzwerkcontroller wird seiner eigenen MAC-Herstelleradressenkennung zugewiesen. Wenn für die Zuweisung einer IP-Adresse zum XClarity Controller DHCP verwendet wird, ist es möglich, dass dem XClarity Controller vom DHCP-Server eine andere IP-Adresse zugewiesen wird, wenn ein Benutzer zwischen Netzwerkanschlüssen wechselt oder ein Failover vom dedizierten Netzwerkanschluss auf den gemeinsam genutzten Netzwerkanschluss erfolgt. Bei Verwendung von DHCP sollten die Benutzer statt der IP-Adresse den Hostnamen verwenden, um auf den XClarity Controller zuzugreifen. Selbst wenn die XClarity Controller-Netzwerkanschlüsse nicht geändert werden, könnte der DHCP-Server dem XClarity Controller eine andere IP-Adresse zuweisen, wenn die DHCP-Zugangsberechtigung abläuft oder der XClarity Controller neu gestartet wird. Wenn ein Benutzer auf den XClarity Controller mit einer IP-Adresse zugreifen muss, die sich nicht ändert, sollte der XClarity Controller für eine statische IP-Adresse konfiguriert werden, anstatt DHCP zu verwenden.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die Ethernet-Einstellungen für den XClarity Controller zu ändern.

### XClarity Controller-Hostnamen konfigurieren

Der standardmäßige XClarity Controller-Hostname setzt sich aus der Zeichenfolge „XCC-“ gefolgt vom Maschinentyp und der Seriennummer des Servers zusammen (z. B. „XCC-7X03-1234567890“). Sie können den XClarity Controller-Hostnamen ändern, indem Sie maximal 63 Zeichen in dieses Feld eingeben. Der Hostname darf keinen Punkt (.) enthalten und darf nur aus Buchstaben, Ziffern, Bindestrichen und Unterstrichen bestehen.

## Ethernet-Anschlüsse

Diese Einstellung steuert die Aktivierung von Ethernet-Anschlüssen, die vom Management-Controller verwendet werden, einschließlich der gemeinsam genutzten und dedizierten Anschlüsse.

Wenn die Einstellung **deaktiviert** ist, werden den Ethernet-Anschlüssen keine IPv4- oder IPv6-Adressen zugeordnet und weitere Änderungen an den Ethernet-Konfigurationen werden verhindert.

**Anmerkung:** Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die USB LAN-Schnittstelle oder den USB-Anschluss zur Verwaltung an der Vorderseite des Servers. Diese Schnittstellen verfügen über eigene dedizierte Aktivierungseinstellungen.

## IPv4-Netzwerkeinstellungen konfigurieren

Gehen Sie wie folgt vor, um eine IPv4-Ethernet-Verbindung zu verwenden:

1. Aktivieren Sie die Option **IPv4**.

**Anmerkung:** Durch Deaktivieren der Ethernet-Schnittstelle können Sie den Zugriff auf den XClarity Controller vom externen Netzwerk aus verhindern.

2. Wählen Sie im Feld **Methode** eine der folgenden Optionen aus:

- **IP-Adresse von DHCP abrufen:** Der XClarity Controller erhält seine IPv4-Adresse von einem DHCP-Server.
- **Statische IP-Adresse verwenden:** Der XClarity Controller verwendet den vom Benutzer angegebenen Wert als IPv4-Adresse.
- **Erst DHCP, dann statische IP-Adresse:** Der XClarity Controller versucht, die IPv4-Adresse von einem DHCP-Server abzurufen, wenn dieser Versuch aber fehlschlägt, verwendet der XClarity Controller den vom Benutzer angegebenen Wert als IPv4-Adresse.

3. Geben Sie in das Feld **Statische Adresse** die IP-Adresse ein, die Sie dem XClarity Controller zuweisen möchten.

**Anmerkung:** Die IP-Adresse muss vier Ganzzahlen von 0 bis 255 enthalten, die durch Punkte voneinander getrennt sind. Sie darf keine Leerzeichen enthalten. Dieses Feld ist nicht konfigurierbar, wenn als Methode **IP-Adresse von DHCP abrufen** angegeben ist.

4. Geben Sie im Feld **Netzwerkmaske** die Subnetzmaske ein, die vom XClarity Controller verwendet wird.

**Anmerkung:** Die Subnetzmaske muss vier Ganzzahlen von 0 bis 255 ohne Leerzeichen oder aufeinanderfolgende Punkte enthalten, wobei die Ganzzahlen durch Punkte voneinander getrennt sind. Die Standardeinstellung ist 255.255.255.0. Dieses Feld ist nicht konfigurierbar, wenn als Methode **IP-Adresse von DHCP abrufen** angegeben ist.

5. Geben Sie im Feld **Standard-Gateway** Ihren Netz-Gateway-Router ein.

**Anmerkung:** Die Gateway-Adresse muss vier Ganzzahlen von 0 bis 255 ohne Leerzeichen oder aufeinanderfolgende Punkte enthalten, wobei die Ganzzahlen durch Punkte voneinander getrennt sind. Dieses Feld ist nicht konfigurierbar, wenn als Methode **IP-Adresse von DHCP abrufen** angegeben ist.

## Erweiterte Ethernet-Einstellungen konfigurieren

Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitertes Ethernet**, um zusätzliche Ethernet-Einstellungen festzulegen.

**Anmerkung:** In einem Flex System werden die VLAN-Einstellungen von einem Flex System-CMM verwaltet und können auf dem XClarity Controller nicht geändert werden.

Zum Aktivieren von VLAN-Tagging wählen Sie das Kontrollkästchen **VLAN aktivieren** aus. Wenn VLAN aktiviert und eine VLAN-ID konfiguriert ist, nimmt der XClarity Controller nur Pakete mit den angegebenen VLAN-IDs an. Die VLAN-IDs können mit numerischen Werten zwischen 1 und 4094 konfiguriert werden.

Wählen Sie in der Liste **MAC-Auswahl** eine der folgenden Optionen aus:

- Herstellerkennung der MAC-Adresse verwenden

Die Option „Herstellerkennung der MAC-Adresse“ ist eine eindeutige physische Adresse, die diesem XClarity Controller vom Hersteller zugeordnet wurde. Die Adresse ist ein schreibgeschütztes Feld.

- Angepasste MAC-Adresse verwenden

Wenn ein Wert angegeben wird, setzt die lokal verwaltete Adresse die Herstellerkennung der MAC-Adresse außer Kraft. Die lokal verwaltete Adresse muss ein Hexadezimalwert von 000000000000 bis FFFFFFFF sein. Dieser Wert muss im Format **xx:xx:xx:xx:xx:xx** angegeben werden, wobei **x** eine Hexadezimalzahl von 0 bis 9 oder „a“ bis „f“ ist. Der XClarity Controller unterstützt nicht die Verwendung einer Multicastadresse. Das erste Byte einer Multicastadresse ist eine ungerade Zahl (das niedrigstwertige Bit hat den Wert 1). Aus diesem Grund muss das erste Byte eine gerade Zahl sein.

Geben Sie im Feld **Maximum Transmission Unit (MTU)** die größte zu übertragende Einheit eines Datenpakets (in Byte) für Ihre Netzwerkschnittstelle an. Der gültige Bereich für die größte zu übertragende Einheit reicht von 60 bis 1500. Der Standardwert für dieses Feld lautet 1500.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine IPv6-Ethernet-Verbindung zu verwenden:

### IPv6-Netzwerkeinstellungen konfigurieren

1. Aktivieren Sie die Option **IPv6**.
2. Weisen Sie der Schnittstelle mithilfe einer der folgenden Zuordnungsmethoden eine IPv6-Adresse zu:
  - Automatische zustandslose Adresskonfiguration verwenden
  - Statusbehaftete Adresskonfiguration verwenden (DHCPv6)
  - Statisch zugeordnete IP-Adresse verwenden

**Anmerkungen:** Wenn **Statisch zugeordnete IP-Adresse verwenden** ausgewählt ist, werden Sie aufgefordert, die folgenden Informationen einzugeben:

- IPv6-Adresse
- Präfixlänge
- Gateway

### DNS konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die DNS-Einstellungen von XClarity Controller anzeigen oder ändern.

**Anmerkung:** In einem Flex System können die DNS-Einstellungen auf dem XClarity Controller nicht geändert werden. DNS-Einstellungen werden vom CMM verwaltet.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die DNS-Einstellungen für den XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern.

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Zusätzliche DNS-Server verwenden** aktivieren, können Sie die IP-Adressen von bis zu drei DNS-Servern in Ihrem Netzwerk angeben. Jede IP-Adresse muss vier Ganzzahlen (von 0 bis 255) enthalten, die durch Punkte voneinander getrennt sind. Diese DNS-Serveradressen werden an den Anfang der Suchliste hinzugefügt, sodass die Hostnamensuche auf diesen Servern Vorrang vor der Suche auf einem DNS-Server erhält, der automatisch durch einen DHCP-Server zugeordnet wird.

## DDNS konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das DDNS-Protokoll (Dynamic Domain Name System) auf dem XClarity Controller aktivieren bzw. deaktivieren.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die DDNS-Einstellungen für den XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **DDNS aktivieren**, um DDNS zu aktivieren. Wenn DDNS aktiviert ist, fordert der XClarity Controller einen DNS-Server auf, die aktive DNS-Konfiguration der konfigurierten Hostnamen, Adressen oder anderer im DNS gespeicherter Informationen in Echtzeit zu ändern.

Wählen Sie eine Option aus der Elementliste aus, um anzugeben, wie der Domänenname von XClarity Controller ausgewählt werden soll.

- **Benutzerdefinierten Domännennamen verwenden:** Sie geben den Domännennamen an, zu dem der XClarity Controller gehört.
- **Den vom DHCP-Server erhaltenen Domännennamen verwenden:** Der Domänenname, zu dem der XClarity Controller gehört, wird vom DHCP-Server angegeben.

## Ethernet-over-USB konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Ethernet-over-USB-Schnittstelle steuern, die für die In-Band-Kommunikation zwischen Server und XClarity Controller verwendet wird.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die Ethernet-over-USB-Einstellungen für den XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern.

Die Ethernet-over-USB-Schnittstelle wird für die In-Band-Kommunikation zum XClarity Controller verwendet. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Ethernet-over-USB-Schnittstelle zu aktivieren oder zu deaktivieren.

**Wichtig:** Wenn Sie die Ethernet-over-USB-Schnittstelle deaktivieren, können Sie keine In-Band-Aktualisierung der XClarity Controller- oder Server-Firmware mithilfe der Linux- oder Windows-Flashdienstprogramme durchführen.

Wählen Sie die Methode aus, die der XClarity Controller verwenden soll, um den Endpunkten der Ethernet-over-USB-Schnittstelle Adressen zuzuweisen.

- **IPv6-Link-Local-Adresse für Ethernet-über-USB verwenden:** Diese Methode verwendet IPv6-Adressen basierend auf der MAC-Adresse, die den Endpunkten der Ethernet-over-USB-Schnittstelle zugewiesen wurden. Normalerweise wird die IPv6-Link-Local-Adresse unter Verwendung der MAC-Adresse (RFC 4862) generiert, Windows 2008 und neuere 2016er Betriebssysteme unterstützen aber keine statische IPv6-Link-Local-Adresse am Hostende der Schnittstelle. Stattdessen werden durch das Windows-Standardverhalten bei Ausführung zufällige Link-Local-Adressen neu generiert. Wenn die Ethernet-over-USB-Schnittstelle von XClarity Controller so konfiguriert ist, dass der IPv6-Link-Local-Adressmodus verwendet wird, funktionieren einige Funktionen nicht, die diese Schnittstelle nutzen, da der XClarity Controller nicht weiß, welche Adresse der Schnittstelle von Windows zugewiesen wurde. Wenn auf dem Server Windows ausgeführt wird, verwenden Sie eine der anderen Konfigurationsmethoden für die Ethernet-over-USB-Adresse oder deaktivieren Sie das Standardverhalten von Windows durch Ausführung dieses Befehls: **netsh interface ipv6 set global randomizeidentifiers=disabled**.
- **IPv4-Link-Local-Adresse für Ethernet-over-USB verwenden:** Auf der Seite von XClarity Controller und dem Servers des Netzwerks wird eine IP-Adresse im Bereich 169.254.0.0/16 zugewiesen.
- **IPv4-Einstellungen für Ethernet-over-USB konfigurieren:** Bei dieser Methode werden die IP-Adressen und die Netzwerkmaske angegeben, die der XClarity Controller- und Serverseite der Ethernet-over-USB-Schnittstelle zugewiesen sind.

## Anmerkungen:

1. Die Einstellungen der BS-IP-Konfiguration werden nicht verwendet, um die BS-IP-Adresse der Ethernet-over-USB-Schnittstelle zu konfigurieren. Jedoch wird versucht, das BMC zu benachrichtigen, dass die BS-IP-Adresse von Ethernet-over-USB geändert wurde.
2. Bevor Sie die drei IP-Einstellungen für Ethernet-over-USB konfigurieren, müssen Sie die BS-IP-Adresse der Ethernet-over-USB-Schnittstelle manuell in Ihrem lokalen Betriebssystem konfigurieren.

Die Zuordnung von externen Ethernet-Portnummern zu Ethernet-over-USB-Portnummern können Sie durch Klicken auf das Kontrollkästchen **Externe Ethernet-Portweiterleitung für Ethernet zu Ethernet-over-USB aktivieren** steuern. Füllen Sie anschließend die Zuordnungsinformationen für die Ports aus, für die die Weiterleitung von der Verwaltungsnetzwerksschnittstelle zum Server gelten soll.

## SNMP konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt konfigurieren Sie die SNMP-Agenten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die SNMP-Alerteinstellungen für den XClarity Controller zu konfigurieren.

1. Klicken Sie auf unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**.
2. Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, um **SNMPv1-Trap**, **SNMPv2-Trap** und/oder **SNMPv3-Trap** zu aktivieren.
3. Wenn Sie **SNMPv1-Trap** oder **SNMPv2-Trap** aktivieren, füllen Sie die folgenden Felder aus:
  - a. Geben Sie im Feld **Community-Name** den Community-Namen ein. Der Name darf nicht leer sein.
  - b. Geben Sie im Feld **Host** die Hostadresse ein.
4. Füllen Sie die folgenden Felder aus, wenn Sie den **SNMPv3-Trap** aktiviert haben:
  - a. Geben Sie im Feld **Engine-ID** die Engine-ID ein. Engine-ID darf nicht leer sein.
  - b. Geben Sie im Feld **Trap-Empfänger-Port** die Portnummer ein. Die Standardportnummer ist 162.
5. Wenn Sie die SNMP-Traps aktivieren, wählen Sie die folgenden Ereignistypen aus, über die Sie benachrichtigt werden möchten:
  - **Kritisch**
  - **Achtung**
  - **System**

**Anmerkung:** Klicken Sie auf jede Hauptkategorie, um die entsprechenden Ereignistypen in den Unterkategorien auszuwählen, bei denen Sie Alerts erhalten möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um den SNMP-Zugriff für ThinkSystem V3 Server zu aktivieren.

1. Klicken Sie auf unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**.
2. Aktivieren Sie unter **SNMP-Einrichtung** das Kontrollkästchen **SNMPv3-Agent aktivieren**.
3. Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Benutzer/LDAP**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten** neben dem entsprechenden Benutzer und aktivieren Sie dann **SNMP** in der Dropdown-Liste **Zugängliche Schnittstellen für Benutzer**.

## IPMI-Netzwerkzugriff aktivieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den IPMI-Netzwerkzugriff auf den XClarity Controller steuern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den IPMI-über-LAN-Zugriff für ThinkSystem V3 Server zu aktivieren.

1. Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die IPMI-Einstellungen für den XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern.
2. Klicken Sie auf den Schalter **IPMI-über-LAN**, um den IPMI-Netzwerkzugriff auf den XClarity Controller zu aktivieren.
3. Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Benutzer/LDAP**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bearbeiten** neben dem entsprechenden Benutzer und aktivieren Sie dann **IPMI-über-Lan** in der Dropdown-Liste **Zugängliche Schnittstellen für Benutzer**.

#### **Wichtig:**

- Wenn Sie keine Werkzeuge oder Anwendungen verwenden, die über das Netzwerk mit dem IPMI-Protokoll auf den XClarity Controller zugreifen, wird dringend empfohlen, den IPMI-Netzwerkzugriff zu deaktivieren, um die Sicherheit zu erhöhen.
- Der IPMI-über-LAN-Zugriff auf XClarity Controller ist standardmäßig deaktiviert.

## **Netzwerkeinstellungen mit IPMI-Befehlen konfigurieren**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Netzwerkeinstellungen mithilfe von IPMI-Befehlen konfigurieren.

Da sämtliche BMC-Netzwerkeinstellungen über separate IPMI-Anforderungen und in keiner bestimmten Reihenfolge konfiguriert werden, verfügt der BMC erst dann über eine vollständige Sicht auf alle Netzwerkeinstellungen, wenn der BMC neu gestartet wurde, um die Netzwerkänderungen zu übernehmen. Die Anforderung zum Ändern einer Netzwerkeinstellung kann zu dem Zeitpunkt erfolgreich sein, zu dem die Anforderung erfolgt, später aber als ungültig eingestuft werden, wenn weitere Änderungen angefordert werden. Wenn die ausstehenden Netzwerkeinstellungen beim Neustart des BMC nicht kompatibel sind, werden die neuen Einstellungen nicht angewendet. Nachdem Sie den BMC erneut gestartet haben, sollten Sie versuchen, mit den neuen Einstellungen auf den BMC zuzugreifen, um sicherzustellen, dass sie wie gewünscht übernommen wurden.

## **Serviceaktivierung und Portzuordnung**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Portnummern anzeigen oder ändern, die von einigen Services auf dem XClarity Controller verwendet werden.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die Portzuordnungen für den XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern. Füllen Sie die folgenden Felder aus, um Portzuordnungen anzuzeigen oder zu ändern:

#### **Web**

Die Portnummer lautet 80. Dieses Feld ist nicht durch den Benutzer konfigurierbar.

#### **Web over HTTPS**

Geben Sie in diesem Feld die Portnummer für Web Over HTTPS an. Der Standardwert ist 443.

#### **REST over HTTPS**

Die Portnummer ändert sich automatisch in die Nummer, die im Feld „Web over HTTPS“ angegeben wird. Dieses Feld ist nicht durch den Benutzer konfigurierbar.

#### **Fernpräsenz**

Geben Sie in diesem Feld die Portnummer für Fernpräsenz an. Der Standardwert ist 3900.

#### **IPMI over LAN**

Die Portnummer lautet 623. Dieses Feld ist nicht durch den Benutzer konfigurierbar.

**Anmerkung:** IPMI ist standardmäßig deaktiviert.

### **SFTP**

Geben Sie in diesem Feld die Portnummer an, die für SFTP (SSH File Transfer Protocol) verwendet wird. Die Portnummer lautet 115. Dieses Feld ist nicht durch den Benutzer konfigurierbar.

**Anmerkung:** IMM.SFTPPortControl=open ist für OneCLI-Inband-Aktualisierungen erforderlich.

### **SSDP**

Die Portnummer lautet 1900. Dieses Feld ist nicht durch den Benutzer konfigurierbar.

### **SSH**

Geben Sie in diesem Feld die Portnummer an, die für den Zugriff auf die Befehlszeilenschnittstelle über das SSH-Protokoll konfiguriert ist. Der Standardwert ist 22.

### **SNMP-Agent**

Geben Sie in diesem Feld die Portnummer für den SNMP-Agenten an, der auf dem XClarity Controller ausgeführt wird. Der Standardwert lautet 161. Gültige Werte für Portnummern liegen im Bereich von 1 bis 65535.

### **LLDP**

Das Link Layer Discovery Protocol gibt die Identität und die Fähigkeiten einer Einheit bekannt, die sich direkt mit einem für BMC dedizierten Port verbindet. Die Peer-Einheit ist in der Regel ein Netzwerk-Switch-Port. Die Peer-Informationen können die MAC-Adresse, die IP-Adresse, den Systemnamen und andere Daten enthalten.

### **SNMP-Traps**

Geben Sie in diesem Feld die Portnummer an, die für SNMP-Traps verwendet wird. Der Standardwert lautet 162. Gültige Werte für Portnummern liegen im Bereich von 1 bis 65535.

## **Zugriffsbeschränkung konfigurieren**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Einstellungen anzeigen oder ändern, mit denen der Zugriff von IP- oder MAC-Adressen auf den XClarity Controller blockiert wird.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um die Einstellungen für die Zugriffssteuerung für XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern.

### **Sperrliste und Zeitbeschränkung**

Mit diesen Optionen können Sie bestimmte IP- und MAC-Adressen für bestimmte Zeiträume sperren.

- **Liste der gesperrten IP-Adressen**

- Sie können bis zu drei durch Kommas getrennte IPv4-Adressen oder IPv4-Adressbereiche sowie drei IPv6-Adressen oder IPv6-Adressbereiche eingeben, denen der Zugriff auf den XClarity Controller verweigert wird. Beispiele für IPv4:
  - Beispiel einer IPv4-Adresse: 192.168.1.1
  - Beispiel einer Supernet-IPv4-Adresse: 192.168.1.0/24
  - Beispiel eines IPv4-Bereichs: 192.168.1.1–192.168.1.5

- **Liste der blockierten MAC-Adressen**

- Sie können bis zu drei durch Kommas getrennte MAC-Adressen eingeben, denen der Zugriff auf den XClarity Controller verweigert wird. Beispiel: 11:22:33:44:55:66.

- **Eingeschränkter Zugriff (einmalig)**

- Sie können einen einmaligen Zeitraum planen, während dem nicht auf den XClarity Controller zugegriffen werden kann. Für den von Ihnen festgelegten Zeitraum:
- Beginndatum und -uhrzeit müssen nach der aktuellen XCC-Zeit liegen.
- Enddatum und -uhrzeit müssen nach Beginndatum und -uhrzeit liegen.
- **Eingeschränkter Zugriff (täglich)**
- Sie können einen oder mehrere tägliche Zeiträume planen, während denen nicht auf den XClarity Controller zugegriffen werden kann. Für jeden von Ihnen festgelegten Zeitraum:
- Enddatum und -uhrzeit müssen nach Beginndatum und -uhrzeit liegen.

### **Extern ausgelöste Sperrliste**

Mit diesen Optionen können Sie die automatische Sperrung von bestimmten IP-Adressen (IPv4 und IPv6) einrichten, von denen der Client nacheinander versucht hat, sich bei XClarity Controller mit einem anderen falschen Benutzernamen oder Kennwort anzumelden.

Die automatische Sperrung bestimmt dynamisch, wenn vermehrte Anmeldefehler von einer bestimmten IP-Adresse auftreten und sperrt bei dieser Adresse für einen bestimmten Zeitraum den Zugriff auf XClarity Controller.

- **Maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche von einer bestimmten IP-Adresse**
- Diese Zahl gibt an, wie viele Anmeldefehler ein Benutzer mit einem falschen Kennwort von einer bestimmten IP-Adresse haben kann, bevor er gesperrt wird.
- Wenn dieser Wert auf 0 festgelegt ist, wird die IP-Adresse niemals aufgrund von Anmeldefehlern gesperrt.
- Der Zähler für Anmeldefehler für die bestimmte IP-Adresse wird nach einer erfolgreichen Anmeldung von dieser IP-Adresse auf Null zurückgesetzt.
- **Sperrzeitraum für eine IP-Sperrung**
- Die Mindestdauer (in Minuten), die vergehen muss, bevor ein Benutzer sich erneut von einer gesperrten IP-Adresse aus anmelden kann.
- Wenn dieser Wert auf 0 festgelegt ist, bleibt der Zugriff von der gesperrten IP-Adresse gesperrt, bis der Administrator die Sperre explizit aufhebt.
- **Sperrliste**
- In der Liste „Sperrliste“ werden alle gesperrten IP-Adressen angezeigt. Sie können eine oder alle IP-Adressen in der Sperrliste entsperren.

## **Vorderseitigen USB-Anschluss zur Verwaltung konfigurieren**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den vorderseitigen USB-Anschluss von XClarity Controller zur Verwaltung konfigurieren.

Bei manchen Servern kann der vorderseitige USB-Anschluss umgeschaltet werden, sodass er entweder dem Server oder dem XClarity Controller zugeordnet ist. Die Verbindung zum XClarity Controller wird hauptsächlich mit einem mobilen Gerät genutzt, auf dem die mobile App Lenovo XClarity ausgeführt wird. Wenn zwischen dem mobilen Gerät und der Vorderseite des Servers ein USB-Kabel angeschlossen wurde, wird eine Ethernet-over-USB-Verbindung zwischen der mobilen App auf dem Gerät und dem XClarity Controller hergestellt.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um den vorderseitigen USB-Anschluss von XClarity Controller zur Verwaltung anzuzeigen oder zu ändern.

Es gibt vier Arten von Einstellungen, aus denen Sie auswählen können:

### Nur-Host-Modus

Der vorderseitige USB-Anschluss ist immer nur mit dem Server verbunden.

### Nur-BMC-Modus

Der vorderseitige USB-Anschluss ist immer nur mit dem XClarity Controller verbunden.

### Gemeinsam genutzter Modus: Eigentümer BMC

Der vorderseitige USB-Anschluss wird vom Server und dem XClarity Controller gemeinsam genutzt, der Anschluss wird aber zum XClarity Controller umgeschaltet.

### Gemeinsam genutzter Modus: Eigentümer Host

Der vorderseitige USB-Anschluss wird vom Server und dem XClarity Controller gemeinsam genutzt, der Anschluss wird aber zum Host umgeschaltet.

Weitere Informationen zur mobilen App finden Sie auf der folgenden Website:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp.html](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp.html)

### Anmerkungen:

- Ist der vorderseitige USB-Anschluss für den gemeinsamen Modus konfiguriert, wird der Anschluss mit dem XClarity Controller verbunden, wenn es keine Stromversorgung gibt, bzw. mit dem Server, wenn eine Stromversorgung vorhanden ist. Wenn eine Stromversorgung vorhanden ist, kann die Steuerung des vorderseitigen USB-Anschlusses zwischen Server und XClarity Controller hin- und hergeschaltet werden. Im gemeinsamen Modus kann der Anschluss auch zwischen dem Host und dem XClarity Controller umgeschaltet werden, indem die ID-Taste im Bedienfeld drei Sekunden lang gedrückt wird (für Rechenknoten kann dies die USB-Management-Taste sein).
- Wenn der gemeinsame Modus konfiguriert ist und der USB-Anschluss aktuell mit dem Server verbunden ist, kann der XClarity Controller eine Anforderung unterstützen, den vorderseitigen USB-Anschluss zurück zum XClarity Controller zu schalten. Bei Ausführung dieser Anforderung bleibt der vorderseitige USB-Anschluss mit dem XClarity Controller verbunden, bis es auf dem XClarity Controller so lange keine USB-Aktivität gibt, wie vom Inaktivitätszeitlimit vorgegeben.

---

## Sicherheitseinstellungen konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt konfigurieren Sie Sicherheitsprotokolle.

**Anmerkung:** Die Mindeststandardeinstellung für die TLS-Version ist TLS 1.2. Sie können aber den XClarity Controller so konfigurieren, dass andere TLS-Versionen verwendet werden, sofern dies Ihr Browser oder Ihre Verwaltungsanwendungen erfordern. Siehe „Befehl „tls““ auf Seite 177 für weitere Informationen.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Sicherheit**, um die Sicherheitseigenschaften, den Sicherheitsstatus und die Sicherheitseinstellungen für Ihren XClarity Controller aufzurufen und zu konfigurieren.

## Sicherheits-Dashboard

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über das Sicherheits-Dashboard.

Das Sicherheits-Dashboard liefert eine allgemeine Bewertung der Sicherheit und des Status des Systems.

- **BMC-Sicherheitsereignisse** melden Ereignisse, die durch Sicherheitsprobleme wie unbefugten Zugriff auf das Gehäuse, erkannte PFR-Korruption, vom Systemschutz erkannte Hardware-Inkonsistenz, Sicherheitsbrücken auf der Plane usw. festgestellt werden.
- **Der BMC-Sicherheitsmodus** gibt den Gesamtstatus der Konformität mit dem Sicherheitsmodus an.

- **BMC-Services und -Ports** enumerieren alle unsicheren Services/Ports, die aktiviert, aber nicht mit dem aktuellen Sicherheitsmodus konform sind.
- **BMC-Zertifikate** führen alle nicht konformen Zertifikate auf, die von XCC verwendet werden.
- **BMC-Benutzerkonten** bieten allgemeine Vorschläge dazu, wie Sie die Konto- und Kennwortverwaltung sicherer gestalten können.

**Anmerkung:** Das Dashboard zeigt ein Warnsymbol an, wenn in diesen von XCC gescannten Sicherheitsbereichen ein Risiko besteht. Der Detaillink unter den einzelnen Kategorien führt den Benutzer zudem zur Installationsseite, um die Probleme zu beheben.

## Sicherheitsmodus

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über den SSL-Sicherheitsmodus.

Mit der XCC-Standardlizenz können Benutzer ihre Server in einem der beiden Sicherheitsmodi konfigurieren: dem Standardmodus oder dem Kompatibilitätsmodus. Diese sind auf allen V3-Servern verfügbar.

Die Lenovo XClarity Controller 2 Platinum Upgrade-Lizenz verfügt über einen dritten Sicherheitsmodus: den Strengen Unternehmensmodus (Enterprise Strict Mode). Dieser Modus eignet sich am besten für höchste Sicherheitsanforderungen.

**Anmerkung:** Standardmäßig verwendet XCC ein selbst signiertes ECDSA-Zertifikat und es sind nur ECDSA-basierte Algorithmen verfügbar. Um ein RSA-basiertes Zertifikat zu verwenden, generieren Sie eine Zertifikatssignieranforderung und signieren Sie sie mit einer internen oder externen Zertifizierungsstelle. Importieren Sie anschließend das signierte Zertifikat in XCC.

### Enterprise Strict-Sicherheitsmodus

- Der Enterprise Strict-Sicherheitsmodus ist der sicherste Modus.
- BMC wird im überprüften FIPS 140-3-Modus betrieben.
- Zertifikate auf Enterprise Strict-Niveau sind erforderlich.
- Es sind nur Services zulässig, die die Verschlüsselung auf Enterprise Strict-Ebene unterstützen.
- Aktivierung der Lenovo XClarity Controller 2 Platinum Upgrade-Lizenz ist erforderlich.
- CNSA-Verschlüsselungsalgorithmen sind zur Verwendung verfügbar.

### Standardsicherheitsmodus

- Der Standardmodus ist der Standardsicherheitsmodus.
- Alle von BMC verwendeten Verschlüsselungsalgorithmen sind FIPS 140-3-konform.
- BMC wird im überprüften FIPS 140-3-Modus betrieben.
- Erfordert Zertifikate auf Standard-Niveau.
- Services, die eine Verschlüsselung erfordern und keine Verschlüsselung auf Standard-Ebene unterstützen, werden standardmäßig deaktiviert.
- CNSA-Algorithmen sind verfügbar, wenn die Lenovo XClarity Controller 2 Platinum Upgrade-Lizenz installiert ist.

### Kompatibilitätsmodus

- Der Kompatibilitätsmodus ist der Modus, der verwendet werden kann, wenn Services und Clients eine Verschlüsselung erfordern, die nicht Enterprise Strict/Standard-konform ist.
- Es wird ein größerer Bereich von Verschlüsselungsalgorithmen unterstützt.
- Wenn dieser Modus aktiviert ist, kann BMC NICHT im überprüften FIPS 140-3-Modus arbeiten.

- Ermöglicht die Aktivierung aller Services.
- Unterstützt eine Vielzahl unterschiedlicher Cipher-Suites für maximale Kompatibilität

### Unterstützte TLS-Cipher-Suites

Die TLS-Verschlüsselungseinstellung dient dazu, die unterstützten TLS-Cipher-Suites auf BMC-Services zu beschränken.

TLS-Cipher-Suites	Sicherheitsmodus	TLS-Version
TLS_AES_256_GCM_SHA384	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Strict</li> <li>• Standard*</li> <li>• Kompatibilität*</li> </ul>	TLS 1.3
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.3
TLS_AES_128_GCM_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.3
TLS_AES_128_CCM_8_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.3
TLS_AES_128_CCM_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.3
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Strict</li> <li>• Standard*</li> <li>• Kompatibilität*</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Strict</li> <li>• Standard*</li> <li>• Kompatibilität*</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Strict</li> <li>• Standard*</li> <li>• Kompatibilität*</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard</li> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2

TLS-Cipher-Suites	Sicherheitsmodus	TLS-Version
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> </ul>	TLS 1.2

**Anmerkung:** Für mit einem Sternchen (\*) markierte Sicherheitsmodi, die in der Tabelle aufgeführt sind, ist die Lenovo XClarity Controller 2 Platinum Upgrade-Lizenz erforderlich.

### Servicematrix in drei Sicherheitsmodi

Funktion/Service	Verwendet Verschlüsselung	Standardstatus Out-of-Box	Im Strict-Modus unterstützt	Im Standardmodus unterstützt	Im Kompatibilitätsmodus unterstützt
<b>IPMI-über-KCS</b>	Nein	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>IPMI-über-LAN</b>	Ja	Deaktiviert	Nein	Ja	Ja
<b>SNMPv1-Traps</b>	Nein	Nicht konfiguriert	Nein	Ja	Ja
<b>SNMPv3-Traps</b>	Ja	Nicht konfiguriert	Nein	Ja Wenn aktiviert, erfolgt ein Alert für die Verwendung von Nicht-FIPS-Verschlüsselung	Ja
<b>SNMPv3-Agent</b>	Ja	Nicht konfiguriert	Nein	Ja Wenn aktiviert, erfolgt ein Alert für die Verwendung von Nicht-FIPS-Verschlüsselung	Ja
<b>E-Mail-Benachrichtigungen</b>	Ja	Nicht konfiguriert	Ja Kann NICHT mit DEM-MD5-Authentifizierung aktiviert werden	Ja Wenn CRAM-MD5 erforderlich ist, erfolgt ein Alert für die Verwendung von Nicht-FIPS-Verschlüsselung	Ja
<b>Syslog-Alerts</b>	Nein	Nicht konfiguriert	Nein	Ja	Ja

<b>Funktion/ Service</b>	<b>Verwendet Ver- schlüs- selung</b>	<b>Standard- status Out-of- Box</b>	<b>Im Strict-Modus unterstützt</b>	<b>Im Standardmodus unterstützt</b>	<b>Im Kompatibilitätsmo- dus unterstützt</b>
<b>TLS 1.2</b>	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>TLS 1.3</b>	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>Web over HTTPS</b>	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>Redfish über HTTPS</b>	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>SSDP</b>	Nein	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>SSH-CLI</b>	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>SFTP</b>	Ja	Deakti- viert	Ja	Ja	Ja
<b>LDAP</b>	Nein	Nicht konfigu- riert	Nein	Ja	Ja
<b>Sicheres LDAP</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Ja	Ja	Ja
<b>Sicherheits- schlüsselver- waltung</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Ja	Ja	Ja
<b>Ferne Konsole</b>	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
<b>Virtuelle Medien – CIFS</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Nein	Ja	Ja
<b>Virtuelle Medien – NFS</b>	Nein	Nicht konfigu- riert	Nein	Ja	Ja
<b>Virtuelle Medien – HTTPFS</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Ja	Ja	Ja
<b>RDOC – Lokal</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Ja	Ja	Ja
<b>RDOC – CIFS</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Nein	Ja	Ja
<b>RDOC – HTTP</b>	Nein	Nicht konfigu- riert	Nein	Ja	Ja
<b>RDOC – HTTPS</b>	Ja	Nicht konfigu- riert	Ja	Ja	Ja
<b>RDOC – FTP</b>	Nein	Nicht konfigu- riert	Nein	Ja	Ja

Funktion/ Service	Verwendet Ver- schlüs- selung	Standard- status Out-of- Box	Im Strict-Modus unterstützt	Im Standardmodus unterstützt	Im Kompatibilitätsmo- dus unterstützt
RDOC – SFTP	Ja	Nicht konfiguriert	Ja	Ja	Ja
FFDC-Upload (SFTP)	Ja	Aktiviert	Ja	Ja	Ja
FFDC-Upload (TFTP)	Nein	Aktiviert	Nein	Ja	Ja
Aus Repository aktualisieren – CIFS	Ja	Nicht konfiguriert	Nein	Ja	Ja
Aus Repository aktualisieren – NFS	Nein	Nicht konfiguriert	Nein	Ja	Ja
Aus Repository aktualisieren – HTTP	Nein	Nicht konfiguriert	Nein	Ja	Ja
Aus Repository aktualisieren – HTTPS	Ja	Nicht konfiguriert	Ja	Ja	Ja
Call-Home-Funktion	Ja	Deaktiviert	Ja	Ja	Ja
Drittanbieterkennwort	Ja	Nicht konfiguriert	Nein	Ja	Ja
Portweiterleitung	Nicht zutreffend	Deaktiviert	Ja	Ja	Ja

## Sicherheitsmodus wechseln

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Sicherheitsmodus wechseln und validieren.

Der Standardmodus ist der Standardsicherheitsmodus.

Im Allgemeinen zeigt XCC eine Benachrichtigung an, wenn XCC eine Einstellung erkennt, die nicht mit dem Standardmodus konform ist, der Benutzer muss den Modus jedoch nicht ändern. In diesem Fall wechselt XCC in den Standardsicherheitsmodus mit Überschreiben (nicht konform).

Der Benutzer kann das Dropdown-Menü öffnen, um einen anderen Modus auszuwählen und mit der Funktion „Überprüfen“ zu bestimmen, wie viele nicht konforme Elemente von XCC erkannt werden.

Wenn der Benutzer auf „Übernehmen“ klickt, überprüft XCC auch die konformen Elemente.

## SSL-Übersicht

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über das SSL-Sicherheitsprotokoll.

SSL ist ein Sicherheitsprotokoll, das eine geschützte Datenübertragung ermöglicht. SSL ermöglicht Client-/Serveranwendungen eine Datenübertragung, die gegen das Ausspionieren, das Manipulieren von Daten während der Übertragung und das Fälschen von Nachrichten geschützt ist. Sie können den XClarity Controller so konfigurieren, dass die SSL-Unterstützung für verschiedene Verbindungsmöglichkeiten, z. B. den sicheren Webserver (HTTPS), die sichere LDAP-Verbindung (LDAPS), CIM over HTTPS oder den SSH-Server, verwendet wird und er die für SSL erforderlichen Zertifikate verwaltet.

## Handhabung von SSL-Zertifikaten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwaltung von Zertifikaten, die mit dem SSL-Sicherheitsprotokoll verwendet werden können.

Sie können SSL mit einem selbst signierten Zertifikat oder mit einem von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle signierten Zertifikat verwenden. Ein selbst signiertes Zertifikat ist die einfachste Methode für die Verwendung von SSL, allerdings stellt es ein geringes Sicherheitsrisiko dar. Das Risiko besteht darin, dass der SSL-Client keine Möglichkeit hat, beim ersten Verbindungsversuch zwischen Client und Server die Identität des SSL-Servers zu prüfen. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, dass ein anderer Anbieter die Identität des XClarity Controller-Webserver vortäuschen und Daten zwischen dem tatsächlichen XClarity Controller-Webserver und dem Webbrowser des Benutzers abfangen könnte. Wenn das selbst signierte Zertifikat beim ersten Verbindungsaufbau zwischen Browser und XClarity Controller in den Zertifikatsspeicher des Browsers importiert wird, sind alle künftigen Datenübertragungen für diesen Browser sicher (vorausgesetzt, dass bei der ersten Verbindung kein Angriff erfolgt ist).

Mehr Sicherheit erhalten Sie, wenn Sie ein Zertifikat verwenden, das von einer Zertifizierungsstelle (CA) signiert ist. Um ein signiertes Zertifikat zu erhalten, müssen Sie **Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren** auswählen. Wählen Sie **Zertifikatssignieranforderung (CSR) herunterladen** aus und senden Sie die Zertifikatssignieranforderung an eine Zertifizierungsstelle, um ein signiertes Zertifikat zu erhalten. Wählen Sie nach Erhalt des signierten Zertifikats die Option **Signiertes Zertifikat importieren**, um es in den XClarity Controller zu importieren.

Die Aufgabe der Zertifizierungsstelle (CA) ist es, die Identität von XClarity Controller zu überprüfen. Ein Zertifikat enthält digitale Signaturen für die Zertifizierungsstelle und den XClarity Controller. Wenn eine anerkannte Zertifizierungsstelle das Zertifikat ausstellt oder wenn das Zertifikat der Zertifizierungsstelle bereits in den Webbrowser importiert wurde, kann der Browser das Zertifikat validieren und den XClarity Controller-Webserver eindeutig identifizieren.

Der XClarity Controller erfordert ein Zertifikat für die Verwendung mit HTTPS-Servern, CIM over HTTPS und sicheren LDAP-Clients. Außerdem müssen für den sicheren LDAP-Client ebenfalls ein oder mehrere vertrauenswürdige Zertifikate importiert werden. Das vertrauenswürdige Zertifikat wird vom sicheren LDAP-Client verwendet, um den LDAP-Server sicher zu identifizieren. Das vertrauenswürdige Zertifikat ist das Zertifikat der Zertifizierungsstelle, die das Zertifikat des LDAP-Servers signiert hat. Wenn der LDAP-Server selbst signierte Zertifikate verwendet, kann das vertrauenswürdige Zertifikat das Zertifikat des LDAP-Servers selbst sein. Sie müssen zusätzliche vertrauenswürdige Zertifikate importieren, wenn Sie in Ihrer Konfiguration mehrere LDAP-Server verwenden.

## Verwaltung von SSL-Zertifikaten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu einigen der Aktionen, die für die Verwaltung von Zertifikaten mit dem SSL-Sicherheitsprotokoll ausgewählt werden können.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Sicherheit**, um die SSL-Zertifikatsverwaltung zu konfigurieren.

Wenn Sie XClarity Controller-Zertifikate verwalten, werden die folgenden Aktionen angezeigt:

### **Signiertes Zertifikat herunterladen**

Verwenden Sie diesen Link, um eine Kopie des aktuell installierten Zertifikats herunterzuladen. Das Zertifikat kann im PEM- oder DER-Format heruntergeladen werden. Der Inhalt des Zertifikats kann mithilfe eines Drittanbietertools wie OpenSSL ([www.openssl.org](http://www.openssl.org)) angezeigt werden. Ein Beispiel für die Befehlszeile zum Anzeigen des Inhalts des Zertifikats mithilfe von OpenSSL könnte wie folgt aussehen:

```
openssl x509 -in cert.der -inform DER -text
```

### **Zertifikatssignieranforderung herunterladen**

Verwenden Sie diesen Link, um eine Kopie der Zertifikatssignieranforderung herunterzuladen. Die Zertifikatssignieranforderung kann im PEM- oder DER-Format heruntergeladen werden.

### **Signiertes Zertifikat generieren**

Generieren Sie ein selbst signiertes Zertifikat. Nach Abschluss des Vorgangs kann SSL mithilfe des neuen Zertifikats aktiviert werden.

**Anmerkung:** Wenn die Aktion **Signiertes Zertifikat generieren** ausgeführt wird, wird das Fenster „Selbst signiertes Zertifikat für HTTPS generieren“ geöffnet. Sie werden aufgefordert, die Pflicht- und Wahlfelder auszufüllen. Sie **müssen** die Pflichtfelder ausfüllen. Klicken Sie nach Angabe Ihrer Informationen auf **Erstellen**, um den Vorgang abzuschließen.

### **Zertifikatssignieranforderung generieren**

Generieren Sie eine Zertifikatssignieranforderung. Nach Abschluss des Vorgangs kann die Zertifikatssignieranforderungsdatei heruntergeladen und zum Signieren an eine Zertifizierungsstelle gesendet werden.

**Anmerkung:** Wenn die Aktion **Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren** ausgeführt wird, wird das Fenster „Zertifikatssignieranforderung für HTTPS generieren“ geöffnet. Sie werden aufgefordert, die Pflicht- und Wahlfelder auszufüllen. Sie **müssen** die Pflichtfelder ausfüllen. Klicken Sie nach Angabe Ihrer Informationen auf **Erstellen**, um den Vorgang abzuschließen.

### **Signiertes Zertifikat importieren**

Verwenden Sie diese Option, um ein signiertes Zertifikat zu importieren. Um ein signiertes Zertifikat zu erhalten, muss zuerst eine Zertifikatssignieranforderung generiert und an eine Zertifizierungsstelle gesendet werden.

## **Secure Shell-Server konfigurieren**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das SSH-Sicherheitsprotokoll verstehen und aktivieren.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um den Secure Shell-Server zu konfigurieren.

Damit das SSH-Protokoll verwendet werden kann, muss zuerst ein Schlüssel generiert werden, um den SSH-Server zu aktivieren.

### **Anmerkungen:**

- Für diese Option ist keine Zertifikatsverwaltung erforderlich.
- Der XClarity Controller erstellt anfangs einen SSH-Server-Schlüssel. Wenn Sie einen neuen SSH-Server-Schlüssel generieren möchten, klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk** und dann auf **Schlüssel erneut generieren**.

- Nachdem Sie diese Aktion abgeschlossen haben, müssen Sie den XClarity Controller erneut starten, damit Ihre Änderungen wirksam werden.

## IPMI-over-Keyboard Controller Style(KCS)-Zugriff

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den IPMI-über-KCS-Zugriff (Keyboard Controller Style) auf den XClarity Controller steuern.

Der XClarity Controller bietet eine IPMI-Schnittstelle über den KCS-Kanal, der keine Authentifizierung erfordert.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Sicherheit**, um den IPMI-über-KCS-Zugriff zu aktivieren oder zu deaktivieren.

**Anmerkung:** Nachdem Sie die Einstellungen geändert haben, müssen Sie den XClarity Controller erneut starten, damit Ihre Änderungen wirksam werden.

**Wichtig:** Wenn Sie keine Werkzeuge oder Anwendungen auf dem Server ausführen, die über das IPMI-Protokoll auf den XClarity Controller zugreifen, wird dringend empfohlen, den IPMI-über-KCS-Zugriff zu deaktivieren, um die Sicherheit zu erhöhen. XClarity Essentials verwendet allerdings die IPMI-über-KCS-Schnittstelle zum XClarity Controller. Wenn Sie die IPMI-über-KCS-Schnittstelle deaktiviert haben, aktivieren Sie sie, bevor Sie XClarity Essentials auf dem Server ausführen. Deaktivieren Sie die Schnittstelle dann wieder, wenn Sie fertig sind.

## IPMI-Wrapping

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um das IPMI SEL-Protokoll zu konfigurieren.

Der XClarity Controller bietet eine Option für IPMI-Wrapping.

Klicken Sie auf den Schalter oben rechts, um das IPMI-Wrapping zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Diese Funktion ermöglicht die zirkuläre Aufnahme des IPMI SEL-Protokolls. Der neue SEL-Datensatz wird immer angehängt und der älteste wird gelöscht, wenn das IPMI SEL-Protokoll voll ist.

**Anmerkung:** Die Anwendung dieser Einstellung erfordert einen Neustart des BMC.

## Zurückstufen der Systemfirmware unterbinden –

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie verhindern, dass die Systemfirmware auf ältere Firmwareversionen zurückgestuft wird.

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, zu entscheiden, ob die Systemfirmware auf eine ältere Firmwareversion zurückgestuft werden darf oder nicht.

Klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**, um ein Zurückstufen der Systemfirmware zu unterbinden.

Um diese Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren, klicken Sie unter **BMC-Konfiguration** auf **Netzwerk**. Jegliche Änderungen, die Sie vorgenommen haben, werden sofort wirksam, ohne dass der XClarity Controller neu gestartet werden muss.

## Sicherheitsschlüsselverwaltung (SKM) konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Sicherheitsschlüssel erstellen und verwalten.

Diese Funktion verwendet den zentralen Schlüsselverwaltungsserver, um Schlüssel zum Entsperren von Speicherhardware zur Verfügung zu stellen und so Zugriff auf Daten zu erhalten, die auf SEDs in einem ThinkSystem Server gespeichert sind. Der Schlüsselverwaltungsserver umfasst SKLM – IBM SED-Schlüsselverwaltungsserver und KMIP – Thales/Gemalto SED-Schlüsselverwaltungsserver (KeySecure und CipherTrust).

Der XClarity Controller nutzt das Netzwerk, um vom Schlüsselverwaltungsserver Schlüssel abzurufen. Daher muss der Schlüsselverwaltungsserver für den XClarity Controller zugänglich sein. Der XClarity Controller stellt den Kommunikationskanal zwischen dem Schlüsselverwaltungsserver und dem anfordernden ThinkSystem Server bereit. Die XClarity Controller-Firmware versucht, sich mit jedem konfigurierten Schlüsselverwaltungsserver zu verbinden, und wird beendet, sobald eine Verbindung erfolgreich hergestellt wird.

Der XClarity Controller stellt die Kommunikation mit dem Schlüsselverwaltungsserver her, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Ein oder mehrere Hostnamen/IP-Adressen des Schlüsselverwaltungsservers sind im XClarity Controller konfiguriert.
- Zwei Zertifikate (Client und Server) sind für die Kommunikation mit dem Schlüsselverwaltungsserver im XClarity Controller installiert.

**Anmerkung:** Konfigurieren Sie mindestens zwei (einen primären und einen sekundären) Schlüsselverwaltungsserver mit demselben Protokoll für Ihre Einheit. Wenn der primäre Schlüsselverwaltungsserver nicht auf den Verbindungsversuch von XClarity Controller reagiert, werden Verbindungsversuche mit den zusätzlichen Schlüsselverwaltungsservern eingeleitet, bis eine erfolgreiche Verbindung hergestellt werden kann.

Zwischen XClarity Controller und Schlüsselverwaltungsserver muss eine TLS-Verbindung (Transport Layer Security) hergestellt werden. Der XClarity Controller authentifiziert den Schlüsselverwaltungsserver, indem er das Serverzertifikat, das über den Schlüsselverwaltungsserver übermittelt wurde, mit dem Schlüsselverwaltungsserverzertifikat vergleicht, das zuvor in den Truststore von XClarity Controller importiert wurde. Der Schlüsselverwaltungsserver authentifiziert jeden XClarity Controller, der mit ihm kommuniziert, und überprüft, ob der XClarity Controller auf den Schlüsselverwaltungsserver zugreifen darf. Diese Authentifizierung erfolgt durch Vergleichen des Clientzertifikats, das vom XClarity Controller übermittelt wird, mit einer Liste von vertrauenswürdigen Zertifikaten, die auf dem Schlüsselverwaltungsserver gespeichert sind.

Es wird eine Verbindung mit mindestens einem Schlüsselverwaltungsserver hergestellt; die Einheitengruppe gilt als optional. Das Schlüsselverwaltungsserverzertifikat muss importiert und das Clientzertifikat angegeben werden. Standardmäßig wird das HTTPS-Zertifikat verwendet. Wenn Sie es ersetzen möchten, können Sie ein neues generieren.

**Anmerkung:** Für die Verbindung mit dem KMIP-Server (KeySecure und CipherTrust) muss eine Zertifikatssignieranforderung generiert werden und ihr allgemeiner Name muss mit dem im KMIP-Server definierten Benutzernamen übereinstimmen. Importieren Sie anschließend ein Zertifikat, das von der Zertifizierungsstelle signiert wurde, die vom KMIP-Server für die Zertifikatssignieranforderung als vertrauenswürdig eingestuft wurde.

## Schlüsselverwaltungsserver konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die zugehörigen Portinformationen für den Schlüsselverwaltungsserver erstellen.

Der Abschnitt „Schlüsselverwaltungsserver konfigurieren“ enthält die folgenden Felder:

### Hostname oder IP-Adresse

Geben Sie hier den Hostnamen (falls DNS aktiviert und konfiguriert ist) oder die IP-Adresse des Schlüsselverwaltungsservers ein. Es können bis zu vier Server hinzugefügt werden.

### **Port**

Geben Sie hier die Portnummer für den Schlüsselverwaltungsserver ein. Wird das Feld leer gelassen, wird der Standardwert 5696 verwendet. Gültige Werte für Portnummern liegen im Bereich von 1 bis 65535.

## **Einheitengruppe konfigurieren**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Einheitengruppe konfigurieren, die im SKLM-Server verwendet wird.

Bei Verwendung einer Einheitengruppe im SKLM-Server können Benutzer die SED-Schlüssel („Self-Encrypting Drive“ bzw. selbstverschlüsselndes Laufwerk) auf mehreren Servern als Gruppe verwalten. Eine Einheitengruppe mit demselben Namen muss auch auf dem SKLM-Server erstellt werden.

Der Bereich „Einheitengruppe“ umfasst das folgende Feld:

### **Einheitengruppe**

Bei Verwendung einer Einheitengruppe können Benutzer die Schlüssel für SEDs auf mehreren Servern als Gruppe verwalten. Eine Einheitengruppe mit demselben Namen muss auch auf dem SKLM-Server erstellt werden. Der Standardwert für dieses Feld lautet IBM\_SYSTEM\_X\_SED.

## **Zertifikatsverwaltung einrichten**

In diesem Abschnitt sind Informationen zur Verwaltung von Client- und Serverzertifikaten enthalten.

Client- und Serverzertifikate werden verwendet, um die Kommunikation zwischen SKLM-Server und XClarity Controller im ThinkSystem-Server zu authentifizieren. Die Client- und Serverzertifikatsverwaltung wird in diesem Abschnitt erläutert.

### **Clientzertifikate verwalten**

In diesem Abschnitt sind Informationen zum Verwalten von Clientzertifikaten enthalten.

Clientzertifikate werden wie folgt klassifiziert:

- Ein von XClarity Controller selbst zugewiesenes Zertifikat.
- Ein Zertifikat, das von einer XClarity Controller-Zertifikatssignieranforderung (CSR) generiert und (extern) von einer dritten Zertifizierungsstelle signiert wurde.

Ein Clientzertifikat ist für die Kommunikation mit dem SKLM-Server erforderlich. Das Clientzertifikat enthält digitale Signaturen für die Zertifizierungsstelle und den XClarity Controller.

### **Anmerkungen:**

- Zertifikate werden bei Firmwareaktualisierungen beibehalten.
- Wenn für die Kommunikation mit dem SKLM-Server kein Clientzertifikat erstellt wird, wird das HTTPS-Serverzertifikat von XClarity Controller verwendet.
- Die Aufgabe der Zertifizierungsstelle (CA) ist es, die Identität von XClarity Controller zu überprüfen.

Um ein Clientzertifikat zu erstellen, klicken Sie auf das Plus-Symbol (  ) und wählen Sie eines der folgenden Elemente:

- Neuen Schlüssel und selbst signiertes Zertifikat generieren
- Neuen Schlüssel und Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren

Das Aktionselement **Neuen Schlüssel und selbst signiertes Zertifikat generieren** generiert einen neuen Chiffrierschlüssel und ein selbst signiertes Zertifikat. Geben Sie im Fenster „Neuen Schlüssel und selbst signiertes Zertifikat generieren“ die Informationen in die erforderlichen und optionalen Felder ein, die für Ihre Konfiguration gelten (siehe folgende Tabelle). Klicken Sie auf **OK**, um den Chiffrierschlüssel und das Zertifikat zu generieren. Während das selbstsignierte Zertifikat generiert wird, erscheint ein Statusfenster. Wenn das Zertifikat erfolgreich installiert wurde, wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.

**Anmerkung:** Der neue Chiffrierschlüssel und das Zertifikat ersetzen alle vorhandenen Schlüssel und Zertifikate.

Tabelle 3. *Neuen Schlüssel und selbst signiertes Zertifikat generieren*

In einer Tabelle aus zwei Spalten sind die erforderlichen und optionalen Felder für die Aktion „Neuen Schlüssel und selbst signiertes Zertifikat generieren“ aufgeführt. Die unterste Zeile erstreckt sich auf beide Spalten.

Feld	Beschreibung
Land <sup>1</sup>	Wählen Sie aus der Liste das Land aus, in dem sich der BMC physisch befindet.
Staat oder Bundesland <sup>1</sup>	Geben Sie den Staat oder das Bundesland an, in dem sich der BMC physisch befindet.
Ort oder Standort <sup>1</sup>	Geben Sie den Ort oder Standort an, in dem sich der BMC physisch befindet.
Name des Unternehmens <sup>1</sup>	Geben Sie den Namen des Unternehmen oder der Organisation ein, dem bzw. der der BMC gehört.
BMC-Hostname <sup>1</sup>	Geben Sie den BMC-Hostnamen ein, der in der Webadresseleiste angezeigt wird.
Ansprechpartner	Geben Sie den Namen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist.
E-Mail-Adresse	Geben Sie die E-Mail-Adresse des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist.
Organisationseinheit	Geben Sie die Einheit innerhalb des Unternehmens ein, zu der der BMC gehört.
Nachname	Geben Sie den Nachnamen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
Vorname	Geben Sie den Vornamen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
Initialen	Geben Sie die Initialen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist. Dieses Feld ist auf maximal 20 Zeichen begrenzt.
Qualifikationsmerkmal eines definierten Namens	Geben Sie das Qualifikationsmerkmal eines definierten Namens für den BMC ein. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
1. Dies ist ein erforderliches Feld.	

Nachdem das Clientzertifikat generiert wurde, können Sie das Zertifikat in den Speicher von Ihrem XClarity Controller herunterladen, indem Sie das Aktionselement **Zertifikat herunterladen** auswählen.

Das Aktionselement **Neuen Schlüssel und Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren** generiert einen neuen Chiffrierschlüssel und eine Zertifikatssignieranforderung. Geben Sie im Fenster „Neuen Schlüssel und Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren“ die Informationen in die erforderlichen und optionalen Felder ein, die für Ihre Konfiguration gelten (siehe folgende Tabelle). Klicken Sie auf **OK**, um den neuen Chiffrierschlüssel und die Zertifikatssignieranforderung zu generieren.

Während die Zertifikatssignieranforderung generiert wird, erscheint ein Statusfenster. Nach erfolgreichem Abschluss wird ein Bestätigungsfenster angezeigt. Nachdem die Zertifikatssignieranforderung generiert wurde, müssen Sie sie zur digitalen Signierung an eine Zertifizierungsstelle senden. Wählen Sie das

Aktionselement **Zertifikatssignieranforderung (CSR) herunterladen** aus und klicken Sie auf **OK**, um die Zertifikatssignieranforderung auf Ihrem Server zu sichern. Sie können die Zertifikatssignieranforderung dann zum Signieren an Ihre Zertifizierungsstelle senden.

*Tabelle 4. Neuen Schlüssel und Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren*

In einer Tabelle aus zwei Spalten sind die erforderlichen und optionalen Felder für die Aktion „Neuen Schlüssel und Zertifikatssignieranforderung (CSR) generieren“ aufgeführt. Die unterste Zeile erstreckt sich auf beide Spalten.

<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
Land <sup>1</sup>	Wählen Sie aus der Liste das Land aus, in dem sich der BMC physisch befindet.
Staat oder Bundesland <sup>1</sup>	Geben Sie den Staat oder das Bundesland an, in dem sich der BMC physisch befindet.
Ort oder Standort <sup>1</sup>	Geben Sie den Ort oder Standort an, in dem sich der BMC physisch befindet.
Name des Unternehmens <sup>1</sup>	Geben Sie den Namen des Unternehmen oder der Organisation ein, dem bzw. der der BMC gehört.
BMC-Hostname <sup>1</sup>	Geben Sie den BMC-Hostnamen ein, der in der Webadresseleiste angezeigt wird.
Ansprechpartner	Geben Sie den Namen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist.
E-Mail-Adresse	Geben Sie die E-Mail-Adresse des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist.
Organisationseinheit	Geben Sie die Einheit innerhalb des Unternehmens ein, zu der der BMC gehört.
Nachname	Geben Sie den Nachnamen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
Vorname	Geben Sie den Vornamen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
Initialen	Geben Sie die Initialen des Ansprechpartners ein, der für den BMC verantwortlich ist. Dieses Feld ist auf maximal 20 Zeichen begrenzt.
Qualifikationsmerkmal eines definierten Namens	Geben Sie das Qualifikationsmerkmal eines definierten Namens für den BMC ein. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
Kennwort abfragen	Geben Sie das Kennwort für die Zertifikatssignieranforderung ein. Dieses Feld ist auf maximal 30 Zeichen begrenzt.
Unstrukturierter Name	Geben Sie zusätzliche Informationen an, etwa einen unstrukturierten Namen, der dem BMC zugewiesen ist. Dieses Feld ist auf maximal 60 Zeichen begrenzt.
1. Dies ist ein erforderliches Feld.	

Die Zertifikatssignieranforderung wird von der Zertifizierungsstelle mithilfe des Zertifikatverarbeitungstools des Benutzers, z. B. **OpenSSL** oder das Befehlszeilentool **Certutil**, digital signiert. Alle Clientzertifikate, die

Mithilfe des Zertifikatverarbeitungstools des Benutzers signiert werden, verfügen über das gleiche **Basiszertifikat**. Dieses **Basiszertifikat** muss ebenfalls auf den SKLM-Server importiert werden, sodass alle Server, die vom Benutzer digital signiert wurden, vom SKLM-Server akzeptiert werden.

Nachdem das Zertifikat von der Zertifizierungsstelle signiert wurde, müssen Sie es in den BMC importieren. Klicken Sie auf das Aktionselement **Signiertes Zertifikat importieren** und wählen Sie die Datei aus, die als Clientzertifikat hochgeladen werden soll. Klicken Sie dann auf **OK**. Während das von der Zertifizierungsstelle signierte Zertifikat hochgeladen wird, erscheint ein Statusfenster. Wenn dieser Vorgang erfolgreich war, wird das Fenster „Zertifikat hochladen“ angezeigt. Wenn das Hochladen nicht erfolgreich war, wird in einem Fenster darauf hingewiesen, dass beim Hochladen ein Fehler aufgetreten ist.

#### **Anmerkungen:**

- Um die Sicherheit zu erhöhen, verwenden Sie ein Zertifikat, das von einer Zertifizierungsstelle digital signiert wird.
- Das Zertifikat, das in XClarity Controller importiert wird, muss der Zertifikatssignieranforderung entsprechen, die zuvor generiert wurde.

Nachdem ein von einer Zertifizierungsstelle signiertes Zertifikat in den BMC importiert wurde, wählen Sie das Aktionselement **Zertifikat herunterladen** aus. Wenn Sie dieses Aktionselement auswählen, wird das von der Zertifizierungsstelle signierte Zertifikat von XClarity Controller heruntergeladen und in Ihrem System gespeichert.

#### **Serverzertifikate verwalten**

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwaltung von Serverzertifikaten.

Das Serverzertifikat wird im SKLM-Server generiert und muss in den XClarity Controller importiert werden, bevor die Funktionalität für den sicheren Laufwerkszugriff funktioniert. Um das Zertifikat zu importieren, das den SKLM-Server zum BMC authentifiziert, klicken Sie im Abschnitt zum Serverzertifikatstatus auf der Seite „Laufwerkszugriff“ auf **Zertifikat importieren**. Während die Datei in den Speicher von XClarity Controller übertragen wird, wird eine Statusanzeige angezeigt.

Nachdem das Serverzertifikat erfolgreich zum XClarity Controller übertragen wurde, wird der Bereich mit dem Status des Serverzertifikats mit folgendem Inhalt angezeigt: A server certificate is installed.

Wenn Sie ein vertrauenswürdigen Zertifikat entfernen möchten, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche **Entfernen**.

## **Security Password Manager**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erlauben Sie Drittanbieterkennwörter.

Mit dieser Funktion kann der Benutzer entscheiden, ob Drittanbieterkennwörter verwendet werden dürfen oder nicht.

- **Drittanbieterkennwort:** Nach der Aktivierung kann BMC einen vom Benutzer bereitgestellten Kennwort-Hash für die Authentifizierung verwenden.
- **Abruf des Drittanbieterkennworts erlauben:** Der Benutzer kann auch den Abruf des Drittanbieterkennwort-Hashes über BMC aktivieren oder deaktivieren.

## **Erweitertes Prüfprotokoll**

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie das erweiterte Prüfprotokoll steuern.

Mit dieser Funktion können Sie entscheiden, ob die Protokolleinträge des IPMI-Befehls „set“ (Rohdaten) aus LAN- und KCS-Kanälen in das Prüfprotokoll aufgenommen werden sollen.

Klicken Sie in der XCC-Webschnittstelle unter **BMC-Konfiguration** auf **Sicherheit**, um das erweiterte Prüfprotokoll zu aktivieren/deaktivieren.

**Anmerkung:** Wenn der IPMI-Befehl „set“ aus dem LAN-Kanal stammt, sind Benutzername und Quell-IP-Adresse in der Protokollnachricht enthalten. Alle IPMI-Befehle mit sensiblen Sicherheitsinformationen (z. B. Kennwort) werden ausgeschlossen.

## Simultane Anmeldung pro Benutzerkonto begrenzen

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um simultane Sitzungen pro Benutzerkonto zu begrenzen.

Mit dieser Funktion kann der Benutzer entscheiden, wie viele simultane Sitzungen pro Benutzerkonto erlaubt sind.

- **Anzahl der simultanen Web-Sitzungen:** Kann von 1 bis 10 Sitzungen festgelegt werden.
- **Anzahl der simultanen Befehlszeilen-Sitzungen:** Kann als 1 oder 2 Sitzungen festgelegt werden.
- **Anzahl der simultanen Redfish-Sitzungen:** Kann von 1 bis 16 Sitzungen festgelegt werden.

**Anmerkung:** Wenn die Gesamtzahl der Sitzungen die festgelegte Anzahl überschreitet, kann der Benutzer keine weitere neue Sitzung erstellen.

## Systemschutz

Dieser Themenbereich enthält eine Übersicht über den Systemschutz.

Die Funktion „Systemschutz“ erstellt eine Momentaufnahme des Hardwarekomponentenbestands als vertrauenswürdige Referenz und überwacht dann alle Abweichungen von der Referenz-Momentaufnahme. Wenn eine Abweichung auftritt, kann sie dem Benutzer ein Ereignis melden. Optional kann sie auch den Server daran hindern, in das Betriebssystem zu booten und den Benutzer zur Eingabe auffordern.

Der Benutzer kann jederzeit eine Momentaufnahme erstellen, auch wenn die Funktion deaktiviert ist. Die Erstellung einer Momentaufnahme dauert ungefähr eine Minute. Der Benutzer kann eine Teilmenge der zu überwachenden Hardwarekomponenten auswählen und eine entsprechende Aktion festlegen, die bei Feststellung einer Abweichung durchgeführt werden soll.

**Anmerkung:** Die Erkennung von Abweichungen wird beim Einschalten der Serverstromversorgung (POST) oder beim Systemneustart ausgeführt. Wird beispielsweise ein Plattenlaufwerk bei laufendem Betriebssystem entfernt und kurz darauf wieder angeschlossen, zeichnet der Systemschutz dieses Ereignis nicht auf und führt auch keine Aktionen aus. Ist das entfernte Plattenlaufwerk beim nächsten Neustart jedoch nicht vorhanden, wird der Systemschutz aktiv.

**Anmerkungen:** Während der Wiederherstellung des Wechselstroms nach dem ersten Einschalten benachrichtigt XCC möglicherweise nicht UEFI, um einen BS-Boot zu verhindern, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Systemschutz aktiviert mit:
  - Ausgewählter CPU- oder DIMM-Hardware
  - aktivierter Option „BS-Booten verhindern“
- Eine Hardwarekonfigurationsänderung, die nicht mit vertrauenswürdiger Momentaufnahme übereinstimmt

Der XCC meldet eine Konfigurationsabweichung nach POST und diese Einschränkung ist im nachfolgenden BS-Neustart nicht mehr vorhanden.

## Systemschutz aktivieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt aktivieren Sie den Systemschutz.

Die Funktion „Systemschutz“ ist standardmäßig deaktiviert. Sie wird vor der Lieferung entsprechend den Anforderungen des Endbenutzers aktiviert.

Die Option „XCC auf Standard zurücksetzen“ deaktiviert auch den Systemschutz und entfernt die Einstellungen mit Ausnahme des Momentaufnahmenverlaufs.

Bei der Aktivierung des Systemsschutzes wird der Benutzer aufgefordert, die Einstellungen zu bestätigen, die vorhandene vertrauenswürdige Momentaufnahme zu verwenden oder den Bestand als neue vertrauenswürdige Momentaufnahme zu erfassen, bevor der Systemsschutz aktiviert wird. Wenn der Systemsschutz aktiviert wurde:

- Ist die Stromversorgung des Systems abgeschaltet, beginnt der Systemsschutz sofort mit der Erfassung des Hardwarebestands.
- Ist die Stromversorgung des Systems eingeschaltet, vergleicht der Systemsschutz die Bestandsdaten der Komponenten mit der vertrauenswürdigen Momentaufnahme.

Zeigt das Ergebnis des Vergleichs eine Abweichung von der vertrauenswürdigen Momentaufnahme, zeigt XCC eine Warnung an: **Nicht konform aufgrund nicht übereinstimmender Hardwarekonfiguration**. In den Details der Nichtübereinstimmung werden alle fehlenden/geänderten/neuen Hardwarekomponenten mit den Attributen Standort/ID/Beschreibung aufgeführt und mit der vertrauenswürdigen Momentaufnahme verglichen.

Der Benutzer kann den Umfang und die Aktionen des Systemsschutzes konfigurieren und über das Bedienfeld „Umfang und Aktion“ festlegen, welche Aktion ergriffen werden soll, wenn das System nicht mehr konform ist.

## Unterstützung für TLS-Versionen

In diesem Thema werden die verschiedenen unterstützten TLS-Versionen erläutert.

Die folgenden TLS-Versionen werden unterstützt:

- TLS 1.2 und höher
- TLS 1.3

---

## Call-Home-Funktion konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt konfigurieren Sie die Call-Home-Funktion.

Sie können einen Service-Weiterleiter erstellen, der über die Call-Home-Funktion automatisch Servicedaten für jede verwaltete Einheit an den Lenovo Support sendet.

Lenovo hat sich der Sicherheit verschrieben. Bei Aktivierung kontaktiert die Call-Home-Funktion automatisch Lenovo, um ein Service-Ticket zu öffnen und sendet Servicedaten, die von einer verwalteten Einheit gesammelt werden, wenn diese Einheit einen Hardwareausfall meldet. Servicedaten, die Sie normalerweise manuell für den Lenovo Support hochladen, werden über HTTPS mit TLS 1.2 oder höher automatisch an das Lenovo Support-Center gesendet. Ihre Geschäftsdaten werden niemals übertragen. Der Zugriff auf Servicedaten im Lenovo Support-Center ist auf autorisiertes Servicepersonal beschränkt.

## Call-Home-Seite zum ersten Mal öffnen

Wenn Sie die Call-Home-Seite zum ersten Mal öffnen, wird ein Warnfenster angezeigt. Klicken Sie auf „Nutzungsbedingungen anzeigen“, um fortzufahren.

**Achtung:** Sie müssen die [Lenovo Datenschutzerklärung](#) akzeptieren, bevor Sie Daten an den Lenovo Support übertragen können. Diese Aktion müssen Sie nur einmal beim ersten Öffnen der Seite durchführen.

**Anmerkung:** Oben auf der Seite finden Sie die Nutzungsbedingungen und die [Lenovo Datenschutzerklärung](#) und können sie jederzeit durchlesen.

## Call-Home-Funktion konfigurieren

Neun Pflichtfelder müssen ausgefüllt werden:

- Land
- Ansprechpartner
- Telefon
- E-Mail
- Postleitzahl
- Name des Unternehmens
- Adresse
- Ort
- Bundesland

**Achtung:** Alle Pflichtfelder müssen ausgefüllt sein. Andernfalls können Sie die Änderungen nicht übernehmen und die **Berichterstattung an Lenovo Service** aktivieren.

## Ticketstatus

Jedes Ticket kann einen der fünf Status haben:

- **Ausstehend:** die Serviceinformationen werden gesendet oder es wird auf eine Antwort gewartet.
- **Aktiv:** Die Serviceinformationen wurden erfolgreich gesendet und das Problem wird gerade bearbeitet.
- **Fehlgeschlagen:** Die Serviceinformationen wurden nicht erfolgreich gesendet.
- **Geschlossen:** Das Problem wurde bearbeitet und der Vorgang geschlossen.
- **Storniert:** Das Problem wurde bearbeitet und der Vorgang storniert.

## Call-Home-Funktion testen

Sie können die Call-Home-Funktion testen. Klicken Sie dazu auf „Call-Home-Funktion testen“. Eine Nachricht wird oben auf der Seite angezeigt und gibt an, ob der Vorgang erfolgreich war. Sie können zudem die Testergebnisse im Ereignisprotokoll unten prüfen.

- **Aktion – Stornieren:** Wenn der Status eines Tickets „Aktiv“ ist, können Sie auf das Symbol „Rückgängig machen“ in der Spalte „Aktion“ klicken, um das Ticket zu stornieren.
- **Aktion – Anmerkung:** Wenn Sie in der Spalte „Aktion“ auf das Notizsymbol klicken, werden Sie aufgefordert, Anmerkungen für das entsprechende Ereignis zu hinterlassen.

**Anmerkung:** Sowohl Titel als auch Nachrichtinhalt müssen ausgefüllt werden, damit sie erfolgreich gesendet werden können. Mit dieser Funktion werden **NUR Informationen an den Server gesendet**. Sie dient nicht zum Speichern und Anzeigen der Informationen. Wenn Sie erneut auf „Anmerkung“ klicken, werden Sie mit einem neuen Anmerkungsfenster aufgefordert, eine weitere Nachricht zu hinterlassen.

**Achtung:** Damit die Call-Home-Funktion funktioniert, müssen die DNS-Einstellungen gültig sein. Stellen Sie außerdem sicher, dass eine Verbindung mit der Internetadresse besteht, die für die Call-Home-Funktion erforderlich ist. Wenn XClarity Controller über einen HTTP-Proxy auf das Internet zugreift, stellen Sie sicher, dass der Proxy-Server für die Verwendung der Basisauthentifizierung konfiguriert ist und als nicht-terminierender Proxy eingerichtet ist.

## HTTP-Proxy

Der **HTTP-Proxy** dient als HTTP-Client und HTTP-Server für Sicherheit, Verwaltung und Zwischenspeicherfunktionalität. Der HTTP-Proxy leitet HTTP-Client-Anforderungen von einem Webbrowser an das Internet weiter und unterstützt dabei die Zwischenspeicherung von Internetdaten.

- **Proxy-Serveradresse:** Dieses Feld ist erforderlich, um den HTTP-Proxy zu aktivieren. Es sind maximal 63 Zeichen zulässig, sodass Benutzer die IP-Adresse oder den Hostnamen angeben können. Der Hostname darf nur alphanumerische Zeichen, Bindestriche („-“) und Unterstriche („\_“) enthalten.
- **Port:** Dieses Feld ist erforderlich, um den Port des HTTP-Proxys anzugeben. In diesem Feld können nur Zahlen zwischen 1-65535 eingegeben werden.
- **Test-Proxy:** Zur Aktivierung dieser Funktion müssen Sie die richtige Proxy-Position und den richtigen Proxy-Port eingeben, um zu testen, ob die aktuelle HTTP-Proxy-Funktion verfügbar ist.
- **Benutzername:** Wenn die Option **Authentifizierung erforderlich** aktiviert ist, ist der Benutzername erforderlich und stellt Proxy-Anmeldeinformationen dar. In diesem Feld können maximal 30 Zeichen eingegeben werden und Leerzeichen sind nicht zulässig.
- **Kennwort:** Dieses Feld ist optional und wird angezeigt, wenn die Option „Authentifizierung erforderlich“ aktiviert ist. In diesem Feld können maximal 15 Zeichen eingegeben werden und Leerzeichen sind nicht zulässig.

---

## BMC-Konfiguration sichern und wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die BMC-Konfiguration wiederherstellen oder ändern.

Wählen Sie **Sicherung und Wiederherstellung** unter **BMC-Konfiguration**, um die folgenden Aktionen auszuführen:

- Anzeigen einer Zusammenfassung der Management-Controller-Konfiguration
- Sichern oder Wiederherstellen der Management-Controller-Konfiguration
- Anzeigen des Sicherungs- oder Wiederherstellungsstatus
- Zurücksetzen der Management-Controller-Konfiguration auf die Werkseinstellungen
- Aufrufen des Assistenten für die Management-Controller-Erstkonfiguration

## BMC-Konfiguration sichern

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Ihre BMC-Konfiguration sichern.

Wählen Sie **Sicherung und Wiederherstellung** unter **BMC-Konfiguration**. Ganz oben sehen Sie den Abschnitt **BMC-Konfiguration sichern**.

Wenn zuvor eine Sicherung erstellt wurde, werden die zugehörigen Details im Feld **Letzte Sicherung** angezeigt.

Um die aktuelle BMC-Konfiguration zu sichern, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Legen Sie das Kennwort für die BMC-Sicherungsdatei fest.
2. Geben Sie an, ob die ganze Datei oder nur sensible Daten verschlüsselt werden sollen.

3. Starten Sie den Sicherungsvorgang durch Klicken auf **Sicherung starten**. Während des Vorgangs können Sie keine Aktionen zum Wiederherstellen/Zurücksetzen ausführen.
4. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird eine Schaltfläche angezeigt, über die Sie die Datei herunterladen und speichern können.

**Anmerkung:** Wenn der Benutzer einen neuen XClarity Controller-Benutzer sowie das zugehörige Kennwort einrichtet und eine Sicherung der Konfiguration erstellt, werden Standardaccount und -kennwort (USERID/PASSWORD) ebenfalls aufgenommen. Wenn anschließend Standardaccount und -kennwort aus der Sicherung gelöscht werden, zeigt das System eine Meldung mit dem Hinweis an, dass bei der Wiederherstellung des XClarity Controller-Accounts und -Kennworts ein Fehler aufgetreten ist. Benutzer können diese Meldung ignorieren.

## BMC-Konfiguration wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die BMC-Konfiguration wiederherstellen.

Wählen Sie **Sicherung und Wiederherstellung** unter **BMC-Konfiguration**. Unter **BMC-Konfiguration sichern** befindet sich der Abschnitt **BMC aus Konfigurationsdatei wiederherstellen**.

Um den BMC auf eine zuvor gespeicherte Konfiguration wiederherzustellen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie die Backup-Datei aus und geben Sie das Kennwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
2. Überprüfen Sie die Datei durch Klicken auf **Inhalt anzeigen**, um die Details anzuzeigen.
3. Nachdem Sie den Inhalt überprüft haben, klicken Sie auf **Wiederherstellung starten**.

## BMC auf werkseitige Voreinstellungen zurücksetzen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der BMC auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.

Wählen Sie **Sicherung und Wiederherstellung** unter **BMC-Konfiguration**. Unter **BMC aus Konfigurationsdatei wiederherstellen** befindet sich der Abschnitt **BMC auf Werkseinstellungen zurücksetzen**.

Um den BMC auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie auf **Zurücksetzen des BMC auf werkseitige Voreinstellungen starten**.

### Anmerkungen:

- Nur Benutzer mit der Benutzerberechtigungsstufe „Supervisor“ können diese Aktion ausführen.
- Die Ethernet-Verbindung wird vorübergehend getrennt. Sie müssen sich erneut bei der XClarity Controller-Webschnittstelle anmelden, nachdem das Zurücksetzen abgeschlossen ist.
- Sobald Sie auf **Zurücksetzen des BMC auf werkseitige Voreinstellungen starten**, wird ein Bestätigungsfenster angezeigt. Darin können Sie die Kontrollkästchen auswählen, damit die folgenden Einstellungen erhalten bleiben:
  - **Lokale Benutzereinstellungen beibehalten**
  - **Netzwerkeinstellungen beibehalten**
- Wenn Sie auf „OK“ klicken, gehen alle vorherigen Konfigurationsänderungen mit Ausnahme derer verloren, die Sie zum Beibehalten ausgewählt haben.
- Wenn Sie LDAP bei der Wiederherstellung der BMC-Konfiguration aktivieren möchten, müssen Sie zuerst ein vertrauenswürdiges Sicherheitszertifikat importieren.
- Wenn Sie im lokalen BMC-System arbeiten, verlieren Sie dadurch die TCP/IP Verbindung. Sie müssen die BMC-Netzwerkschnittstelle neu konfigurieren, um die Verbindung wiederherzustellen.

- Nach Abschluss des Vorgangs wird der XClarity Controller neu gestartet.
- Das Zurücksetzen des BMC auf werkseitige Voreinstellungen wirkt sich nicht auf die UEFI-Einstellungen aus.

---

## **XClarity Controller neu starten**

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den XClarity Controller neu starten.

Weitere Informationen zum Neustart vom XClarity Controller finden Sie unter [„Stromversorgungsaktionen“](#) auf Seite 73.

---

## Kapitel 4. Serverstatus überwachen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Informationen zum Server, auf den Sie zugreifen, anzeigen und überwachen können.

Nachdem Sie sich beim XClarity Controller angemeldet haben, wird eine Systemstatusseite angezeigt. Auf dieser Seite können Sie den Server-Hardwarestatus, Ereignis- und Prüfprotokolle, den Systemstatus, den Wartungsverlauf und Alertempfänger anzeigen.

---

### Hardwarezustand/aktive Systemereignisse anzeigen

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um zu erfahren, wie Sie den Hardwarezustand bzw. aktive Systemereignisse anzeigen.

Wenn Sie die XClarity Controller-Startseite aufrufen, wird standardmäßig eine **Zustandszusammenfassung** angezeigt. In einer grafischen Darstellung wird die Anzahl der installierten Hardwarekomponenten mit ihrem jeweiligen Zustand angezeigt. Es werden folgende Hardwarekomponenten überwacht:

- Prozessor (CPU)
- Speicher
- Lokaler Speicher
- PCI-Adapter
- Netzteil
- Lüfter
- Systemplatine
- Sonstiges

**Anmerkung:** **Lokaler Speicher** zeigt bei Systemen mit einer Simple-Swap-Rückwandplatten-Konfiguration auf dem Statussymbol möglicherweise „nicht verfügbar“ an.

## Health Summary

Active System Events (2)



 CPU 1 / 4 installed	 Memory 4 / 24 installed	 Local Storage 2 / 8 installed
 PCI 5 installed	 Power Supply 1 / 2 installed	 Fan 6 / 6 active
 System Board	 Others	

Wenn eine der Hardwarekomponenten nicht ordnungsgemäß funktioniert, wird sie durch entsprechende Symbole (Kritisch oder Warnung) gekennzeichnet. Ein kritischer Zustand wird durch einen roten Kreis angegeben und eine Warnungsbedingung durch ein gelbes Dreieck. Wenn Sie mit der Maus über das Symbol für den kritischen oder Warnzustand fahren, werden bis zu drei aktuell aktive Ereignisse für die jeweilige Komponente angezeigt.

Power Supply  
1 / 2 installed

- Power: Power Supply 1 has a Configuration Mismatch.  
FQXSPW0007L FRU: June 5, 2017 5:51:13 AM
- Power: Non-redundant!Insufficient Resources for Power Resource has asserted.  
FQXSPW0110M FRU: June 5, 2017 5:51:08 AM

Um die anderen Ereignisse anzuzeigen, klicken Sie auf die Registerkarte **Aktive Systemereignisse**. In einem Fenster werden die Ereignisse angezeigt, die derzeit im System aktiv sind. Klicken Sie auf **Alle Ereignisprotokolle anzeigen**, um den gesamten Ereignisverlauf anzuzeigen.

Wenn die Hardwarekomponente durch ein grünes Häkchen gekennzeichnet ist, funktioniert sie ordnungsgemäß und es liegen keine aktiven Ereignisse vor.

Im Text unter den Zuständen der Hardwarekomponenten wird die Anzahl der installierten Komponenten angezeigt. Wenn Sie auf den Text (Link) klicken, werden Sie zur Seite **Bestand** geleitet.

**Anmerkung:** Bei Knoten, die mit dem D3 Gehäuse kompatibel sind, ist der Link **Netzteil** nur auf dem Caretaker-Knoten verfügbar.

## Systeminformationen anzeigen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie eine Zusammenfassung allgemeiner Serverinformationen abrufen.

Der Bereich **Systeminformationen und Einstellungen** rechts auf der Startseite enthält eine Zusammenfassung allgemeiner Serverinformationen wie z. B.:

- Maschinename, Stromversorgungs- und Betriebssystemstatus
- Maschinentyp/-modell
- Seriennummer
- Systemname
- Eigentumsrecht vorderer USB-Anschluss
- BMC-Lizenz
- BMC-IP-Adresse
- BMC-Hostname
- Aktiver Gehäuse-Caretaker

**Anmerkung:** Dieses Element ist nur bei Knoten verfügbar, die mit dem D3 Gehäuse kompatibel sind.

- UEFI-Version
- BMC-Version
- LXPM-Version
- Position

Der Server kann sich in einem der Systemstatus befinden, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

Tabelle 5. Systemstatusbeschreibungen

Zweispaltige Tabelle mit Überschriften, die den Systemstatus des Servers dokumentieren.

Status	Beschreibung
Stromversorgung des Systems ausgeschaltet/Status unbekannt	Der Server ist ausgeschaltet.
System eingeschaltet/UEFI wird gestartet	Der Server ist eingeschaltet, aber die UEFI wird noch nicht ausgeführt.
System wird in UEFI ausgeführt	Der Server ist eingeschaltet und die UEFI wird ausgeführt.
System wurde in UEFI gestoppt	Der Server ist eingeschaltet; die UEFI hat einen Fehler erkannt und ihre Ausführung wurde beendet.
Betriebssystem wird gestartet oder Betriebssystem wird nicht unterstützt	Der Server kann sich aus einem der folgenden Gründe in diesem Status befinden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ladeprogramm des Betriebssystems wurde gestartet, aber das Betriebssystem wird nicht ausgeführt.</li> <li>• Die Ethernet-over-USB-Schnittstelle des BMC ist deaktiviert.</li> <li>• Das Betriebssystem hat die Treiber, die die Ethernet-over-USB-Schnittstelle unterstützen, nicht geladen.</li> </ul>
Betriebssystem gestartet	Das Serverbetriebssystem wird ausgeführt.
Aussetzen in RAM	Der Server wurde in den Bereitschafts- oder Ruhemodus versetzt.
System wird im Hauptspeichertest ausgeführt	Der Server ist eingeschaltet und Speicherdiagnosetools werden ausgeführt.

Tabelle 5. Systemstatusbeschreibungen (Forts.)

Status	Beschreibung
System wird in der Konfiguration ausgeführt	Der Server ist eingeschaltet und das System wurde im UEFI-F1-Konfigurationsmenü oder im LXPM-Menü gestartet.
System wird im LXPM-Wartungsmodus ausgeführt	Der Server ist eingeschaltet und das System wurde im LXPM-Wartungsmodus gestartet, in dem Benutzer nicht im LXPM-Menü navigieren können.

Wenn Sie den Systemnamen ändern möchten, klicken Sie auf das Stiftssymbol. Geben Sie den Systemnamen ein, den Sie verwenden möchten, und klicken Sie dann auf das grüne Häkchen.

Wenn Sie das Eigentumsrecht am vorderen USB-Anschluss ändern möchten, klicken Sie auf das Stiftssymbol und wählen Sie den gewünschten Modus für **Eigentumsrecht vorderer USB-Anschluss** aus dem Dropdown-Menü aus. Klicken Sie anschließend auf das grüne Häkchen.

Wenn Ihr Server über eine andere Lizenz verfügt als die XClarity Controller Enterprise-Lizenz, können Sie möglicherweise ein Lizenzupgrade erwerben, um von erweiterten Funktionen zu profitieren. Um die Upgradelizenz nach Erhalt zu installieren, klicken Sie auf den nach oben zeigenden Pfeil.

BMC License



Um eine Lizenz hinzuzufügen, zu löschen oder zu exportieren, klicken Sie auf den nach rechts zeigenden Pfeil.

BMC License

Lenovo XClarity Controller Enterprise Upgrade



Um die relevanten Einstellungen für die IP-Adresse des BMC, den BMC-Hostnamen, die UEFI-Version, die BMC-Version und die Positionselemente zu ändern, klicken Sie auf den nach rechts zeigenden Pfeil.

- Für die IP-Adresse und den Hostnamen werden Sie zum Abschnitt **Ethernet-Konfiguration** unter **Netzwerk** geleitet.
- Für die UEFI- und BMC-Versionen werden Sie zur Seite **Firmwareaktualisierung** geleitet.
- Für die Positionselemente werden Sie zum Abschnitt **Servereigenschaften** auf der Seite **Serverkonfiguration** geleitet.

BMC IP Address	10.243.1.28
BMC Hostname	XCC-7X03-1234567890
BMC Version	V1.00 (Build ID: CDI303V)
UEFI Version	V1.00 (Build ID: TEE103J)
LXPM Version	V2.00 (Build ID: PDL105C)
Location	1, Room 222, Rack B52, Lowest unit 0



---

## Systemauslastung anzeigen

Wenn Sie im linken Bereich auf **Auslastung** klicken, wird eine Zusammenfassung der allgemeinen Serverauslastungsinformationen angezeigt.

Die Systemauslastung ist eine zusammengefasste Metrik auf Grundlage der Echtzeitauslastung von Prozessor, Speicher und E/A-Subsystemen. Sämtliche Auslastungsdaten stammen aus dem ME (Knotenpunktmanager) und können entweder in der grafischen oder in der tabellarischen Ansicht angezeigt werden, die Folgendes umfasst:

- **Temperatur**

- Darstellung der Umgebungstemperatur sowie der Temperatur der wichtigsten Komponenten in Echtzeit.
- Wenn Sie den Mauszeiger über ein Speichermodul bewegen, wird dessen aktuelle Temperatur angezeigt.
- Auf der Registerkarte „Verlauf“ werden die historischen Temperaturdiagramme für bis zu 24 Stunden angezeigt.

- **Energieauslastung**

- Anzeige eines Kreisdiagramms des aktuellen Stromverbrauchs sowie eines Diagramms des historischen Energieverbrauchs für bis zu 24 Stunden.
- Wenn Sie den Mauszeiger über ein Kreisdiagramm bewegen, wird dessen aktueller Energieverbrauch angezeigt.
- Das Kreisdiagramm des aktuellen Stromverbrauchs umfasst vier Kategorien: CPU, Speicher, Sonstiges und Reserve. „Sonstiges“ stellt den gesamten Energieverbrauch des Systems abzüglich des Energieverbrauchs von CPU und Speicher dar. „Reserve“ stellt die gesamte verfügbare und zugewiesene Energie abzüglich des Energieverbrauchs des gesamten Systems dar.
- Die Registerkarte „Spannung“ zeigt die aktuellen Spannungswerte und den Status aller von der Hardware unterstützten Spannungssensoren an.

- **Systemauslastung**

- Stellt die aktuelle Momentaufnahme der System-, Prozessor-, Speicher- und E/A-Subsystemauslastung dar.
- Verwenden Sie die Funktion zum Aktualisieren oder Neuladen des Browsers, um die gegenwärtigen Auslastungsdaten zu aktualisieren.
- Die Auslastung auf der Ebene des CPU-Subsystems bildet den Prozentsatz der gesamten derzeit genutzten CPU-Bandbreite ab, der von den in die CPU integrierten Leistungszählern gemessen wird. (Dieser Wert kann leicht von der vom Betriebssystem gemeldeten CPU-Auslastung abweichen.)
- Die Auslastung auf Ebene des Speichersubsystems stellt den Prozentsatz der gesamten derzeit genutzten Speicherkanal-Controller-Bandbreite dar. (Sie gibt nicht an, wieviel Speicherplatz aktuell genutzt wird.)
- Die Auslastung auf Ebene des E/A-Subsystems stellt den Prozentsatz der gesamten derzeit genutzten PCIe-Verkehrsbandbreite dar.
- Gemessene Bandbreite, berechnet als Prozentsatz der verwendeten und maximal verfügbaren Speicherbandbreite (pro Sekunde).

- **Lüftergeschwindigkeit (U/min)**

- Der Bereich „Lüftergeschwindigkeit“ zeigt die verschiedenen Geschwindigkeitsstufen als Prozentsatz der Lüfterhöchstgeschwindigkeit an.
- Der Benutzer kann auf das Zahnradsymbol klicken, um auf die **Lüftergeschwindigkeitsboost**-Optionen zuzugreifen.

- Diese Einstellung ermöglicht die zusätzliche Kühlung des Servers entsprechend der Umgebungstemperatur. Durch einen gesteuerten Temperaturalgorithmus kann die Lüftergeschwindigkeit über die normale Geschwindigkeit hinaus erhöht werden. Läuft der Lüfter bereits mit voller Geschwindigkeit, tritt keine Änderung ein.

---

## Ereignisprotokolle anzeigen

Das **Ereignisprotokoll** enthält eine Liste aller archivierten Hardware- und Verwaltungsereignisse.

Wählen Sie auf der Registerkarte **Events** die Option **Ereignisprotokoll** aus, um die Seite **Ereignisprotokoll** anzuzeigen. Alle Ereignisse im Protokoll haben eine Zeitmarke, für die die XClarity Controller-Einstellungen für Datum und Uhrzeit verwendet wurden. Einige Ereignisse generieren beim Auftreten außerdem Alerts, falls dies im **Alarmempfänger** so konfiguriert wurde. Sie können Ereignisse im Ereignisprotokoll sortieren und filtern.

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Aktionen, die auf der Seite **Ereignisprotokoll** durchgeführt werden können.

- **Tabelle anpassen:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Typ der Informationen auszuwählen, der in der Tabelle angezeigt werden soll. Eine Folgenummer kann angezeigt werden, um die Reihenfolge von Ereignissen zu ermitteln, wenn mehr als ein Ereignis denselben Zeitstempel hat.

**Anmerkung:** Einige Folgenummern werden von internen BMC-Prozessen verwendet, es ist also normal, dass es möglicherweise Lücken in den Folgenummern gibt, wenn die Ereignisse durch Folgenummern sortiert werden.

- **Protokolle löschen:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um die Ereignisprotokolle zu löschen.
- **Aktualisieren:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um die Anzeige mit Ereignisprotokolleinträgen zu aktualisieren, die möglicherweise seit der letzten Anzeige der Seite aufgetreten sind.
- **Typ:** Wählen Sie aus, welcher Ereignistyp angezeigt werden soll. Zu den Ereignistypen gehören:



zeigt Fehlereinträge im Protokoll an



zeigt Warnungseinträge im Protokoll an



zeigt Informationseinträge im Protokoll an

Klicken Sie auf das jeweilige Symbol, um die Fehlertypen, die angezeigt werden sollen, ein- oder auszuschalten. Wenn Sie hintereinander auf das Symbol klicken, werden die Ereignisse angezeigt bzw. nicht angezeigt. Ein blauer Kasten um das Symbol gibt an, dass der Ereignistyp angezeigt wird.

- **Quelltypfilter:** Wählen Sie ein Element aus dem Dropdown-Menü aus, um nur den Typ der Ereignisprotokolleinträge anzuzeigen, die angezeigt werden sollen.
- **Zeitfilter:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um das Intervall der Ereignisse anzugeben, die Sie anzeigen möchten.
- **Suchen:** Um nach bestimmten Ereignistypen oder Suchbegriffen zu suchen, klicken Sie auf das Lupensymbol, und geben Sie in das Feld **Suchen** das zu suchende Wort ein. Beachten Sie, dass bei der Eingabe die Groß-/Kleinschreibung beachtet wird.

**Anmerkung:** Die maximale Anzahl an Einträgen im Ereignisprotokoll ist 1024. Wenn die Ereignisprotokolle voll sind, überschreibt der neue Protokolleintrag automatisch den ältesten.

---

## Prüfprotokolle anzeigen

Das **Prüfprotokoll** stellt eine historische Aufzeichnung aller Benutzeraktionen bereit, z. B. das Anmelden bei XClarity Controller, Erstellen eines neuen Benutzers und Ändern eines Benutzerkennworts.

Sie können das Prüfprotokoll verwenden, um die Authentifizierung, Änderungen und Systemaktionen zu dokumentieren.

Das Ereignisprotokoll und das Prüfprotokoll unterstützen ähnliche Wartungs- und Anzeigeaktionen. Eine Beschreibung der Anzeige- und Filteraktionen, die auf der Seite „Prüfprotokoll“ durchgeführt werden können, finden Sie unter „[Ereignisprotokolle anzeigen](#)“ auf Seite 64.

### Anmerkungen:

- Nach Ausführung der Lenovo Tools auf dem Serverbetriebssystem kann es sein, dass das Prüfprotokoll Datensätze enthält, die durch einen Benutzernamen (z. B. Benutzer „20luN4SB“) ausgeführte Aktionen darstellen, die Sie eventuell nicht erkennen. Wenn einige dieser Tools auf dem Serverbetriebssystem ausgeführt werden, erstellen sie möglicherweise einen temporären Benutzeraccount für den Zugriff auf XClarity Controller. Der Account wird mit einem willkürlichen Benutzernamen und Kennwort erstellt und kann nur für den Zugriff auf XClarity Controller auf der internen Ethernet-over-USB-Schnittstelle verwendet werden. Das Konto kann nur für den Zugriff auf die Redfish- und SFTP-Schnittstellen von XClarity Controller verwendet werden. Das Erstellen und Entfernen dieses temporären Accounts wird im Prüfprotokoll erfasst, ebenso wie alle Aktionen, die von dem Tool mit diesen Berechtigungen ausgeführt werden.
- Die maximale Anzahl an Einträgen im Prüfprotokoll ist 1024. Wenn die Prüfprotokolle voll sind, überschreibt der neue Protokolleintrag automatisch den ältesten.

---

## Wartungsverlauf anzeigen

Die Seite **Wartungsverlauf** enthält Informationen über die Firmwareaktualisierung, Konfigurations- und Hardwareaustauschprotokolle.

Die Inhalte des Wartungsverlauf können gefiltert werden, um bestimmte Ereignistypen oder bestimmte Zeitintervalle anzuzeigen.

**Anmerkung:** Die maximale Anzahl an Einträgen im Wartungsverlauf ist 250. Wenn die Wartungsverlaufprotokolle voll sind, überschreibt der neue Protokolleintrag automatisch den ältesten.

---

## Alertempfänger konfigurieren

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um E-Mail- und Syslog-Benachrichtigungen oder SNMP TRAP-Empfänger hinzuzufügen und zu ändern.

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Aktionen, die auf der Registerkarte **Alarmempfänger** durchgeführt werden können.

Die folgenden Aktionselemente können im Empfängerabschnitt **E-Mail/Syslog** ausgeführt werden.

- **Erstellen:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um weitere neue E-Mail-Empfänger und Syslog-Empfänger zu erstellen. Es können bis zu 12 E-Mail- und Syslog-Empfänger konfiguriert werden.
  - **E-Mail-Empfänger erstellen:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um einen E-Mail-Empfänger zu erstellen.

- Geben Sie den Namen und die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.
- Wählen Sie diese Option aus, um die Ereignisbenachrichtigung zu aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Option deaktiviert ist, bleibt der Account konfiguriert, es werden aber keine E-Mails gesendet.
- Wählen Sie die Ereignistypen aus, über die der Empfänger benachrichtigt wird. Wenn Sie auf das Dropdown-Menü neben den Kategoriebezeichnungen „Critical“, „Attention“ oder „System“ klicken, können Sie Benachrichtigungen für bestimmte Komponenten in der Kategorie auswählen bzw. die Auswahl aufheben.
- Sie können auswählen, ob die Ereignisprotokollinhalte im E-Mail-Alert enthalten sein sollen oder nicht.
- Der Index gibt an, welcher der 12 Empfängerslots zugeordnet ist.
- Sie können den E-Mail-Server, an den die Ereignisse weitergeleitet werden, hier oder durch Klicken auf die SMTP-Server-Aktion oben im Abschnitt konfigurieren. Konfigurationsdetails finden Sie unter SMTP-Server.
- **Syslog-Empfänger erstellen:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um einen Syslog-Empfänger zu erstellen.
  - Geben Sie den Namen und die IP-Adresse oder den Hostnamen des Syslog-Servers an.
  - Wählen Sie diese Option aus, um die Ereignisbenachrichtigung zu aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Option deaktiviert ist, bleibt der Account konfiguriert, es werden aber keine E-Mails gesendet.
  - Der Index gibt an, welcher der 12 Empfängerslots zugeordnet ist.
  - Wählen Sie die Ereignistypen aus, die an den Syslog-Server gesendet werden. Wenn Sie auf das Dropdown-Menü neben den Kategoriebezeichnungen „Critical“, „Attention“ oder „System“ klicken, können Sie Benachrichtigungen für bestimmte Komponenten in der Kategorie auswählen bzw. die Auswahl aufheben.
- **SMTP-Server:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um die relevanten Einstellungen für den SMTP-E-Mail-Server zu konfigurieren. Es kann nur ein E-Mail-Server konfiguriert werden. Dieselbe E-Mail-Konfiguration wird verwendet, wenn Alerts an alle konfigurierten E-Mail-Empfänger gesendet werden. Der BMC schaltet automatisch über den STARTTLS-Befehl gleichmäßig über Port 587 von einer sicheren Verbindung zu einer verschlüsselten Verbindung für die E-Mail-Übertragung um, wenn der Ziel-Mailserver dies unterstützt.
  - Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Netzwerkanschlussnummer des E-Mail-Servers an.
  - Wenn der E-Mail-Server eine Authentifizierung erfordert, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Authentifizierung erforderlich** und geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Wählen Sie den Typ der Authentifizierung aus, die vom E-Mail-Server benötigt wird: entweder eine Challenge/Response-Methode (**CRAM-MD5**) oder einfache Anmeldeinformationen (**LOGIN**).
  - Einige Netzwerke blockieren möglicherweise ausgehende E-Mails, wenn der Wert des umgekehrten Pfads nicht wie erwartet lautet. Standardmäßig verwendet der XClarity Controller alertmgr@domain, wobei der Domänenname wie im DDNS-Abschnitt der XClarity Controller-Netzwerkwebseite lautet. Sie können Ihre eigenen Absenderinformationen anstelle des Standards angeben.
  - Sie können die Verbindung zum E-Mail-Server testen, um sicherzustellen, dass die E-Mail-Einstellungen ordnungsgemäß konfiguriert wurden. Der XClarity Controller zeigt eine Nachricht an, in der angegeben wird, ob die Verbindung erfolgreich ist.
- **Wiederholung und Verzögerung:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um die relevanten Einstellungen für die Optionen „Wiederholung“ und „Verzögerung“ zu konfigurieren.
  - Das Wiederholungslimit gibt an, wie oft der XClarity Controller versucht, einen Alert zu senden, wenn der ursprüngliche Versuch nicht erfolgreich war.

- Die Verzögerung zwischen Einträgen gibt an, wie lange der XClarity Controller wartet, nachdem ein Alert an einen Empfänger gesendet wurde, bevor ein Alert an den nächsten Empfänger gesendet wird.
- Die Verzögerung zwischen den Versuchen gibt an, wie lange der XClarity Controller nach einem misslungenen Versuch wartet, bevor er erneut versucht, den Alert zu senden.
- **Protokoll:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um die relevanten Einstellungen für das Verbindungsprotokoll zu konfigurieren.
  - Sie können **TCP-Protokoll** und **UDP-Protokoll** auswählen. Beachten Sie, dass diese Einstellung für alle syslog-Empfänger angewendet wird.
- Wenn E-Mail- oder Syslog-Empfänger erstellt wurden, werden sie in diesem Abschnitt aufgelistet.
  - Um die Einstellungen für einen E-Mail- oder Syslog-Empfänger zu bearbeiten, klicken Sie auf das Stiftsymbol unter der Aktionsüberschrift auf der Zeile neben dem Empfänger, den Sie konfigurieren möchten.
  - Klicken Sie auf das Papierkorbsymbol, um einen E-Mail- oder Syslog-Empfänger zu löschen.
  - Klicken Sie auf das Papierflugzeugsymbol, um einen Test-Alert an einen E-Mail- oder Syslog-Empfänger zu senden.

Die folgenden Aktionen können im Benutzersegment **SNMPv3** durchgeführt werden.

- **Erstellen:** Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um SNMPv3 TRAP-Empfänger zu erstellen.
  - Wählen Sie den Benutzeraccount aus, der den SNMPv3-Traps zugeordnet werden soll. Der Benutzeraccount muss einer der zwölf lokalen Benutzeraccounts sein.
  - Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des SNMPv3-Managers an, der die SNMPv3-Traps empfangen wird.
  - Der XClarity Controller verwendet den HMAC-SHA-Hashalgorithmus, um eine Authentifizierung mit dem SNMPv3-Manager durchzuführen. Dies ist der einzige unterstützte Algorithmus.
  - Das Datenschutzkennwort wird mit dem Datenschutzprotokoll verwendet, um die SNMP-Daten zu verschlüsseln.
  - Die **globale SNMPv3-Einstellungen** gilt für alle SNMPv3 TRAP-Empfänger. Diese Einstellungen können beim Erstellen eines SNMPv3 TRAP-Empfängers oder durch Klicken auf die Aktion „SNMPv3-Einstellungen“ oben im Benutzersegment **SNMPv3** konfiguriert werden.
    - Wählen Sie die Einstellung aus, um SNMPv3 Traps zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn die Einstellungen deaktiviert sind, bleiben sie konfiguriert, es werden aber keine SNMPv3-Traps gesendet.
    - Die Informationen zum BMC-Kontakt und Standort sind erforderlich und werden auf der Webseite „Serverkonfiguration“ konfiguriert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [„Position und Kontakt festlegen“](#) auf Seite 92.
    - Wählen Sie die Ereignistypen aus, die dafür sorgen, dass TRAPs an den SNMPv3-Manager gesendet werden. Wenn Sie auf das Dropdown-Menü neben den Kategoriebezeichnungen „Critical“, „Attention“ oder „System“ klicken, können Sie Benachrichtigungen für bestimmte Komponenten in der Kategorie auswählen bzw. die Auswahl aufheben.

**Anmerkung:** Die Datenübertragung zwischen dem SNMP-Client und dem -Agenten kann mithilfe von Verschlüsselung geschützt werden. Die unterstützten Methoden für das **Datenschutzprotokoll** sind CBC-DES und AES.

- Wenn SNMPv3-Trap-Empfänger erstellt wurden, werden sie in diesem Abschnitt aufgelistet.
  - Um die Einstellungen für einen SNMPv3-Empfänger zu bearbeiten, klicken Sie auf das Stiftsymbol unter der Aktionsüberschrift auf der Zeile neben dem Empfänger, den Sie konfigurieren möchten.
  - Klicken Sie auf das Papierkorbsymbol, um einen SNMPv3-Empfänger zu löschen.

---

## Daten der letzten Betriebssystem-Fehleranzeige erfassen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Betriebssystem-Fehleranzeige erfassen und anzeigen.

Die Betriebssystemanzeige wird automatisch erfasst, wenn das Zeitlimit des BS-Watchdogs erreicht ist. Wenn ein Ereignis eintritt, das zum Beenden des Betriebssystems führt, wird der BS-Watchdog ausgelöst und die Bildschirmhalte werden erfasst. XClarity Controller speichert nur einen Screenshot. Wenn das Zeitlimit des BS-Watchdogs erreicht ist, wird der vorherige Screenshot durch einen neuen Screenshot überschrieben. Die Funktion des Betriebssystem-Watchdogs muss aktiviert sein, damit Sie die Betriebssystem-Fehleranzeige erfassen können. Informationen zum Festlegen der BS-Watchdog-Zeit finden Sie unter „[Serverzeitlimits festlegen](#)“ auf Seite 92. Die Betriebssystem-Fehleranzeige steht nur mit XClarity Controller Advanced oder Enterprise Level zur Verfügung. Weitere Informationen zu der auf Ihrem Server installierten XClarity Controller-Funktionalität finden Sie in der Dokumentation für Ihren Server.

Klicken Sie im Abschnitt **Ferne Konsole** der XClarity Controller-Startseite auf **Letzte Fehleranzeige**, um ein Bild der Betriebssystemanzeige anzuzeigen, das aufgezeichnet wurde, als das Zeitlimit des BS-Watchdogs erreicht wurde. Sie können den Screenshot auch anzeigen, indem Sie auf **Service** und dann auf **Letzte Fehleranzeige** im Abschnitt **Schnelle Aktion** der Startseite klicken. Wenn im System noch keine Zeitlimitüberschreitung des BS-Watchdogs aufgetreten ist und es die Betriebssystemanzeige erfasst hat, wird in einer Nachricht gemeldet, dass die Fehleranzeige nicht erstellt wurde.

---

## Kapitel 5. Server konfigurieren

Verwenden Sie die Informationen in diesem Kapitel, um mehr über die für Serverkonfigurationen verfügbaren Optionen zu erfahren.

Bei der Konfiguration des Servers sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Adapter
- Boot-Optionen
- Stromversorgungsrichtlinie
- Servereigenschaften

---

### Adapterinformationen und Konfigurationseinstellungen anzeigen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Informationen zu Adaptern anzeigen, die im Server installiert sind.

Klicken Sie unter **Serverkonfiguration** auf **Adapter**, um Informationen zu den im Server installierten Adaptern anzuzeigen.

#### Anmerkungen:

- Wenn der Adapter keine Statusüberwachung unterstützt, ist er für die Überwachung oder Konfiguration nicht sichtbar. Bestandsinformationen zu allen installierten PCI-Adaptoren finden Sie auf der Seite **Bestand**.

---

### Bootmodus und Bootreihenfolge des Systems konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Bootmodus und die Bootreihenfolge des Systems konfigurieren.

Wenn Sie unter **Serverkonfiguration** die Option **Bootoptionen** auswählen, können Sie den Systembootmodus und die Bootreihenfolge konfigurieren.

**Anmerkung:** Keine nicht authentifizierte Inband-Methode ist berechtigt, die sicherheitsbezogenen Systemeinstellungen zu ändern. „Sicherer Start“ darf beispielsweise NICHT über nicht authentifizierte Inband-APIs aus der Betriebssystem- oder UEFI-Shell konfiguriert werden können. Dazu gehören auch OneCLI mit Inband-Ausführung und das Abrufen temporärer Anmeldeinformationen mittels IPMI, oder Tools und APIs zur Konfiguration von „Sicherer Start“, TPM und kennwortbezogenen Einstellungen in der UEFI-Konfiguration. Für alle sicherheitsbezogenen Einstellungen muss eine ordnungsgemäße Authentifizierung mit ausreichenden Berechtigungen vorhanden sein.

Für den Systembootmodus stehen die folgenden zwei Optionen zur Verfügung:

#### UEFI-Boot

Wählen Sie diese Option aus, um einen Server zu konfigurieren, der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) unterstützt. Wenn Sie UEFI-aktivierte Betriebssysteme starten, kann diese Option die Startzeit durch Deaktivieren älterer ROMs für Zusatzeinrichtungen deaktivieren.

#### Legacy-Boot

Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie einen Server für den Start eines Betriebssystems konfigurieren, das traditionelle Firmware (BIOS) erfordert. Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Sie nicht UEFI-aktivierte Betriebssysteme starten.

Um die Systembootreihenfolge zu konfigurieren, wählen Sie eine Einheit aus der Liste unter **Verfügbare Einheiten** aus und klicken Sie auf den Rechtspfeil, um die Einheit der Bootreihenfolge hinzuzufügen. Um eine Einheit aus der Bootreihenfolge zu entfernen, wählen Sie eine Einheit aus der Liste der Bootreihenfolge aus und klicken Sie auf den Linkspfeil, um die Einheit zurück zur Liste der verfügbaren Einheiten zu verschieben. Um die Bootreihenfolge zu ändern, wählen Sie eine Einheit aus und klicken Sie auf den Pfeil nach oben oder unten, um die Einheit je nach Priorität nach oben oder unten zu verschieben.

Wenn Sie eine Änderung an der Bootreihenfolge vornehmen, müssen Sie eine Neustartoption wählen, bevor Sie die Änderungen übernehmen. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung.

- **Server sofort neu starten:** Die Änderung der Bootreihenfolge wird gespeichert und der Server wird sofort neu gestartet, ohne das Betriebssystem herunterzufahren.
- **Server normal neu starten:** Die Änderung der Bootreihenfolge wird gespeichert und das Betriebssystem wird vor dem Neustart des Servers heruntergefahren.
- **Später manuell neu starten:** Die Änderung der Bootreihenfolge wird gespeichert, aber erst beim nächsten Neustart des Servers wirksam.

---

## Einmaligen Bootvorgang konfigurieren

Um den konfigurierten Start vorübergehend zu ignorieren und stattdessen einmalig auf eine angegebene Einheit zu booten, verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt.

Klicken Sie unter **Serverkonfiguration** auf **Bootoptionen** und wählen Sie eine Einheit aus dem Dropdown-Menü aus, auf die das System beim nächsten Neustart des Servers booten soll. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

### PXE-Netzwerk

Ihr Server wird so konfiguriert, dass er versucht, einen PXE-Netzwerkboot (Preboot Execution Environment) auszuführen.

### Primärer Wechseldatenträger

Der Server wird von der Standard-USB-Einheit gestartet.

### Standard-CD/-DVD

Der Server wird von der Standard-CD/DVD-Einheit gestartet.

### Systemeinrichtung F1

Der Server wird in den Lenovo XClarity Provisioning Manager gestartet.

### Diagnosepartition

Der Server wird in den Diagnoseabschnitt von Lenovo XClarity Provisioning Manager gestartet.

### Standardfestplatte

Der Server wird vom Standardplattenlaufwerk gestartet.

### Primäre ferne Medien

Der Server wird von den angehängten virtuellen Datenträgern gebootet.

### Kein einmaliger Bootvorgang

Es wird die konfigurierte Bootreihenfolge verwendet. Die konfigurierte Bootreihenfolge wird nicht durch einmaliges Booten außer Kraft gesetzt.

Wenn Sie die Art des Bootens für die einmalige Booteinheit ändern, können Sie auch angeben, dass ein Legacy- oder UEFI-Boot ausgeführt werden soll. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Legacy-Boot bevorzugen**, wenn Sie möchten, dass der Boot ein Legacy-BIOS-Boot ist. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie einen UEFI-Boot wünschen. Wenn Sie eine einmalige Änderung der Bootreihenfolge auswählen, müssen Sie eine Neustartoption wählen, bevor Sie die Änderungen übernehmen.

- **Server sofort neu starten:** Die Änderung der Bootreihenfolge wird gespeichert und der Server wird sofort neu gestartet, ohne das Betriebssystem herunterzufahren.
- **Server normal neu starten:** Die Änderung der Bootreihenfolge wird gespeichert und das Betriebssystem wird vor dem Neustart des Servers heruntergefahren.
- **Später manuell neu starten:** Die Änderung der Bootreihenfolge wird gespeichert, aber erst beim nächsten Neustart des Servers wirksam.

---

## Serverstromversorgung verwalten

Mit den Informationen in diesem Abschnitt können Sie Informationen zur Stromverbrauchssteuerung anzeigen und Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung ausführen.

Wählen Sie die Option **Stromversorgungsrichtlinie** unter **Serverkonfiguration** aus, um Informationen zur Stromverbrauchssteuerung anzuzeigen und Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung auszuführen.

**Anmerkung:** In einem Gehäuse, das Blade- oder Serverknoten mit hoher Dichte enthält, wird die Gehäusekühlung und -stromversorgung vom Gehäusemanagementcontroller und nicht vom XClarity Controller gesteuert.

## Stromversorgungsredundanz konfigurieren

Um die Stromversorgungsredundanz zu konfigurieren, verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt.

**Anmerkung:** Derzeit können Benutzer die Stromversorgungsrichtlinie in AMD-Systemen nicht ändern.

**Wenn 2 Netzteileneinheiten installiert sind, wird der Redundanzmodus auf Redundant (N+N) festgelegt. Bei dieser Konfiguration mit 2 Netzteileneinheiten meldet eine Netzteileneinheit bei Ausfall, Verlust der Wechselstromversorgung oder Entfernung ein Ereignis „redundant verloren“ im XCC-Ereignisprotokoll.**

**Wenn nach dem Versand nur 1 Netzteileneinheit installiert wird, wird der Redundanzmodus automatisch auf den nicht redundanten Modus festgelegt.**

Folgende Felder sind im Abschnitt zur Stromversorgungsredundanz enthalten:

- **Redundant (N+N):** Es gibt zwei oder mehr unabhängige Stromquellen, die das System gleichzeitig mit Strom versorgen können. Das bedeutet, dass bei einem Ausfall einer oder mehrerer Stromquellen die andere(n) Quelle(n) das System ohne Unterbrechung weiter mit Strom versorgen. Die N+N-Redundanz bietet eine hohe Fehlertoleranz und stellt sicher, dass das System auch bei mehreren Ausfällen betriebsbereit bleibt.
  - **Nullausgabemodus:** Wenn diese Option in der redundanten Konfiguration aktiviert ist, werden bei Geringlastbedingungen einige Netzteile automatisch in den Standby-Modus versetzt. Auf diese Weise liefert das verbleibende Netzteil die gesamte Stromversorgung, um die Effizienz zu erhöhen.
- **Redundant (N+1):** Es gibt eine primäre Stromquelle, die das System mit Strom versorgt. Darüber hinaus kann bei einem Fehler an der primären Stromquelle mindestens eine Backup-Stromquelle die Versorgung übernehmen. Die Backup-Stromquelle ist so konzipiert, dass sie genügend Strom liefert, um das System in Betrieb zu halten, bis die primäre Stromquelle repariert oder ersetzt werden kann. Die N+1-Redundanz bietet im Vergleich zur N+N-Redundanz eine niedrigere Fehlertoleranz.
- **Nicht redundanter Modus:** In diesem Modus ist nicht sichergestellt, dass der Server bei Ausfall eines Netzteils funktionsfähig bleibt. Der Server wird gedrosselt, wenn ein Netzteil beim Versuch, den Betrieb eines Netzteils aufrechtzuerhalten, ausfällt.

Nachdem Sie die Konfigurationsänderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

## Richtlinie zur Energieverbrauchsbegrenzung konfigurieren

Um die Richtlinie zur Energieverbrauchsbegrenzung zu konfigurieren, verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt.

**Anmerkung:** Die Server mit AMD-Prozessor unterstützen keine Konfiguration der Richtlinie zur Energieverbrauchsbegrenzung durch Benutzer.

Sie können die Energieverbrauchsbegrenzung aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Energieverbrauchsbegrenzung aktiviert ist, können Sie die Obergrenze der vom Server genutzten Energie auswählen. Wenn die Energieverbrauchsbegrenzung deaktiviert ist, wird die Obergrenze für den Stromverbrauch durch den Server von der Stromversorgungsredundanz-Richtlinie bestimmt. Um die Einstellung zu ändern, klicken Sie zuerst auf **Zurücksetzen**. Wählen Sie die bevorzugte Einstellung aus, und klicken Sie dann auf **Übernehmen**.

Die Energieverbrauchsbegrenzung kann mithilfe von Wechsel- oder Gleichstromverbrauchsmessungen aktiviert werden. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Art der Messungen aus, die verwendet werden sollen, um die maximale Energieverbrauchsbegrenzung zu bestimmen. Beim Umschalten zwischen Wechsel- und Gleichstrom wird die Zahl auf dem Schieberegler entsprechend geändert.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Ändern des Werts für die Energieverbrauchsbegrenzung:

- **Methode 1:** Bewegen Sie die Schiebereglermarke auf die gewünschte Wattzahl, um die allgemeine Strombegrenzung für den Server festzulegen.
- **Methode 2:** Geben Sie den Wert im Eingabefeld ein. Die Schiebereglermarke verschiebt sich automatisch zur entsprechenden Position.

Nachdem Sie die Konfigurationsänderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

**Anmerkung:** Die Option **Stromversorgungsrichtlinien** ist nicht verfügbar, wenn sich der XClarity Controller in einem Gehäuse befindet, der Blade- oder Serverknoten mit hoher Dichte enthält. Die Stromversorgungsrichtlinie wird vom Gehäusemanagementcontroller und nicht vom XClarity Controller gesteuert.

## Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung konfigurieren

Um zu konfigurieren, wie der Server reagiert, wenn die Stromversorgung nach einem Stromausfall wiederhergestellt wird, verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt.

Bei der Konfiguration der Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung stehen Ihnen die folgenden drei Optionen zur Verfügung:

### Immer aus

Der Server bleibt ausgeschaltet, selbst wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

### Wiederherstellen

Der Server wird automatisch eingeschaltet, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist, sofern der Server zu dem Zeitpunkt, als der Stromausfall eintrat, eingeschaltet war. Andernfalls bleibt der Server ausgeschaltet, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

### Immer an

Der Server wird automatisch eingeschaltet, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

Nachdem Sie die Konfigurationsänderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf **Übernehmen**.

**Anmerkung:** Die Option **Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung** ist nicht in einem Gehäuse verfügbar, der Blade- oder Serverknoten mit hoher Dichte enthält. Die Richtlinie zum

Wiederherstellen der Stromversorgung wird vom Gehäusemanagementcontroller und nicht vom XClarity Controller gesteuert.

## Stromversorgungsaktionen

Mit den Informationen in diesem Abschnitt lernen Sie die Stromversorgungsaktionen kennen, die für den Server ausgeführt werden können.

Klicken Sie im Abschnitt **Schnelle Aktion** auf der Startseite von XClarity Controller auf **Stromversorgungsaktion**.

Die folgende Tabelle enthält eine Beschreibung der Stromversorgungs- und Neustartaktionen, die auf dem Server ausgeführt werden können.

*Tabelle 6. Stromversorgungsaktionen und Beschreibungen*

Diese Tabelle mit zwei Spalten enthält Beschreibungen der Stromversorgungs- und Neustartaktionen.

<b>Stromversorgungsaktion</b>	<b>Beschreibung</b>
Server einschalten	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Server einzuschalten und das Betriebssystem zu booten.
Server normal ausschalten	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um das Betriebssystem herunterzufahren und den Server anschließend auszuschalten.
Server sofort ausschalten	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Server auszuschalten, ohne zuerst das Betriebssystem herunterzufahren.
Server normal neu starten	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um das Betriebssystem herunterzufahren und den Server anschließend aus- und wieder einzuschalten.
Server sofort neu starten	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Server sofort aus- und anschließend wieder einzuschalten, ohne zuerst das Betriebssystem herunterzufahren.
Server zur Systemkonfiguration booten	Wählen Sie diese Option, um den Server einzuschalten bzw. neu zu starten und automatisch in das Systemsetup zu booten, ohne dass während des Bootvorgangs F1 gedrückt werden muss.
Non-Maskable Interrupt (NMI) auslösen	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um ein Non-Maskable Interrupt (NMI) für ein blockiertes System zu erzwingen. Die Auswahl dieses Aktionselements ermöglicht es dem Plattformbetriebssystem, einen Hauptspeicherauszug zu erstellen, der für die Fehlerbehebung des blockierten Systems verwendet werden kann. Der automatische Neustart der NMI-Einstellung vom Menü „F1-Systemkonfiguration“ bestimmt, ob XClarity Controller den Server nach dem NMI neu startet.
Stromversorgungsaktionen planen	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um tägliche oder wöchentliche Aktionen zum Einschalten und zum Neustarten für den Server zu planen.
Management-Controller neu starten	Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den XClarity Controller neu zu starten.

Tabelle 6. Stromversorgungsaktionen und Beschreibungen (Forts.)

Stromversorgungsaktion	Beschreibung
Server aus- und wieder einschalten	Wählen Sie diese Aktion aus, um den Server aus- und wieder einzuschalten.
<p><b>Anmerkung:</b> Falls sich das Betriebssystem im Bildschirmschoner- oder gesperrten Modus befindet, wenn das Herunterfahren des Betriebssystems versucht wird, kann der XClarity Controller möglicherweise keinen ordnungsgemäßen Systemabschluss einleiten. Der XClarity Controller führt dann einen Kaltstart oder einen Systemabschluss nach Ablauf des Ausschaltverzögerungsintervalls durch, während das Betriebssystem möglicherweise noch ausgeführt wird.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Wenn die Betriebsanzeige am Bedienfeld schnell blinkt, kann der XClarity Controller möglicherweise keine normale Einschaltreihenfolge starten. Der XClarity Controller kann das System einschalten, sobald die Betriebsanzeige langsam zu blinken beginnt.</p>	

## Stromverbrauch mit IPMI-Befehlen steuern und überwachen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Stromverbrauch mithilfe von IPMI-Befehlen steuern und überwachen.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit dem Intel Intelligent Power Node Manager und der Data Center Manageability Interface (DCMI) eine Überwachung der Stromversorgung und Thermik sowie eine richtlinienbasierte Stromverbrauchssteuerung für einen Server mit den Stromverbrauchssteuerungsbefehlen über die Intelligent Platform Management Interface (IPMI) bereitstellen.

Für Server mit Intel Node Manager SPS 3.0 können XClarity Controller-Benutzer die IPMI-Stromverbrauchssteuerungsbefehle verwenden, die von der Management Engine (ME) von Intel bereitgestellt werden, um die Funktionen des Node Managers zu steuern und den Energieverbrauch des Servers zu überwachen. Die Stromverbrauchssteuerung kann auch über die entsprechenden DCMI-Befehle ausgeführt werden. In diesem Abschnitt finden Sie Beispiele für Node Manager- und DCMI-Stromverbrauchssteuerungsbefehle.

### Serverstromversorgung mit Node Manager-Befehlen steuern

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Serverstromversorgung mit dem Node Manager steuern.

Die Node Manager-Firmware von Intel hat keine externe Schnittstelle. Daher müssen die Node Manager-Befehle zuerst vom XClarity Controller empfangen und dann an den Intel Node Manager gesendet werden. Der XClarity Controller fungiert als Relay und Transporteinheit für die IPMI-Befehle unter Verwendung von IPMI-Standardbridging.

**Anmerkung:** Änderungen an den Richtlinien des Node Managers über die IPMI-Befehle des Node Managers können zu Konflikten mit der Stromverbrauchssteuerungsfunktionalität von XClarity Controller führen. Standardmäßig ist das Bridging der Node Manager-Befehle deaktiviert, um Konflikte zu vermeiden.

Für Benutzer, die die Serverstromversorgung mithilfe des Node Managers anstelle von XClarity Controller verwalten möchten, steht ein OEM-IPMI-Befehl zur Verfügung, der sich aus (Netzwerkfunktion: **0x3A**) und (Befehl: **0xC7**) zusammensetzt.

So aktivieren Sie die nativen IPMI-Befehle von Node Manager: `ipmitool -H <$XClarity_Controller_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x3a 0xc7 0x01`

So deaktivieren Sie die nativen IPMI-Befehle von Node Manager: `ipmitool -H <$XClarity_Controller_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x3a 0xc7 0x00`

Die folgenden Informationen sind Beispiele für die Stromverbrauchssteuerungsbefehle von Node Manager.

### Anmerkungen:

- Wenn Sie den IPMI-Kanal **0** und die Zieladresse **0x2c** angeben, können Sie das IPMITOOL verwenden, um Befehle zum Intel Node Manager zur Verarbeitung zu senden. Eine Anforderungsnachricht wird verwendet, um eine Aktion zu initiieren; eine Antwortnachricht wird an den Anforderer zurückgesendet.
- Die Befehle werden aufgrund von Platzbeschränkungen in den folgenden Formaten angezeigt.

### Überwachung des Stromverbrauchs durch Abrufen der Statistik zum globalen

**Systemenergieverbrauch (Befehlscode 0xC8):** Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> -b 0x00 -t 0x2c raw 0x2E 0xC8 0x57 0x01 0x00 0x01 0x00 0x00 Antwort: 57 01 00 38 00 04 00 41 00 39 00 ec 56 f7 53 5a 86 00 00 50

### Energieverbrauchsbegrenzung durch Festlegen der Intel Node Manager-Richtlinie, (Befehlscode

**0xC1):** Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> -b 0x00 -t 0x2c raw 0x2e 0xC1 0x57 0x01 0x00 0x10 0x01 0xA0 0x00 0x00 0x00 0x60 0xea 0x00 0x00 0x00 0x00 0x1e 0x00 Antwort: 57 01 00

### Energieeinsparung durch Festlegen der Intel Node Manager-Richtlinie, (Befehlscode 0xC1):

Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> -b 0x00 -t 0x2c raw 0x2e 0xC1 0x57 0x01 0x00 0x10 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x60 0xea 0x00 0x00 0x00 0x00 0x1e 0x00

### Funktion zum Abrufen der Einheiten-ID durch Abrufen der Einheiten-ID der Intel Management Engine:

Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> -b 0x00 -t 0x2c raw 0x06 0x01 Antwort: 50 01 03 05 02 21 57 01 00 05 0b 03 40 20 01

Weitere Befehle des Intel Node Manager finden Sie in der neuesten Version der **Intel Intelligent Power Node Manager, External Interface Specification Using IPMI** unter <https://businessportal.intel.com>.

## Serverstromversorgung mit DCMI-Befehlen steuern

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Serverstromversorgung mithilfe von DCMI-Befehlen steuern.

Die DCMI bietet Überwachungs- und Kontrollfunktionen, die über Standardverwaltungssoftwareschnittstellen verfügbar gemacht werden können. Funktionen zur Stromverbrauchssteuerung können ebenfalls über DCMI-Befehle ausgeführt werden.

Die folgenden Informationen sind Beispiele für häufig verwendete DCMI-Stromverbrauchssteuerungsfunktionen und -befehle. Eine Anforderungsnachricht wird verwendet, um eine Aktion zu initiieren; eine Antwortnachricht wird an den Anforderer zurückgesendet.

**Anmerkung:** Die Befehle werden aufgrund von Platzbeschränkungen in den folgenden Formaten angezeigt.

**Energiewert abrufen:** Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x2c 0x02 0xdc 0x01 0x00 0x00 Antwort: dc 39 00 38 00 3b 00 39 00 e3 6f 0a 39 e8 03 00 00 40

**Energielimit festlegen:** Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x2c 0x04 0xdc 0x00 0x00 0x00 0x00 0xA0 0x00 0xe8 0x03 0x00 0x00 0x00 0x00 0xe8 0x03 Antwort: dc

**Energieverbrauchsbegrenzung abrufen:** Anforderung: ipmitool -H <\$XClarity\_Controller\_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x2c 0x03 0xdc 0x00 0x00 Antwort: dc 00 00 00 a0 00 e8 03 00 00 00 00 00 00 00

**Energielimit aktivieren:** Anforderung: `ipmitool -H <$XClarity_Controller_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x2c 0x05 0xdc 0x01 0x00 0x00` Antwort: dc

**Energielimit deaktivieren:** Anforderung: `ipmitool -H <$XClarity_Controller_IP> -U <USERID> -P <PASSWORD> raw 0x2c 0x05 0xdc 0x00 0x00 0x00` Antwort: dc

**Anmerkung:** Auf manchen Servern werden die Ausnahmeaktionen für den Befehl **Energielimit festlegen** möglicherweise nicht unterstützt. So wird beispielsweise der Parameter **Hard Power Off system and log events to SEL** eventuell nicht unterstützt.

Eine vollständige Liste der Befehle, die von der DCMI-Spezifikation unterstützt werden, finden Sie in der aktuellen Version der **Spezifikation der Data Center Manageability Interface** unter <https://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/technical-specifications/dcmi-v1-5-rev-spec.pdf>.

---

## Funktionalität „Ferne Konsole“

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um zu erfahren, wie Sie per Fernzugriff die Serverkonsole anzeigen und mit ihr interagieren.

Sie können die Funktionalität der fernen Konsole in der XClarity Controller-Webschnittstelle zum Anzeigen und Interagieren mit der Serverkonsole verwenden. Sie können ein Datenträger-Image (ISO- oder IMG-Datei) als virtuelles Laufwerk auf dem Server zuweisen. Die Funktionalität der fernen Konsole steht nur mit den Features XClarity Controller Advanced und XClarity Controller Enterprise zur Verfügung und ist nur über die Webschnittstelle verfügbar. Sie müssen sich am XClarity Controller mit einer Benutzer-ID anmelden, die über Administratorzugriff oder Zugriff auf die ferne Konsole verfügt, um die Funktionen der fernen Konsole verwenden zu können. Weitere Informationen zum Upgrade von XClarity Controller Standard auf XClarity Controller Advanced oder XClarity Controller Enterprise finden Sie unter „[XClarity Controller aktualisieren](#)“ auf Seite 6.

Verwenden Sie die Funktionen der fernen Konsole, um folgende Aktionen auszuführen:

- Zeigen Sie, unabhängig vom Serverzustand, über Fernzugriff Videos mit einer Grafikauflösung von bis zu 1.280 x 1.024 bei 72 Hz oder 75 Hz an.
- Greifen Sie mithilfe der Tastatur und der Maus eines fernen Clients über Fernzugriff auf den Server zu.
- Hängen Sie ISO- und IMG-Dateien, die sich auf Ihrem lokalen System oder auf einem fernen System befinden, als virtuelle Laufwerke an, die vom Server genutzt werden können.
- Laden Sie ein IMG- oder ISO-Image in den XClarity Controller-Speicher hoch und hängen Sie es dem Server als virtuelles Laufwerk an. Es können bis zu zwei Dateien mit einer maximalen Gesamtgröße von 50 MB in den XClarity Controller-Speicher hochgeladen werden.

### Anmerkungen:

- Wenn die Funktion der fernen Konsole im Mehrbenutzermodus gestartet wird (ein XClarity Controller mit Enterprise-Funktionsumfang unterstützt bis zu sechs gleichzeitige Sitzungen), kann die Funktion für ferne Datenträger jeweils nur von einer Sitzung ausgeführt werden.
- Die ferne Konsole kann nur das vom Videocontroller auf der Systemplatine generierte Video anzeigen. Wenn ein separater Videocontroller installiert und anstelle des Systemvideocontrollers verwendet wird, kann die ferne Konsole von XClarity Controller den Videoinhalt aus dem hinzugefügten Adapter nicht anzeigen.
- Wenn Sie in Ihrem Netzwerk mit Firewalls arbeiten, muss ein Netzwerkanschluss geöffnet sein, um diese Funktion der fernen Konsole zu unterstützen. Informationen dazu, wie Sie die Netzwerkanschlusszahl anzeigen oder ändern, die von der Funktion der fernen Konsole verwendet wird, finden Sie unter „[Serviceaktivierung und Portzuordnung](#)“ auf Seite 36.

- Die Funktion der fernen Konsole verwendet HTML5 zum Anzeigen des Servervideos auf Webseiten. Um diese Funktion zu verwenden, muss Ihr Browser das Anzeigen von Videoinhalten mit HTML5-Elementen unterstützen.
- Wenn Sie selbst signierte Zertifikate und eine IPv6-Adresse verwenden, um auf den BMC via Internet Explorer zuzugreifen, kann die Sitzung der fernen Konsole aufgrund eines Zertifikatsfehlers möglicherweise nicht gestartet werden. Um dieses Problem zu vermeiden, kann das selbst signierte Zertifikat den Stellen zum Vertrauen von Stammzertifikaten von Internet Explorer hinzugefügt werden:
  - Wählen Sie unter **BMC-Konfiguration** die Option **Sicherheit** und laden das selbst signierte Zertifikat herunter.
  - Ändern Sie die Erweiterung der Zertifikatsdatei in „\*.crt“ und doppelklicken Sie auf die Web-Zertifikatsdatei.
  - Löschen Sie den Cache des IE11-Browsers.
  - Klicken Sie auf **Zertifikat installieren**, um das Zertifikat im Zertifikatspeicher zu installieren, indem Sie den Schritten des Assistenten zum Importieren von Zertifikaten folgen.

## Funktionalität „Ferne Konsole“ aktivieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Funktionalität der fernen Konsole.

Wie zuvor erwähnt ist die Funktionalität der fernen Konsole von XClarity Controller nur in den Features XClarity Controller Advanced und XClarity Controller Enterprise verfügbar. Wenn Sie nicht über die Berechtigung zur Bedienung der fernen Konsole verfügen, erscheint ein Schlosssymbol.

Nachdem Sie den Aktivierungsschlüssel für das Upgrade von XClarity Controller Advanced erworben und erhalten haben, installieren Sie es mithilfe der Anweisungen unter „[Aktivierungsschlüssel installieren](#)“ auf [Seite 107](#).

Um die Funktionalität der fernen Konsole zu verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Klicken Sie im Abschnitt „Ferne Konsole“ der XClarity Controller-Startseite oder der Website der fernen Konsole auf das Bild, das einen weißen in die Diagonale zeigenden Pfeil darstellt.
2. Wählen Sie einen der folgenden Modi aus:
  - Ferne Konsole im Einzelbenutzermodus starten
  - Ferne Konsole im Mehrbenutzermodus starten

**Anmerkung:** XClarity Controller mit dem Feature XClarity Controller Enterprise unterstützt bis zu sechs gleichzeitige Videositzungen im Mehrbenutzermodus.

3. Geben Sie an, ob es anderen Benutzern erlaubt sein soll, eine Anforderung zur Trennung der Verbindung mit einem Benutzer der fernen Konsole zu senden, wenn jemand die Funktion der fernen Konsole verwenden möchte und diese bereits im Einzelbenutzermodus verwendet wird bzw. wenn die maximale Anzahl Benutzer die Funktion der fernen Konsole im Mehrbenutzermodus verwendet. Die Option **Zeitintervall, in dem keine Antwort erfolgt** gibt an, wie lange XClarity Controller wartet, bevor der Benutzer automatisch getrennt wird, wenn auf die Anforderung zur Trennung der Verbindung keine Antwort eingeht.
4. Geben Sie an, ob die letzten drei Videos zum Serverboot aufgezeichnet werden dürfen.
5. Geben Sie an, ob die letzten drei Videos zum Serverabsturz aufgezeichnet werden dürfen.
6. Wählen Sie aus, ob Screenshots von Betriebssystemabstürzen mit HW-Fehler erfasst werden dürfen.
7. Klicken Sie auf **Ferne Konsole starten**, um die Seite der fernen Konsole in einer anderen Registerkarte zu öffnen. Wenn alle verfügbaren Sitzungen der fernen Konsole verwendet werden, wird ein Dialogfeld angezeigt. In diesem Dialogfenster kann der Benutzer eine Anforderung zum Trennen der Verbindung an einen Benutzer der fernen Konsole senden, der die Einstellung **Anforderungen zum Trennen der**

**Verbindung meiner fernen Sitzung durch andere Benutzer zulassen** aktiviert hat. Der Benutzer kann die Anforderung zur Verbindungstrennung akzeptieren oder ablehnen. Wenn der Benutzer nicht innerhalb des über die Einstellung **Zeitintervall, in dem keine Antwort erfolgt** angegebenen Intervalls antwortet, wird die Benutzersitzung von XClarity Controller automatisch beendet.

## Fernsteuerung der Stromversorgung

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Befehle zur Stromversorgung und zum Neustart des Servers aus dem Fenster der fernen Konsole gesendet werden.

Über das Fenster der fernen Konsole können Sie Befehle zur Stromversorgung und zum Neustart an den Server senden, ohne zur Hauptwebseite zurückzukehren. Um die Stromversorgung des Servers über die ferne Konsole zu steuern, klicken Sie auf **Stromversorgung** und wählen Sie einen der folgenden Befehle aus:

### Server einschalten

Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Server einzuschalten und das Betriebssystem zu booten.

### Server normal ausschalten

Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um das Betriebssystem herunterzufahren und den Server anschließend auszuschalten.

### Server sofort ausschalten

Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Server auszuschalten, ohne zuerst das Betriebssystem herunterzufahren.

### Server normal neu starten

Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um das Betriebssystem herunterzufahren und den Server anschließend aus- und wieder einzuschalten.

### Server sofort neu starten

Wählen Sie dieses Aktionselement aus, um den Server sofort aus- und anschließend wieder einzuschalten, ohne zuerst das Betriebssystem herunterzufahren.

### Server zur Systemkonfiguration booten

Wählen Sie diese Option, um den Server einzuschalten bzw. neu zu starten und automatisch in das Systemsetup zu booten, ohne dass während des Bootvorgangs F1 gedrückt werden muss.

## Screenshot-Funktion der fernen Konsole

Anhand der Informationen in diesem Abschnitt wird Ihnen vermittelt, wie Sie die Screenshot-Funktion der fernen Konsole verwenden.

Die Screenshot-Funktion im Fenster der fernen Konsole erfasst die Inhalte der Videoanzeige auf dem Server. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Bildschirmanzeige zu erfassen und zu speichern:

Schritt 1. Klicken Sie im Fenster der fernen Konsole auf **Bildschirm erfassen**.

Schritt 2. Klicken Sie im Dialogfenster auf **Datei speichern** und dann auf **OK**. Die Datei wird „rpviewer.png“ genannt und in Ihrem Standardordner für Downloads gespeichert.

**Anmerkung:** Der Screenshot wird als Dateityp PNG gespeichert.

## Tastaturunterstützung der fernen Konsole

Im Fenster der fernen Konsole werden unter **Tastatur** die folgenden Optionselemente angezeigt:

- Klicken Sie auf **Virtuelle Tastatur**, um die virtuelle Tastatur zu starten. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie ein Tablet verwenden, das über keine physische Tastatur verfügt. Die folgenden Optionen können verwendet werden, um Makros und Tastenkombinationen zu erstellen, die an den Server gesendet werden können. Das Betriebssystem auf dem Clientsystem, das Sie verwenden, kann bestimmte Tastenkombinationen abfangen, etwa „Strg + Alt + Entf“, anstatt sie an den Server zu übertragen. Andere Tasten, wie die F1- oder ESC-Taste, können vom verwendeten Programm oder Browser abgefangen werden. Makros bieten einen Mechanismus, Tastatureingaben an den Server zu senden, die der Benutzer möglicherweise nicht senden kann.
- Klicken Sie auf **Servermakros**, um die vom Server definierten Makros zu verwenden. Einige Servermakros sind durch die XClarity Controller-Firmware vordefiniert. Andere serverdefinierte Makros können mithilfe von Lenovo XClarity Essentials definiert und vom XClarity Controller heruntergeladen werden. Diese Makros werden für alle Benutzer der fernen Konsole definiert.
- Klicken Sie auf **Konfigurieren**, um benutzerdefinierte Makros hinzuzufügen oder zu entfernen. Die benutzerdefinierten Makros werden nur für den aktuellen Benutzer der fernen Konsole definiert. Andere Benutzer der fernen Konsole sehen die benutzerdefinierten Makros des jeweils anderen nicht.
  - Klicken Sie auf das Symbol „Makros hinzufügen“ und drücken Sie die gewünschten Tastenkombinationen. Klicken Sie dann auf **Hinzufügen**, um ein neues Makro hinzuzufügen.
  - Um ein benutzerdefiniertes Makro zu entfernen, wählen Sie das Makro aus der Liste aus und klicken Sie auf das Papierkorbsymbol.
  - Um ein benutzerdefiniertes Makro an den Server zu senden, wählen Sie die Option **Benutzerdefinierte Makros** aus und klicken Sie auf das gewünschte Makro.

## Mausunterstützung über ferne Konsole

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Optionen für die Fernsteuerung der Maus.

Das Fenster der fernen Konsole bietet verschiedene Möglichkeiten für die Maussteuerung, z. B. die absolute Maussteuerung, relative Maussteuerung (keine Beschleunigung) und Maussteuerung (RHEL, älteres Linux).

### Absolute und relative Maussteuerung

Mithilfe dieser Informationen können Sie auf die absoluten und relativen Optionen zum Steuern der Maus zugreifen.

Gehen Sie wie folgt vor, um auf die absoluten und relativen Optionen zur Maussteuerung zuzugreifen:

Schritt 1. Klicken Sie im Fenster der fernen Konsole auf **Maus**.

Schritt 2. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf **Mauseinstellungen**.

Schritt 3. Wählen Sie einen der folgenden Modi für **Mausbeschleunigung** aus:

#### **Absolute Positionierung (Windows, neueres Linux und Mac OS X)**

Der Client sendet Mauspositionsnachrichten an den Server, die relativ zum Ursprung (oberer linker Bereich) des Anzeigebereichs sind.

#### **Relative Positionierung, keine Beschleunigung**

Der Client sendet die Mausposition als relative Position im Hinblick auf die vorherige Position.

#### **Relative Positionierung (älteres Linux)**

Dieser Modus wendet einen Beschleunigungsfaktor an, um die Maus besser auf einige Linux-Ziele abzustimmen. Die Beschleunigungseinstellungen wurden ausgewählt, um die Kompatibilität mit älteren Linux-Distributionen zu maximieren.

## Bildschirmvideo aufzeichnen/wiedergeben

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um Fernpräsenz-Bildschirmvideos aufzuzeichnen oder wiederzugeben.

Die XClarity Controller-Webschnittstelle bietet eine DVR-ähnliche Funktion, um die Aufzeichnung und Wiedergabe von Fernpräsenz-Bildschirmvideos zu unterstützen. Diese Funktion unterstützt nur die Videoaufzeichnung in einen Netzwerkordner. Derzeit werden NFS- und CIFS-Protokolle unterstützt. Gehen Sie bei der Verwendung der Aufzeichnungs- und Wiedergabefunktion wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf der Webseite der fernen Konsole auf **Bildschirmaufzeichnung**, um das Einstellungsfenster zu öffnen.
2. Im Einstellungsfenster müssen Sie möglicherweise die folgenden Informationen angeben:
  - Wenn der Anhängentyp „CIFS“ ausgewählt ist, geben Sie die Parameter für **Ferner Ordner**, **Benutzername** und **Kennwort** an. Das Format für den fernen CIFS-Ordner ist **//<Remote-IP-Adresse>/<Ordnername>**. Beispiel: **//xxx.xxx.xxx.xxx/Ordner**
  - Wenn der Anhängentyp „NFS“ ausgewählt ist, geben Sie den Parameter für **Ferner Ordner** an. Das Format für den fernen NFS-Ordner ist **<Remote-IP-Adresse>:/<Ordnername>**. Beispiel: **xxx.xxx.xxx.xxx:/Ordner**
  - Geben Sie ggf. den Namen der Videodatei an. Wenn bereits ein Dateiname angegeben wurde, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wählen Sie „Dateinamen überschreiben“ aus, um den vorhandenen Dateinamen zu überschreiben. Wenn das Kontrollkästchen „Auto“ aktiviert ist, wird der Name der Videodatei automatisch generiert.
  - „Max. Dateigröße“ gibt die maximale Größe der Videodatei an, bei der die Videoaufzeichnung automatisch gestoppt wird.
  - „Max. Aufzeichnungsdauer“ gibt die maximale Aufzeichnungsdauer des Videos an, bei der die Videoaufzeichnung automatisch gestoppt wird.
3. Klicken Sie auf **Aufzeichnung starten**, um die Videoaufzeichnung zu starten.
4. Klicken Sie auf **Aufzeichnung stoppen**, um die Videoaufzeichnung zu stoppen. Ein Popup-Fenster mit der Meldung „Videoaufzeichnung abgeschlossen“ mit relevanten Informationen zur Videoaufzeichnung wird angezeigt.
5. Laden Sie die aufgezeichneten Videos von NFS oder CIFS in Ihren lokalen Ordner herunter. Klicken Sie im Abschnitt „Ferne Konsolenvorschau“ der XClarity Controller-Homepage auf **Aufgezeichnete Videos** und wählen Sie die Videodatei aus, die Sie wiedergeben möchten.

## Anzeigemodi der fernen Konsole

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Anzeigemodi der fernen Konsole konfigurieren.

Um die Anzeigemodi der fernen Konsole zu konfigurieren, klicken Sie auf **Anzeigemodus**.

Die folgenden Menüoptionen sind verfügbar:

### Vollbildmodus

Bei diesem Modus wird der gesamte Client-Desktop für die Videoanzeige verwendet. Durch Drücken der ESC-Taste in diesem Modus wird der Vollbildmodus beendet. Da das Menü der fernen Konsole nicht im Vollbildmodus sichtbar ist, müssen Sie den Vollbildmodus erst beenden, bevor Sie die anderen Funktionen im Menü der fernen Konsole nutzen können, wie z. B. die Tastaturmakros.

### Anpassen

Dies ist die Standardeinstellung beim Starten der fernen Konsole. Bei dieser Einstellung wird der Ziel-Desktop vollständig ohne Bildlaufleisten angezeigt. Das Seitenverhältnis wird beibehalten.

### Bildschirm skalieren

Wenn die Skalierung aktiviert ist, füllt das Videobild das gesamte Konsolenfenster aus.

### Ursprünglicher Bildschirm

Das Videobild hat dieselben Abmessungen wie auf Serverseite. Bei Bedarf werden Bildlaufleisten eingeblendet, damit Videobildbereiche angezeigt werden können, die nicht in das Fenster passen.

### Farbmodus

Passt die Farbtiefe des Fensters der fernen Konsole an. Es gibt zwei Farbmodi zur Auswahl:

- Farbe: 7, 9, 12, 15 und 23 Bit
- Grauskala: 16, 32, 64 und 128 Grautöne

**Anmerkung:** Farbmodusanpassungen werden normalerweise vorgenommen, wenn Ihre Verbindung zum fernen Server eine begrenzte Bandbreite hat und Sie den Bandbreitenbedarf reduzieren möchten.

## Methoden zum Anhängen von Datenträgern

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Datenträger anhängen.

Es stehen drei Methoden zum Anhängen von ISO- und IMG-Dateien als virtuelle Laufwerke zur Verfügung.

- Sie können dem Server virtuelle Laufwerke von der Sitzung der fernen Konsole aus hinzufügen, indem Sie auf **Datenträger** klicken.
- Sie können sie direkt von der Webseite der fernen Konsole hinzufügen, ohne eine Sitzung der fernen Konsole herzustellen.
- Eigenständiges Tool

Die Benutzer benötigen die Berechtigungen **Zugriff auf ferne Konsole und ferne Datenträger**, um die Funktionen für virtuelle Medien zu nutzen.

Die Dateien können als virtuelle Datenträger vom lokalen System oder von einem fernen Server angehängt werden. Sie können über das Netzwerk abgerufen oder mit der RDOC-Funktion in den XClarity Controller-Speicher hochgeladen werden. Diese Mechanismen werden unten beschrieben.

- Lokale Datenträger sind ISO- oder IMG-Dateien, die sich in dem System befinden, das Sie verwenden, um auf den XClarity Controller zuzugreifen. Dieser Mechanismus ist nur über die Sitzung der fernen Konsole verfügbar, nicht direkt von der Webseite der fernen Konsole aus. Er ist außerdem nur mit den Features von XClarity Controller-Enterprise verfügbar. Um lokale Datenträger anzuhängen, klicken Sie im Bereich **Lokale Datenträger anhängen** auf **Aktivieren**. Es können bis zu vier Dateien gleichzeitig an den Server angehängt werden.

### Anmerkungen:

- Bei Verwendung des Browsers Google Chrome ist eine zusätzliche Anhängeoption namens **Dateien/Ordner anhängen** verfügbar, mit der Sie Dateien/Ordner durch Ziehen und Ablegen anhängen können.
- Wenn mit einem XClarity Controller mehrere gleichzeitige Sitzungen der fernen Konsole aktiv sind, kann diese Funktion nur von einer der Sitzungen aktiviert werden.
- Dateien, die sich auf einem fernen System befinden, können ebenfalls als virtuelle Datenträger angehängt werden. Es ist möglich, bis zu vier Dateien gleichzeitig als virtuelle Laufwerke anzuhängen. Der XClarity Controller unterstützt folgende Filesharing-Protokolle:
  - **CIFS – Common Internet File System:**
    - Geben Sie die URL ein, die die Datei auf dem fernen System lokalisiert.
    - Wenn Sie möchten, dass die Datei dem Server als schreibgeschützter virtueller Datenträger bereitgestellt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.

- Geben Sie die Anmeldeinformationen ein, die der XClarity Controller benötigt, um auf die Datei auf dem fernen System zuzugreifen.

**Anmerkung:** Der XClarity Controller unterstützt keine Leerzeichen im Benutzernamen, im Kennwort oder in der URL. Stellen Sie sicher, dass die Anmeldeinformationen für den CIFS-Server mit keinem Leerzeichen im Benutzernamen oder Kennwort konfiguriert sind und auch die URL kein Leerzeichen enthält.

- Die Anhängeloptionen sind optional und werden durch das CIFS-Protokoll definiert.
- Wenn der ferne Server zu einer Sammlung von Servern gehört und die Sicherheit zentral verwaltet wird, geben Sie den Domänennamen ein, zu dem der ferne Server gehört.

#### – NFS – Network File System:

- Geben Sie die URL ein, die die Datei auf dem fernen System lokalisiert.
- Wenn Sie möchten, dass die Datei dem Server als schreibgeschützter virtueller Datenträger bereitgestellt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.
- Die Anhängeloptionen sind optional und werden durch das NFS-Protokoll definiert. NFSv3 und NFSv4 werden unterstützt. Beispielsweise müssen Sie zur Verwendung von NFSv3 die Option „nfsvers=3“ angeben. Wenn der NFS-Server die Sicherheitsoption AUTH\_SYS zur Authentifizierung von NFS-Vorgängen verwendet, müssen Sie die Option „sec=sys“ angeben.

#### – HTTPFS – HTTP Fuse-based File System:

- Geben Sie die URL ein, die die Datei auf dem fernen System lokalisiert.
- Wenn Sie möchten, dass die Datei dem Server als schreibgeschützter virtueller Datenträger bereitgestellt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.

**Anmerkung:** Beim Anhängelvorgang für von Microsoft IIS generierten Sicherheitszertifikaten können Fehler auftreten. Lesen Sie in diesem Fall unter [„Fehler beim Anhängen von Datenträgern“ auf Seite 90](#) nach.

Klicken Sie auf **Alle fernen Medien anhängen**, um die Datei als virtuellen Datenträger anzuhängen. Um den virtuellen Datenträger zu entfernen, klicken Sie auf das Papierkorbsymbol auf der rechten Seite des angehängten Datenträgers.

- Es können bis zu zwei Dateien in den XClarity Controller-Speicher hochgeladen und als virtuelle Datenträger mithilfe der RDOC-Funktion von XClarity Controller angehängt werden. Die Gesamtgröße beider Dateien darf 50 MB nicht überschreiten. Diese Dateien verbleiben im XClarity Controller-Speicher, bis sie entfernt werden, selbst dann, wenn die Sitzung der fernen Konsole beendet wurde. Die RDOC-Funktion unterstützt die folgenden Mechanismen beim Hochladen der Dateien:

- **CIFS – Common Internet File System:** Siehe Beschreibung oben.

#### **Beispiel:**

Um eine ISO-Datei mit dem Namen „account\_backup.iso“, die sich im Verzeichnis „backup\_2016“ eines CIFS-Servers unter der IP-Adresse 192.168.0.100 befindet, als schreibgeschütztes virtuelles Laufwerk auf dem Server anzuhängen, würden Sie die Felder wie in der folgenden Abbildung dargestellt füllen. In diesem Beispiel gehört der Server unter der Adresse 192.168.0.100 zu einer Sammlung von Servern in der Domäne „Accounting“. Der Domänenname ist optional. Wenn Ihr CIFS-Server keiner Domäne angehört, lassen Sie das Feld **Domäne** leer. Die CIFS-Anhängeloption für „Keine Groß-/Kleinschreibung“ wird im Feld **Anhängeloptionen** angegeben. In diesem Beispiel weist es den CIFS-Server darauf hin, dass die Überprüfung von Groß-/Kleinschreibung des Dateinamens ignoriert werden soll. Das Feld **Anhängeloptionen** ist optional. Die vom Benutzer in diesem Feld eingegebenen Informationen werden vom BMC nicht verwendet, sondern bei der Anforderung zum Anhängen einfach an den CIFS-Server übergeben. Lesen Sie die Dokumentation für die Implementierung Ihres CIFS-Servers, um festzustellen, welche Optionen von Ihrem CIFS-Server unterstützt werden.

Mount Media File from Network: 0 mounted

Mount an ISO or IMG image file from a file server to the host as a DVD or USB drive.  
Note: The client session could be closed without affecting mounted media.

CIFS Input URL: //192.168.0.100/backup\_2016/account\_backup.iso  Read-only

User Name: mycifsname Password: \*\*\*\*\*

Mount Options: nocase Domain: accounting

Mount all remote media

Der BMC bietet bei Angabe der URL Unterstützung. Wenn die eingegebene URL ungültig ist, wird die Schaltfläche „Anhängen“ abgeblendet und unter dem URL-Feld, das das erwartete URL-Format zeigt, erscheint roter Text.

URL address in the form of //ipaddress/path/to/file or //domain-name/path/to/file. The domain-name can be alphanumeric characters, ':', '-' or '\_'. It must contain at least two domain items.

- **NFS – Network File System:** Siehe Beschreibung oben.

**Beispiel:**

Um eine ISO-Datei mit dem Namen „US\_team.iso“, die sich im Verzeichnis „personnel“ eines NFS-Servers unter der IP-Adresse 10.243.28.77 befindet, als schreibgeschütztes virtuelles Laufwerk auf dem Server anzuhängen, würden Sie die Felder wie in der folgenden Abbildung dargestellt füllen. Die NFS-Anhängeoption „Port = 2049“ gibt an, dass Netzwerkanschluss 2049 zum Übertragen der Daten verwendet werden soll. Das Feld **Anhängeoptionen** ist optional. Die vom Benutzer in diesem Feld eingegebenen Informationen werden bei der Anforderung zum Anhängen an den NFS-Server übergeben. Lesen Sie die Dokumentation für die Implementierung Ihres NFS-Servers, um festzustellen, welche Optionen von Ihrem NFS-Server unterstützt werden.

Mount Media File from Network: 0 mounted

Mount an ISO or IMG image file from a file server to the host as a DVD or USB drive.  
Note: The client session could be closed without affecting mounted media.

NFS Input URL: 10.243.28.77/personnel/US\_team.iso  Read-only

Mount Options: port=2049

Mount all remote media

Der BMC bietet bei Angabe der URL Unterstützung. Wenn die eingegebene URL ungültig ist, wird die Schaltfläche „Anhängen“ abgeblendet und unter dem URL-Feld, das das erwartete URL-Format zeigt, erscheint roter Text.

URL address in the form of ipaddress:/path/to/file or domain-name:/path/to/file. The domain-name can be alphanumeric characters, ':', '-' or '\_'. It must contain at least two domain items.

- **HTTPS – Hypertext Transfer Protocol Secure:**
  - Geben Sie die URL ein, die die Datei auf dem fernen System lokalisiert.

- Wenn Sie möchten, dass die Datei dem Server als schreibgeschützter virtueller Datenträger bereitgestellt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.
- Geben Sie die Anmeldeinformationen ein, die der XClarity Controller benötigt, um auf die Datei auf dem fernen System zuzugreifen.

**Anmerkungen:**

- Beim Anhängvorgang für von Microsoft IIS generierten Sicherheitszertifikaten können Fehler auftreten. Lesen Sie in diesem Fall unter „Fehler beim Anhängen von Datenträgern“ auf Seite 90 nach.
- Der XClarity Controller unterstützt keine Leerzeichen im Benutzernamen, im Kennwort oder in der URL. Stellen Sie sicher, dass die Anmeldeinformationen für den CIFS-Server mit keinem Leerzeichen im Benutzernamen oder Kennwort konfiguriert sind und auch die URL kein Leerzeichen enthält.

**Beispiel:**

Um eine ISO-Datei mit dem Namen „EthernetDrivers.iso“, die sich im Verzeichnis „newdrivers“ eines HTTPS-Servers mit dem Domännennamen „mycompany.com“ unter Netzwerkanschluss 8080 befindet, als schreibgeschütztes virtuelles Laufwerk auf dem Server anzuhängen, würden Sie die Felder wie in der folgenden Abbildung dargestellt füllen.



Der BMC bietet bei Angabe der URL Unterstützung. Wenn die eingegebene URL ungültig ist, wird die Schaltfläche „Anhängen“ abgeblendet und unter dem URL-Feld, das das erwartete URL-Format zeigt, erscheint roter Text.

URL address in the form of `https://ipaddress[:port]/path/to/file` or `HTTPS://domain-name[:port]/path/to/file`. The domain-name can be alphanumeric characters, '.', ':' or '\_'. It must contain at least two domain items. The port number is optional

– **SFTP – SSH File Transfer Protocol**

- Geben Sie die URL ein, die die Datei auf dem fernen System lokalisiert.
- Wenn Sie möchten, dass die Datei dem Server als schreibgeschützter virtueller Datenträger bereitgestellt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.
- Geben Sie die Anmeldeinformationen ein, die der XClarity Controller benötigt, um auf die Datei auf dem fernen System zuzugreifen.

**Anmerkungen:**

- Der XClarity Controller unterstützt keine Leerzeichen im Benutzernamen, im Kennwort oder in der URL. Stellen Sie sicher, dass die Anmeldeinformationen für den CIFS-Server mit keinem Leerzeichen im Benutzernamen oder Kennwort konfiguriert sind und auch die URL kein Leerzeichen enthält.
- Wenn sich der XClarity Controller mit einem HTTPS-Server verbindet, wird ein Dialogfenster mit Informationen zum Sicherheitszertifikat angezeigt, das vom HTTPS-Server verwendet wird. Der XClarity Controller ist nicht in der Lage, die Echtzeit des Sicherheitszertifikats zu überprüfen.

– **LOCAL – Common Internet File System:**

- Durchsuchen Sie Ihr System nach der ISO- oder IMG-Datei, die Sie anhängen möchten.

- Wenn Sie möchten, dass die Datei dem Server als schreibgeschützter virtueller Datenträger bereitgestellt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.

Klicken Sie auf **Alle RDOC-Dateien anhängen**, um die Datei als virtuellen Datenträger anzuhängen. Um den virtuellen Datenträger zu entfernen, klicken Sie auf das Papierkorbsymbol rechts neben dem angehängten Datenträger.

## Eigenständiges Tool

Benutzer, welche die Einheiten oder Images (.iso/.img) mit dem XClarity Controller anhängen müssen, können den eigenständigen Codeteil „rdmount“ des OneCLI-Pakets verwenden. Insbesondere öffnet „rdmount“ eine Verbindung zum XClarity Controller und hängt die Einheit oder die Images an den Host an.

„rdmount“ hat die folgende Syntax:

```
rdmount -s ip_address -d <iso or device path> -l <userid> -p <password> -w port (443)
```

Beispiel für das Anhängen einer ISO-Datei:

```
$sudo ./rdmount -s 10.243.11.212 -d /home/user/temp/SLE-15-Installer-DVD-x86_64-RC2-DVD1.iso -l userid -p password -w 443
```

## Remote-Datenträger mit Java-Client

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie lokale Datenträger mit dem Java-Client anhängen.

Mit dem Java-Client können Sie dem Server ein CD- oder DVD-Laufwerk, ein Diskettenlaufwerk oder ein USB-Flashlaufwerk zuordnen oder Sie können ein Datenträgerimage auf Ihrem Computer angeben, das der Server verwenden kann. Sie können das Laufwerk für verschiedene Funktionen verwenden, z. B. zum Neustarten (Booten) des Servers, Installieren neuer Software auf dem Server und Installieren oder Aktualisieren des Betriebssystems auf dem Server. Sie haben Zugriff auf den fernen Datenträger. Die Laufwerke und Datenträgerimages werden auf dem Server als USB-Laufwerke angezeigt.

**Anmerkungen:** Die ferne Konsole von Java unterstützt eine der folgenden Java-Umgebungen und kann nur geöffnet werden, wenn der HTML5-Client nicht ausgeführt wird.

1. Oracle Java Runtime Environment 1.8/Java SE 8 oder neuere Versionen
2. OpenJDK 8. Die Verteilung von AdoptOpenJDK mit HotSpot JVM wird unterstützt.

Wenn Sie AdoptOpenJDK verwenden, müssen Sie <https://openwebstart.com/> unter OS X, Windows und Linux verwenden.

### Image-Datei erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine neue Image-Datei aus einem angegebenen Quellordner zu erstellen:

1. Klicken Sie im Fenster „Virtuelle Datenträger“ von Java-Client unter der Registerkarte **Virtuelle Datenträger** auf die Option **Image erstellen**. Das Fenster „Image aus Ordner erstellen“ wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** neben dem Feld **Quellordner**, um den entsprechenden Quellordner auszuwählen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen** neben dem Feld **Neue Image-Datei**, um die gewünschte Image-Datei auszuwählen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Image erstellen**.

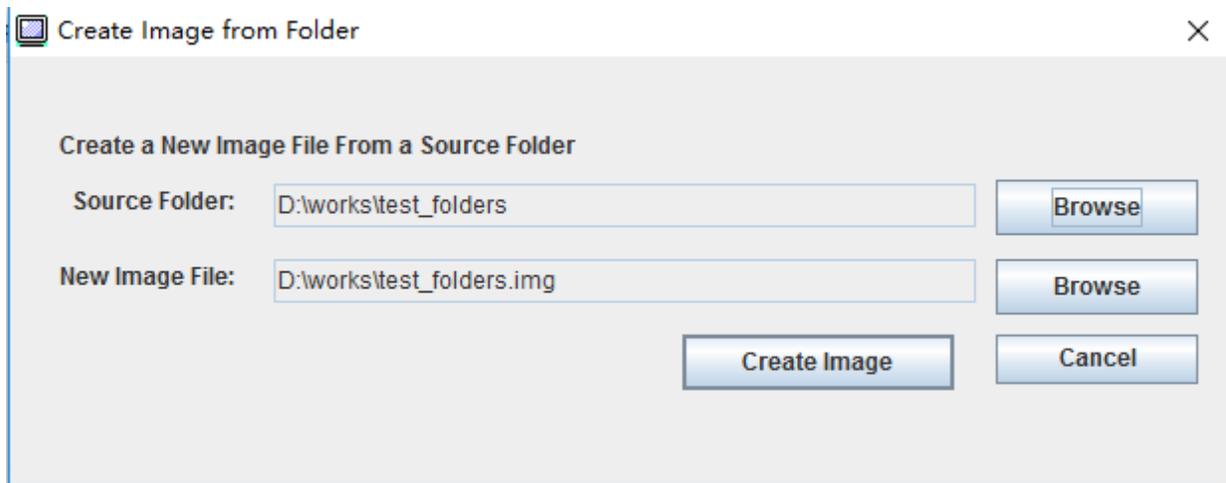


Abbildung 1. Image-Datei erstellen

### Einheiten zum Anhängen auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein lokales Image, einen Ordner oder ein CD-/DVD-/USB-Laufwerk anzuhängen:

Klicken Sie im Fenster „Virtuelle Datenträger“ von Java-Client unter der Registerkarte **Virtuelle Datenträger** auf die Option **Einheiten zum Anhängen auswählen**. Das Fenster „Einheiten zum Anhängen auswählen“ wird angezeigt.

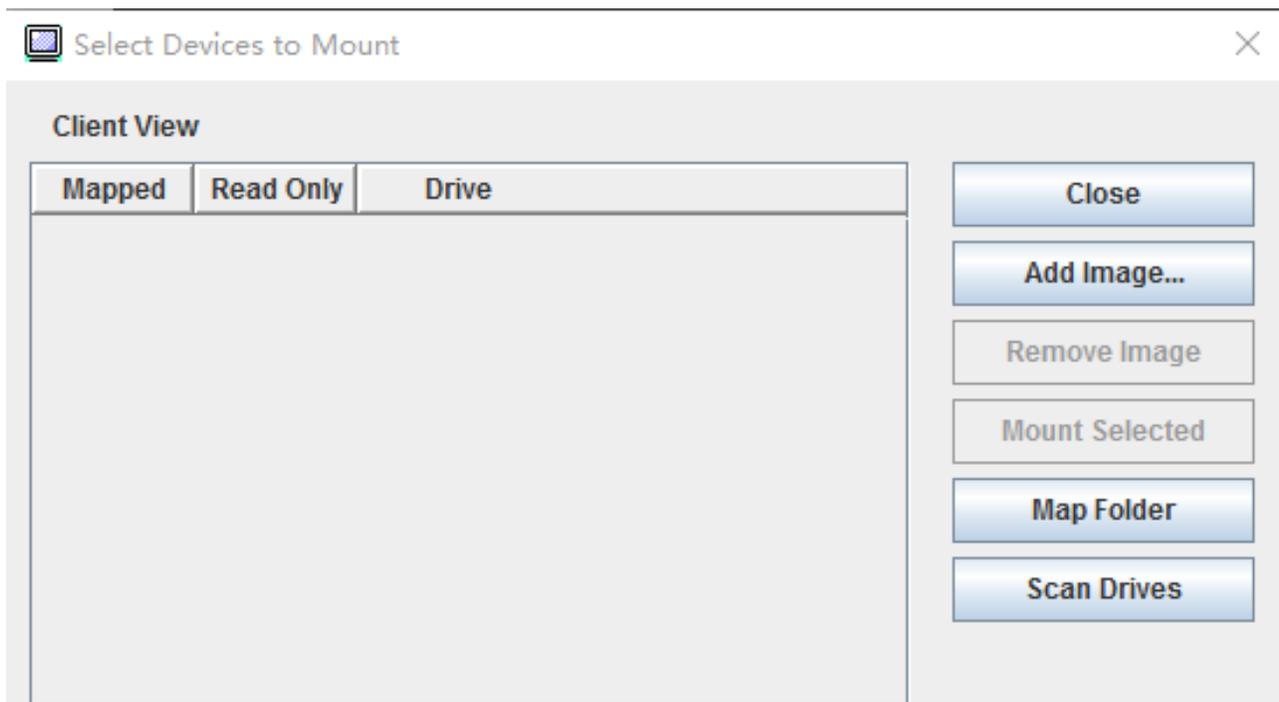


Abbildung 2. Fenster „Einheiten zum Anhängen auswählen“

Gehen Sie wie folgt vor, um ein lokales Image, einen Ordner oder ein CD-/DVD-/USB-Laufwerk anzuhängen:

- **Lokales Image anhängen:**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Image hinzufügen**, um das Image auszuwählen, das Sie anhängen möchten.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Option **Zugeordnet**.
3. Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen der Option **Schreibgeschützt**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl anhängen**, um das lokale Image erfolgreich anzuhängen.

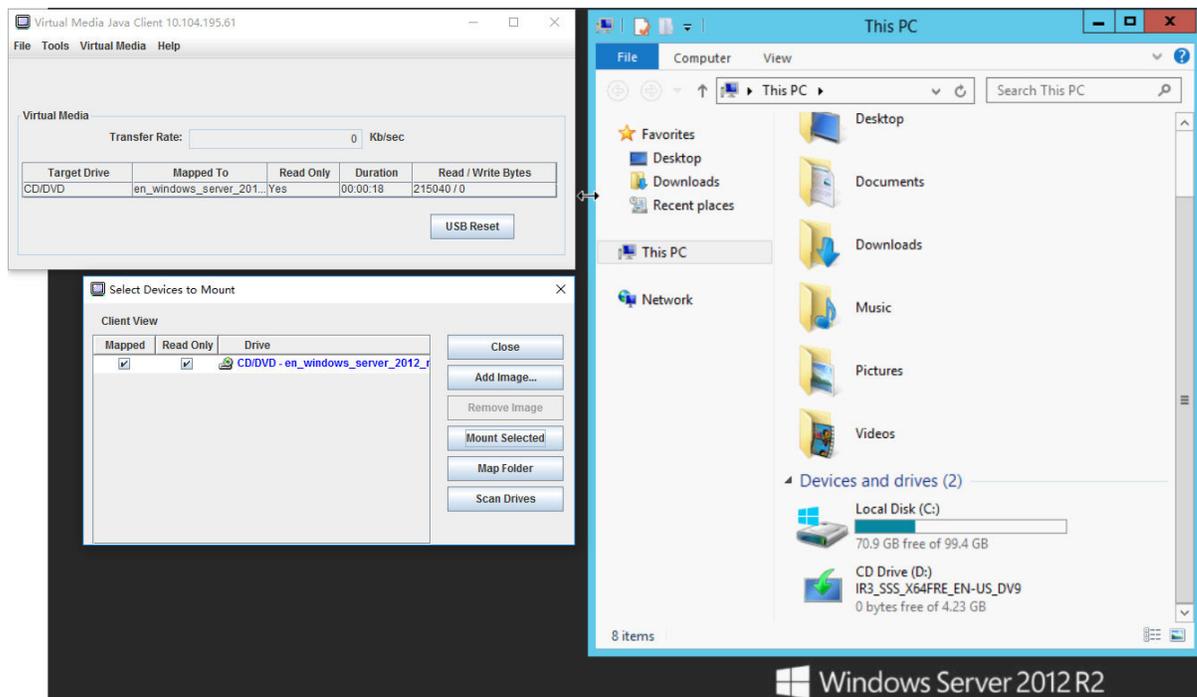


Abbildung 3. Lokales Image anhängen

- **Lokalen Ordner anhängen:**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ordner zuordnen**, um den lokalen Ordner auszuwählen, den Sie anhängen möchten.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl anhängen**, um den lokalen Ordner erfolgreich anzuhängen.

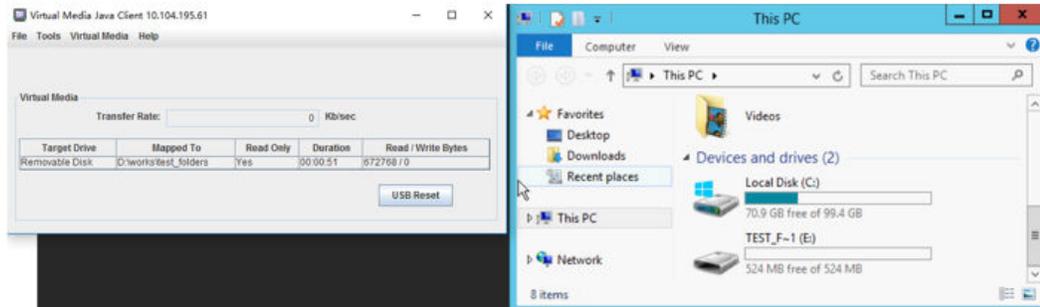
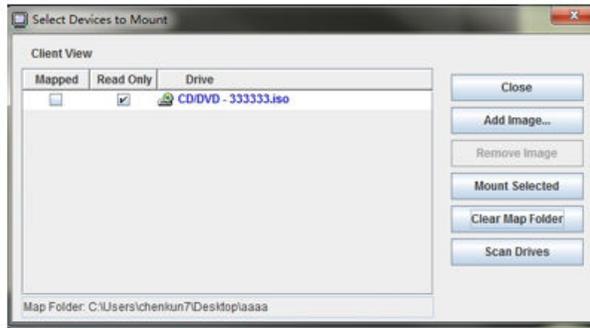


Abbildung 4. Lokalen Ordner anhängen

- **CD-/DVD- oder USB-Laufwerk anhängen:**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Laufwerke scannen**, um ein angeschlossenes CD-/DVD- oder USB-Laufwerk zu ermitteln.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Option **Zugeordnet**.
3. Aktivieren Sie ggf. das Kontrollkästchen der Option **Schreibgeschützt**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl anhängen**, um das lokale Image erfolgreich anzuhängen.

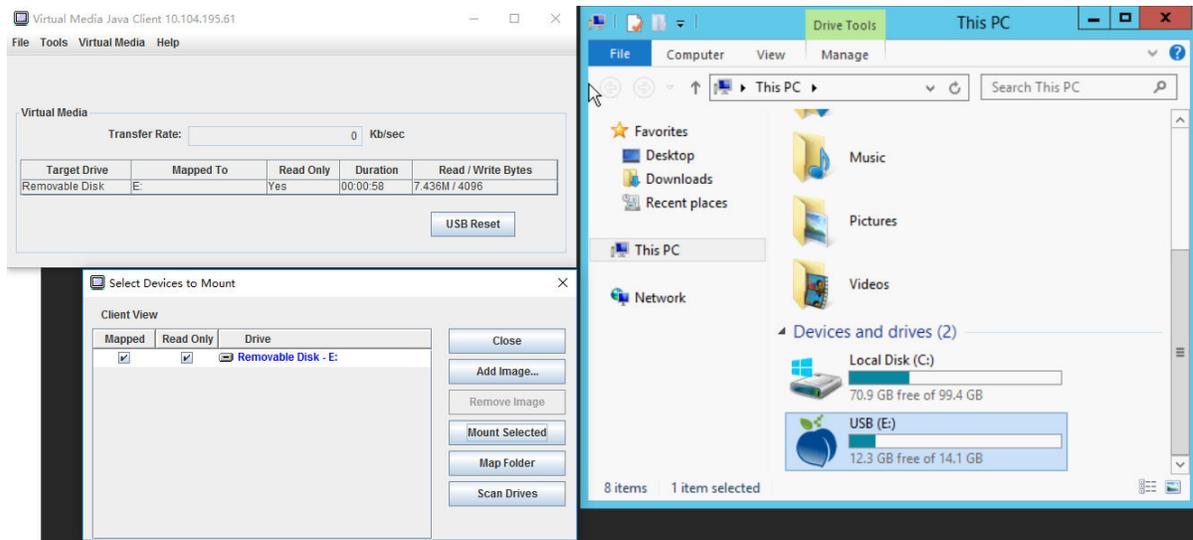


Abbildung 5. CD-/DVD- oder USB-Laufwerk anhängen

Das Fenster „Einheiten zum Anhängen auswählen“ enthält eine aktuelle Liste der lokalen Einheiten, die angehängt werden können. Dieses Fenster enthält die folgenden Felder und Schaltflächen:

- Das Feld **Zugeordnet** enthält das Kontrollkästchen, mit dem Sie die Einheiten auswählen können, die Sie anhängen oder zuordnen möchten.
- Das Feld **Schreibgeschützt** enthält das Kontrollkästchen, mit dem Sie die zugeordneten oder angehängten Einheiten auswählen können, die auf dem Hostserver **schreibgeschützt** sind.
- Das Feld **Laufwerk** enthält den Einheitenpfad auf dem lokalen Computer.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen**, um das Fenster „Einheiten zum Anhängen auswählen“ zu schließen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Image hinzufügen**, um nach dem Diskettenimage und der ISO-Image-Datei in Ihrem lokalen Dateisystem zu suchen, die Sie zur Liste der Einheiten hinzufügen möchten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Image entfernen**, um ein Image zu entfernen, das zur Liste der Einheiten hinzugefügt wurde.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl anhängen**, um alle Einheiten, die zum Anhängen oder Zuordnen im Feld **Zugeordnet** angekreuzt wurden, anzuhängen oder zuzuordnen.

**Anmerkung:** Der Ordner wird schreibgeschützt angehängt.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Laufwerke scannen**, um die Liste der lokalen Einheiten zu aktualisieren.

### Einheiten zum Abhängen auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um Hostserver-Einheiten abzuhängen:

1. Klicken Sie im Fenster „Virtuelle Datenträger“ von Java-Client unter der Registerkarte **Virtuelle Datenträger** auf die Option **Alle abhängen**.
2. Nachdem Sie die Option **Alle abhängen** ausgewählt haben, wird ein Bestätigungsfenster zum Abhängen aller Einheiten angezeigt. Wenn Sie akzeptieren, werden **alle** Hostserver-Einheiten vom Server abgehängt.

**Anmerkung:** Sie können Laufwerke nicht einzeln abhängen.

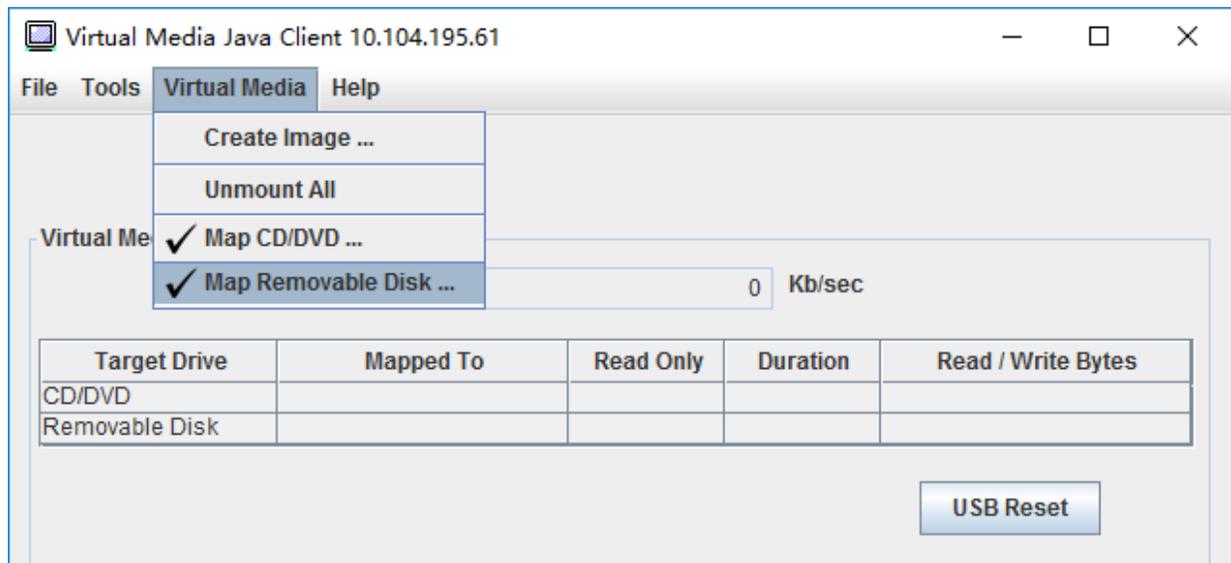


Abbildung 6. Alle abhängen

## Fehler beim Anhängen von Datenträgern

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Probleme beim Anhängen von Datenträgern beheben.

Beim Anhängvorgang für von Microsoft IIS generierten Sicherheitszertifikaten können Fehler auftreten. Ist dies der Fall, ersetzen Sie das Sicherheitszertifikat durch ein neues, das von openssl generiert wurde. Die neu erstellte pfx-Datei wird auf den Microsoft IIS-Server geladen.

Das folgende Beispiel zeigt, wie das neue Sicherheitszertifikat über openssl beim Linux-Betriebssystem generiert wird.

```
$ openssl
OpenSSL>

$ openssl genrsa 1024 > server.key
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
.....+++++
.....+++++
e is 65537 (0x10001)

$ openssl req -new -key server.key > server.csr
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:CN
State or Province Name (full name) [Some-State]:BJ
Locality Name (eg, city) []:HD
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Lenovo
Organizational Unit Name (eg, section) []:Lenovo
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:10.245.18.66
Email Address []:test@test.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:LNV

$ ls
server.csr  server.key

$ openssl req -x509 -days 3650 -key server.key -in server.csr > server.crt
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:CN
State or Province Name (full name) [Some-State]:BJ
Locality Name (eg, city) []:BJ
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:LNV
Organizational Unit Name (eg, section) []:LNV
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:10.245.18.66
Email Address []:test@test.com

$ ls
server.crt  server.csr  server.key

$ openssl pkcs12 -export -out server.pfx -inkey server.key -in server.crt
```

```
Enter Export Password:
Verifying - Enter Export Password:

$ ls
server.crt  server.csr  server.key  server.pfx
```

## Sitzung der fernen Konsole beenden

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die Sitzung der fernen Konsole beenden.

Schließen Sie zum Beenden Ihrer Konsolensitzung die Fenster „Ferne Konsole“ und „Sitzung mit virtuellen Datenträgern“.

---

## Service Datenprotokoll herunterladen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Serviceinformationen über Ihren Server sammeln. Dies erfolgt normalerweise nur auf Anforderung von Servicetechnikern, die bei der Lösung eines Serverproblems helfen.

Klicken Sie auf der XClarity Controller-Startseite auf die Option **Serviceprotokoll** im Abschnitt **Schnelle Aktion** und wählen Sie **Service Datenprotokoll herunterladen** aus.

Standardmäßig enthält das Serviceprotokoll die folgenden Daten: Systeminformationen, Systembestand, Systemauslastung, SMBIOS-Tabelle, Messwerte, Ereignisprotokoll, FOD-Schlüssel, SLP-Schlüssel, UEFI-Konfiguration und XClarity Controller 2-Konfiguration.

Der Benutzer kann mit der Maus über die Option „Grundlegende Informationen“ fahren und dann auf das schwebende Fenster klicken, um einige der zu exportierenden Daten anzuzeigen.

Die grundlegenden Informationen sind obligatorisch. Der Benutzer hat zudem die Option, folgende Informationen zu exportieren:

- Netzwerkinformationen (IP, Hostname)
- Telemetrie (Daten für 24 Stunden)
- Prüfprotokoll (enthält Benutzername)
- Letzte Fehleranzeige

Klicken Sie auf **Exportieren**, um das Service Datenprotokoll herunterzuladen.

Das Sammeln der Service- und Supportdaten dauert möglicherweise einige Minuten. Die Datei wird in Ihrem Standarddownloadordner gespeichert. Die Namenskonvention für die Service Datenprotokoll-Datei lautet wie folgt:  
<machine type and model>\_<serial number>\_xcc\_mini-log\_<date>-<time>.zip

Zum Beispiel: 7X2106Z01A\_2345678\_xcc\_mini-log\_170511-175656.zip.

Zusätzlich zum zip-Format können die Service Daten über **Verlauf durchsuchen...** auch im tzz-Format heruntergeladen werden. Die Bereitstellung der tzz braucht einige Zeit, daher wird sie nicht sofort nach dem Export der Zip-Dateien angezeigt. Tzz verwendet einen anderen Komprimierungsalgorithmus und kann mit einem Dienstprogramm wie „lzop“ extrahiert werden.

**Verlauf durchsuchen...** behält außerdem kürzlich exportierte Serviceprotokolle bei.

---

## Servereigenschaften

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die relevanten Servereigenschaften anzeigen oder ändern.

### Position und Kontakt festlegen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie verschiedene Parameter festlegen, die Ihnen dabei helfen, das System gegenüber Bedien- und Supportpersonal zu identifizieren.

Wählen Sie unter **Serverkonfiguration** die Option **Servereigenschaften**, um **Standort und Kontakt** zu definieren.

#### Kontakt

Ermöglicht es Ihnen, den Namen und die Telefonnummer der Person anzugeben, die im Falle eines Problems mit diesem System kontaktiert werden soll.

**Anmerkung:** Dieses Feld ist mit dem Feld „Kontakt“ in der SNMPv3-Konfiguration identisch. Es ist erforderlich, damit SNMPv3 aktiviert werden kann.

#### Rack-Name

Ermöglicht es Ihnen, den Server durch Angabe des Racks, in dem er sich befindet, leichter zu finden.

**Anmerkung:** Das Feld ist optional und lässt sich nicht in einem Flex-Knoten konfigurieren.

#### Raumnummer

Ermöglicht es Ihnen, den Server durch Angabe des Raums, in dem er sich befindet, leichter zu finden.

#### Gebäude

Ermöglicht es Ihnen, den Server durch Angabe des Gebäudes, in dem er sich befindet, leichter zu finden.

#### Niedrigste U

Ermöglicht es Ihnen, den Server durch Angabe der Position im Rack leichter zu finden.

**Anmerkung:** Das Feld ist optional und lässt sich nicht in einem Flex-Knoten konfigurieren.

#### Adresse

Ermöglicht die Angabe der vollständigen Postanschrift, unter der sich der Server befindet.

**Anmerkung:** Wenn die erforderlichen Informationen eingegeben wurden, werden sie auf der XClarity Controller-Startseite im Abschnitt „SNMPv3“ in einer einzigen Zeile im Feld **Position** angezeigt.

## Serverzeitlimits festlegen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Zeitlimits für den Server festlegen.

Diese Zeitlimits werden zur Wiederherstellung von Vorgängen auf einem Server verwendet, der blockiert ist.

Wählen Sie unter **Serverkonfiguration** die Option **Servereigenschaften** aus, um die Serverzeitlimits zu konfigurieren. Es stehen folgende Serverzeitlimits zur Auswahl:

#### BS-Watchdog

Mit dem BS-Watchdog wird das Betriebssystem überwacht, um sicherzustellen, dass es nicht blockiert ist. Die Ethernet-over-USB-Schnittstelle muss für diese Funktion aktiviert sein. Details hierzu finden Sie

im Abschnitt „[Ethernet-over-USB konfigurieren](#)“ auf Seite 34. Der XClarity Controller kontaktiert das Betriebssystem in einem Intervall, das in der Auswahl **BS-Watchdog-Zeit** konfiguriert ist. Wenn das Betriebssystem nicht reagiert, bevor es Zeit für die nächste Prüfung ist, geht der XClarity Controller davon aus, dass das Betriebssystem blockiert ist. Der XClarity Controller erfasst die Inhalte der Serveranzeige und startet anschließend den Server neu, um den Betrieb wiederherzustellen. Der XClarity Controller startet den Server nur einmal neu. Wenn das Betriebssystem nach dem Neustart weiterhin blockiert ist, verbleibt der Server in diesem blockierten Zustand, anstatt dass er immer wieder neu gestartet wird, sodass das Problem untersucht und behoben werden kann. Zum Zurücksetzen des BS-Watchdogs schalten Sie den Server aus und wieder ein. Um den BS-Watchdog zu aktivieren, wählen Sie ein Intervall aus der Dropdown-Liste **BS-Watchdog-Zeit** aus und klicken Sie auf „Übernehmen“. Um den BS-Watchdog zu deaktivieren, wählen in der Dropdown-Liste **BS-Watchdog-Zeit** die Option „Keine“ aus.

### Watchdog für das Ladeprogramm

Der Watchdog für das Ladeprogramm überwacht das Intervall zwischen der Fertigstellung von POST und dem Beginn der Ausführung des Betriebssystems. Die Ethernet-over-USB-Schnittstelle muss für diese Funktion aktiviert sein. Details hierzu finden Sie im Abschnitt „[Ethernet-over-USB konfigurieren](#)“ auf Seite 34. Wenn POST beendet ist, startet der XClarity Controller einen Zeitgeber und beginnt, mit dem Betriebssystem Kontakt aufzunehmen. Wenn das Betriebssystem nicht innerhalb des in der Auswahl des Watchdogs für das Ladeprogramm konfigurierten Zeitraums reagiert, geht der XClarity Controller davon aus, dass der Bootvorgang des Betriebssystems blockiert ist. Der XClarity Controller startet dann den Server in dem Versuch neu, den Betrieb wiederherzustellen. Der XClarity Controller startet den Server nur einmal neu. Wenn das Booten des Betriebssystems nach dem Neustart weiterhin blockiert ist, verbleibt der Server in diesem blockierten Zustand, anstatt dass er immer wieder neu gestartet wird, sodass das Problem untersucht und behoben werden kann. Der Watchdog für das Ladeprogramm wird zurückgesetzt, wenn der Server aus- und wiedereingeschaltet wird oder wenn der Server erfolgreich in das Betriebssystem bootet. Um den Watchdog für das Ladeprogramm zu aktivieren, wählen Sie ein Intervall aus der Dropdown-Liste **Watchdog für das Ladeprogramm** aus und klicken Sie auf „Übernehmen“. Um den Watchdog für das Ladeprogramm zu deaktivieren, wählen in der Dropdown-Liste **Watchdog für das Ladeprogramm** die Option „Keine“ aus.

### Ausschaltverzögerung aktivieren

Verwenden Sie das Feld „Ausschaltverzögerung“, um anzugeben, wie viele Minuten das XClarity Controller-Subsystem auf das Herunterfahren des Betriebssystems warten soll, bevor es das Abschalten erzwingt. Um den Wert für die Ausschaltverzögerung festzulegen, wählen Sie das Zeitintervall aus der Dropdown-Liste aus und klicken Sie auf **Übernehmen**. Um den XClarity Controller für das Erzwingen des Ausschaltens zu deaktivieren, wählen Sie in der Dropdown-Liste **Keine** aus.

## Überschreitungsnotice

Um die Meldung zu erstellen, die angezeigt wird, wenn sich ein Benutzer beim XClarity Controller anmeldet, verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt.

Wählen Sie **Servereigenschaften** unter **Serverkonfiguration** aus. Verwenden Sie die Option **Trespass-Meldung**, um eine Meldung zu konfigurieren, die dem Benutzer angezeigt werden soll. Klicken Sie abschließend auf **Übernehmen**.

Der Meldungstext wird im Nachrichtenbereich der XClarity Controller-Anmeldeseite angezeigt, wenn sich ein Benutzer anmeldet.

---

## Datum und Uhrzeit für XClarity Controller einstellen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Datums- und Zeiteinstellungen von XClarity Controller. Sie finden hier Anweisungen für die Konfiguration von Datum und Uhrzeit von XClarity Controller. Das Datum und

die Uhrzeit von XClarity Controller werden verwendet, um alle Ereignisse mit Zeitstempel zu versehen, die im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden, sowie alle Alerts, die versendet werden.

Klicken Sie auf der XClarity Controller-Startseite auf das Uhrensymbol in der rechten oberen Ecke, um Datum und Uhrzeit von XClarity Controller anzuzeigen oder zu ändern. Der XClarity Controller hat keine eigene Echtzeituhr. Sie können den XClarity Controller so konfigurieren, dass seine Uhrzeit und sein Datum mit einem Network Time Protocol-Server oder mit der Echtzeituhr-Hardware des Servers synchronisiert werden.

### Synchronisation mit NTP

Gehen Sie wie folgt vor, um die Uhr von XClarity Controller mit dem NTP-Server zu synchronisieren:

- Wählen Sie **Zeit synchronisieren mit NTP** aus und geben die NTP-Serveradresse an.
- Sie können weitere NTP-Server angeben, indem Sie auf das Symbol „+“ klicken.
- Geben Sie an, wie häufig der XClarity Controller mit dem NTP-Server synchronisiert werden soll.
- Die Zeit, die vom NTP-Server abgerufen wird, liegt im UTC-Format (Coordinated Universal Time) vor.
  - Wenn Sie möchten, dass der XClarity Controller seine Uhrzeit und sein Datum für Ihre lokale Region anpasst, wählen Sie die Zeitzonenschiebung für Ihr Gebietsschema aus dem Dropdown-Menü aus.
  - Wenn für Ihr Standort die Sommerzeit gilt, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Automatisch an Sommerzeit anpassen**.
- Wenn die Konfigurationsänderungen abgeschlossen sind, klicken Sie auf **Übernehmen**.

### Synchronisation mit dem Host

Die Zeit, die in der Echtzeituhr-Hardware des Servers gespeichert ist, kann im UTC-Format vorliegen oder bereits an die Ortszeit angepasst und in diesem Format gespeichert worden sein. Einige Betriebssysteme speichern die Echtzeituhr im UTC-Format, andere wiederum als Ortszeit. Die Echtzeituhr des Servers gibt nicht an, in welchem Format die Uhrzeit vorliegt. Wenn also der XClarity Controller so konfiguriert ist, dass er sich mit der Echtzeituhr des Hosts synchronisiert, kann der Benutzer angeben, wie der XClarity Controller die Uhrzeit und das Datum von der Echtzeituhr verwenden soll.

- Lokal (Beispiel: Windows): In diesem Modus behandelt der XClarity Controller die Uhrzeit und das Datum, die von der Echtzeituhr abgerufen werden, als Ortszeit mit den jeweils gültigen Zeitzone- und Sommerzeitverschiebungen.
- UTC (Beispiel: Linux): In diesem Modus behandelt der XClarity Controller die Uhrzeit und das Datum, die von der Echtzeituhr abgerufen werden, als UTC-Zeit ohne die jeweils gültigen Zeitzone- und Sommerzeitverschiebungen. In diesem Modus können Sie angeben, dass die Uhrzeit und das Datum für Ihre lokale Region angepasst werden soll, indem Sie die Zeitzonenschiebung für Ihr Gebietsschema aus dem Dropdown-Menü auswählen. Wenn für Ihren Standort die Sommerzeit gilt, können Sie auch das Kontrollkästchen **Automatisch an Sommerzeit anpassen** aktivieren.
- Wenn die Konfigurationsänderungen abgeschlossen sind, klicken Sie auf **Übernehmen**.

### Anmerkungen:

- Bei Eintreten der Sommerzeit werden alle Aktionen, die für den XClarity Controller für den Zeitraum terminiert wurden, in dem die Uhr vorgestellt wird, nicht ausgeführt. Wenn beispielsweise die Sommerzeit in den USA am 12. März um 2:00 Uhr morgens beginnt und eine Aktion für den 12. März um 2:10 Uhr geplant ist, findet diese Aktion nicht statt. Sobald 2.00 Uhr erreicht ist, liest der XClarity Controller die Uhrzeit als 3.00 Uhr.
- Die Datums- und Zeiteinstellungen von XClarity Controller können in einem Flex System nicht geändert werden.

---

## D3 Gehäuse konfigurieren

In diesem Thema werden die verschiedenen D3 Gehäuseeinstellungen erläutert.

Klicken Sie unter **Serverkonfiguration** auf **Gehäuse**, um Informationen zum D3 Gehäuse anzuzeigen.

### Gehäuseinformationen

In diesem Abschnitt werden die Gehäuseinformationen einschließlich UUID, Seriennummer, Maschinentyp und Firmwareversion angezeigt. Außerdem werden die Knoteninformationen, einschließlich Formfaktor, Stromversorgungsstatus und IP-Adresse angezeigt.

#### Anmerkungen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zurücksetzen/Neu Einsetzen** neben dem entsprechenden Knoten, um den Knoten neu zu starten oder das erneute Einsetzen eines physischen Knotens zu simulieren.
- Nur der Caretaker-Knoten kann andere Knoten zurücksetzen oder neu einsetzen.

### Aktualisierung der Gehäuse-Firmware

In diesem Abschnitt wird die Firmwareversion der Gehäuse-PSU- und PSoC-Module beschrieben und Sie können hier die Firmware dieser Komponenten aktualisieren.

**Anmerkung:** Nur der Caretaker-Knoten kann diese Aktualisierungen durchführen.

### Gehäuse-Caretaker-Rolle

In diesem Abschnitt wird die Auswahleinstellung für den Gehäuse-Caretaker angezeigt.

#### Anmerkungen:

- Wählen Sie **An der Gehäuse-Caretaker-Rolle teilnehmen** aus, um es einem Knoten zu ermöglichen, am Caretaker-Auswahlprozess teilzunehmen. Wenn ein anderer Knoten als permanenter Caretaker festgelegt ist, findet kein Auswahlprozess statt, es sei denn, dieser Knoten ist nicht vorhanden.
- Wählen Sie **Diesen Knoten als permanenten Gehäuse-Caretaker zuweisen** aus, wenn nur ein Knoten die Caretaker-Rolle haben soll. In diesem Fall gibt es keine Hochverfügbarkeit für die Caretaker-Rolle. Wenn der permanente Caretaker-Knoten im Gehäuse nicht vorhanden ist, wird ein Caretaker-Auswahlprozess durchgeführt, um den nächsten geeigneten Caretaker auszuwählen.

### Gehäuse-Wartungsverlauf

Im Wartungsverlauf des Gehäuses bleibt eine Aufzeichnung der Knoten erhalten, die dem Gehäuse hinzugefügt oder daraus entfernt werden, sowie auch des Wechsels der Caretaker-Rolle von einem Knoten zum anderen.



---

## Kapitel 6. Speicher konfigurieren

Verwenden Sie die Informationen in diesem Kapitel, um mehr über die für Speicherkonfigurationen verfügbaren Optionen zu erfahren.

Bei der Speicherkonfiguration sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Detail
- RAID-Konfiguration

---

### RAID-Detail

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Funktion „RAID-Detail“ verwenden.

Diese Funktion zeigt die physische Struktur und Speicherkonfiguration der Speichereinheiten zusammen mit Details wie Standort, Hersteller, Produktname, Status, Kapazität, Schnittstelle, Medien, Formfaktor und anderen Informationen an.

---

### RAID-Konfiguration

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie RAID konfigurieren.

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um Speicherpools, zugehörige virtuelle Platten und Laufwerke für den RAID-Controller anzuzeigen und zu konfigurieren. Wenn das System ausgeschaltet ist, schalten Sie es ein, um die RAID-Informationen anzuzeigen.

### Virtuelle Laufwerke anzeigen und konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie virtuelle Laufwerke anzeigen und konfigurieren.

Wenn Sie unter **Serverkonfiguration** die Option **RAID-Konfiguration** auswählen, wird die Registerkarte **Konfiguration für die Einheit** ausgewählt. Standardmäßig werden die vorhandenen virtuellen Platten angezeigt. Die logischen Laufwerke sind nach Platteneinheiten und Controllern sortiert. Außerdem werden detaillierte Informationen zu den virtuellen Platten angezeigt, wie z. B. die Stripgröße und die Bootfähigkeit des Datenträgers.

Um die RAID-Einstellungen zu konfigurieren, klicken Sie auf **Bearbeitungsmodus aktivieren**.

Im Bearbeitungsmodus können Sie auf das Controller-Aktionsmenü klicken, die aktuellen virtuellen RAID-Platten anzeigen und neue virtuelle RAID-Platten erstellen.

Im Menü „Controlleraktionen“ können Sie die folgenden Aktionen ausführen:

#### RAID-Konfiguration löschen

Löscht die gesamte Konfiguration und alle Daten auf dem ausgewählten Controller.

#### Fremde Konfiguration verwalten

Sie können alle erkannten fremden Laufwerke importieren. Ein fremdes Laufwerk ist ein Laufwerk, das von einer anderen RAID-Konfiguration in den aktuellen RAID-Controller verschoben wurde.

**Anmerkung:** Sie werden benachrichtigt, wenn keine fremden Laufwerke erkannt wurden.

Die Informationen zu den aktuellen virtuellen RAID-Platten für einen bestimmten Controller werden jeweils als „Karten der virtuellen Platte“ angezeigt. Jede Karte enthält Informationen wie Name, Status, Kapazität und Aktionen der virtuellen Platte. Das Stiftssymbol ermöglicht es Ihnen, die Informationen zu bearbeiten. Über das Papierkorbsymbol können Sie die Karte der virtuellen Platte löschen.

**Anmerkung:** Die Kapazität und die RAID-Stufe können nicht geändert werden.

Wenn Sie auf den Namen der virtuellen Platte klicken, wird das Fenster mit den Eigenschaften der virtuellen Platte angezeigt.

Wenn Sie eine neue virtuelle RAID-Platte erstellen möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

**Anmerkung:** Wenn keine verbleibende Speicherkapazität vorhanden ist, können Sie keine neue virtuelle Platte erstellen.

### 1. Laufwerke oder Platteneinheit mit freier Speicherkapazität auswählen

- a. Wenn Sie eine virtuelle Platte in einer neuen Platteneinheit erstellen, müssen Sie die RAID-Stufe angeben. Wenn es nicht genügend Laufwerke zum Auswählen gibt und Sie auf **Weiter** klicken, wird eine Fehlermeldung unter dem Feld mit der RAID-Stufe angezeigt.

Bei einigen RAID-Stufen ist ein Bereich erforderlich. Zudem muss eine Mindestanzahl Laufwerke im Bereich verfügbar sein.

- 1) In diesem Fall zeigt die Webschnittstelle standardmäßig **Bereich 1** an.
  - 2) Wählen Sie die Laufwerke aus und klicken Sie auf **Member hinzufügen**, um die Laufwerke **Bereich 1** hinzuzufügen. Wenn **Bereich 1** nicht über genügend Laufwerke verfügt, deaktivieren Sie den Link **Bereich hinzufügen**.
  - 3) Klicken Sie auf **Bereich hinzufügen**, um **Bereich 2** hinzuzufügen. Wählen Sie die Laufwerke aus und klicken Sie auf **Member hinzufügen**, um die Laufwerke **Bereich 2** hinzuzufügen.
  - 4) Klicken Sie auf **Member hinzufügen**, um Laufwerke zum letzten Bereich hinzuzufügen. Wenn Sie Laufwerke erneut **Bereich 1** hinzuzufügen möchten, müssen Sie auf Bereich 1 klicken und die Laufwerke auswählen, um sie **Bereich 1** hinzuzufügen.
  - 5) Wenn die Anzahl der Bereiche die maximale Anzahl erreicht, deaktivieren Sie **Bereich hinzufügen**.
- b. Um virtuelle Platten in einer vorhandenen Platteneinheit zu erstellen, müssen Sie eine Platteneinheit auswählen, die freie Kapazität aufweist.

### 2. Virtuelle Platte erstellen

- a. Standardmäßig erstellen Sie eine virtuelle Platte, die die gesamte Speicherkapazität verwendet. Das Symbol **Hinzufügen** wird deaktiviert, wenn der gesamte Speicher aufgebraucht ist. Sie können auf das Stiftssymbol klicken, um die Kapazität oder andere Eigenschaften zu ändern.
- b. Wenn Sie die erste virtuelle Platte so bearbeiten, dass nur ein Teil der Speicherkapazität verwendet wird, wird das Symbol **Hinzufügen** aktiviert. Klicken Sie auf das Symbol, um das Fenster **Virtuelle Platte hinzufügen** zu öffnen.
- c. Wenn mehr als eine virtuelle Platte vorhanden ist, wird das Symbol **Entfernen** aktiviert. Dieses Symbol wird nicht angezeigt, wenn nur eine virtuelle Platte vorhanden ist. Wenn Sie auf das Symbol **Entfernen** klicken, wird die ausgewählte Zeile sofort gelöscht. Es wird kein Bestätigungsfenster angezeigt, da die virtuelle Platte noch nicht erstellt wurde.
- d. Klicken Sie auf **Erstellung einer virtuellen Platte starten**, um den Vorgang zu starten.

**Anmerkung:** Wenn der Controller nicht unterstützt wird, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

## Speicherbestand anzeigen und konfigurieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den Speicherbestand anzeigen und konfigurieren.

Auf der Registerkarte **Speicherbestand** können Sie die Platteneinheiten, zugehörigen virtuellen Platten und Laufwerke für den RAID-Controller anzeigen und konfigurieren.

- **Für Speichereinheiten, die die RAID-Konfiguration unterstützen:**

1. Wenn der Controller konfigurierte Platteneinheiten umfasst, werden die installierten Laufwerke basierend auf der Platteneinheit angezeigt. Im Folgenden werden die Elemente beschrieben, die im Fenster angezeigt werden.
  - **Tabellentitel:** Zeigt die ID der Platteneinheit, die RAID-Stufe und die Gesamtzahl der Laufwerke an.
  - **Tabelleninhalt:** Listet die grundlegenden Eigenschaften auf, z. B. Laufwerkname, RAID-Status, Typ, Seriennummer, Teilenummer, FRU-Nummer und Aktionen. Sie können auf die Seite **Bestand** wechseln, um alle Eigenschaften anzuzeigen, die der XClarity Controller erkennen kann.
  - **Aktionen:** Im Folgenden sind die Aktionselemente aufgeführt, die ausgeführt werden können. Einige Aktionen sind nicht verfügbar, wenn sich das Laufwerk in einem anderen Zustand befindet.
    - **Hot-Spare-Einheit zuordnen:** Gibt das Laufwerk als globale Hot-Spare- oder dedizierte Hot-Spare-Einheit an.
    - **Hot-Spare-Einheit entfernen:** Entfernt das Laufwerk aus dem Hot-Spare.
    - **Plattenlaufwerkstatus festlegen als offline:** Setzt das Laufwerk auf offline.
    - **Plattenlaufwerkstatus festlegen als online:** Setzt das Laufwerk auf online.
    - **Plattenlaufwerkstatus festlegen als wiederverwendbar:** Setzt das Laufwerk auf wiederverwendbar.
    - **Plattenlaufwerkstatus festlegen als fehlend:** Markiert das Laufwerk als fehlend.
    - **Laufwerk auf „Good to JBOD“ setzen:** Fügt das Laufwerk der JBOD-Plattenanordnung hinzu.
    - **Laufwerk auf „unkonfiguriert gut“ setzen:** Stellt das Laufwerk für die Konfiguration in einem Array oder zur Verwendung als Notfall-Hot-Spare zur Verfügung.
    - **Laufwerk auf „unkonfiguriert schlecht“ setzen:** Markiert das Laufwerk als fehlerhaft und verhindert, dass es in einem Array oder als Notfall-Hot-Spare verwendet wird.
    - **Plattenlaufwerkstatus festlegen als Vorbereiten für Entfernen:** Markiert das Laufwerk zum Entfernen.
2. Wenn der Controller Laufwerke enthält, die noch nicht konfiguriert wurden, werden sie in der Tabelle **Non-RAID-Laufwerke** angezeigt. Durch Klicken auf **JBOD zu „Bereit zur Konfiguration“ konvertieren** wird ein Fenster geöffnet, das alle Laufwerke anzeigt, die dieses Aktionselement unterstützen. Sie können ein oder mehrere Laufwerke für die Konvertierung auswählen.

**Für Speichereinheiten, die keine RAID-Konfiguration unterstützen:** Der XClarity Controller ist möglicherweise nicht in der Lage, die Eigenschaften von einigen Laufwerken zu erkennen.



---

## Kapitel 7. Server-Firmware aktualisieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie die Server-Firmware aktualisieren.

---

### Übersicht

Allgemeine Informationen zur Aktualisierung von Server-Firmware.

Die Option **Firmwareaktualisierung** im Navigationsbereich hat 4 Funktionen:

- **Systemfirmware:** Übersicht über Status und Version der Systemfirmware. Dient außerdem zur Aktualisierung der Systemfirmware.
- **Adapterfirmware:** Übersicht über installierte Adapterfirmware, ihren Status und die Version. Dient außerdem zur Aktualisierung der Adapterfirmware.
- **PSU-Firmware:** Übersicht über die Firmwareversion des Netzteils. Dient außerdem zur Aktualisierung der PSU-Firmware.

**Anmerkung:** Informationen zum Anzeigen der PSoC-Firmware der Mittelplatine des D3 Gehäuses und der PSU-Firmware des D3 Gehäuses finden Sie unter [„D3 Gehäuse konfigurieren“](#) auf Seite 95.

- **Aus Repository aktualisieren:** Synchronisieren der Server-Firmware mit dem fernen CIFS/NFS-Repository für die Batchaktualisierung.

Der aktuelle Status und die aktuellen Versionen der BMC-, UEFI-, LXPM- und LXPM-Treiber und -Adapter werden angezeigt, einschließlich der primären BMC-Versionen und BMC-Sicherungsversionen. Der Status der Firmware wird in vier Kategorien angegeben:

- **Aktiv:** Die Firmware ist aktiv.
- **Inaktiv:** Die Firmware ist inaktiv.
- **Ausstehend:** Die Firmware befindet sich im Wartestatus vor der Aktivierung.
- **Nicht zutreffend:** Für diese Komponente wurde keine Firmware installiert.

#### Achtung:

- XCC und IMM müssen auf die neueste Version aktualisiert werden, bevor Sie UEFI aktualisieren. Wenn die Aktualisierung in einer anderen Reihenfolge erfolgt, kann dies zu einem falschen Verhalten führen.
- Die Installation der falschen Firmware könnte eine Serverstörung verursachen. Bevor Sie eine Firmware- oder Einheits-treiberaktualisierung installieren, lesen Sie alle Readme- und Änderungsprotokoll-dateien, die mit der heruntergeladenen Aktualisierung bereitgestellt werden. Diese Dateien enthalten wichtige Informationen zur Aktualisierung und zur Installationsprozedur der Aktualisierung, einschließlich Informationen zu besonderen Prozeduren bei der Aktualisierung von einer frühen Firmware- oder Einheits-treiber-version auf die neueste Version. Da der Webbrowser möglicherweise XCC-Cachedaten enthält, wird empfohlen, die Webseite nach der Aktualisierung der XCC-Firmware neu zu laden.
- Mit Ausnahme des SATA M.2-Adapters unterstützen Server mit AMD-Prozessor keine Firmwareaktualisierung des Außerband-Adapters.
- Bei einigen Firmwareaktualisierungen ist ein Neustart des Systems erforderlich, durch den die Firmware aktiviert oder die interne Aktualisierung ausgeführt wird. Dieser Vorgang beim Systemstart wird als „Systemwartungsmodus“ bezeichnet und er lässt vorübergehend keine Stromversorgungsaktionen durch den Benutzer zu. Der Modus wird außerdem während der Firmwareaktualisierung aktiviert. Wenn das System in den Wartungsmodus wechselt, darf der Benutzer die Wechselstromversorgung nicht trennen.

---

## System-, Adapter- und PSU-Firmwareaktualisierung

Schritte zum Update von Systemfirmware, Adapterfirmware und PSU-Firmware.

**Anmerkung:** Informationen zum Aktualisieren der PSoC-Firmware der Mittelplatine des D3 Gehäuses oder der PSU-Firmware des D3 Gehäuses finden Sie unter [„D3 Gehäuse konfigurieren“](#) auf Seite 95.

Gehen Sie wie folgt vor, um die **Systemfirmware**, **Adapterfirmware** und **PSU-Firmware** manuell zu aktualisieren:

1. Klicken Sie in den einzelnen Funktionen auf **Firmware aktualisieren**. Das Fenster „Server-Firmware aktualisieren“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um die Firmwareaktualisierungsdatei auszuwählen, die Sie verwenden möchten.
3. Navigieren Sie zu der Datei, die Sie auswählen möchten, und klicken Sie auf **Öffnen**. Sie kehren zum Fenster „Server-Firmware aktualisieren“ zurück. Die ausgewählte Datei wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Weiter >**, um die ausgewählte Datei hochzuladen und zu prüfen. Eine Fortschrittsanzeige erscheint, während die Datei hochgeladen und überprüft wird. Sie können dieses Statusfenster anzeigen, um zu prüfen, ob Sie die richtige Datei zur Aktualisierung ausgewählt haben. Bei **Systemfirmware** enthält das Statusfenster Informationen zum Dateityp der Firmware, die aktualisiert wird, wie BMC, UEFI oder LXPM. Nachdem die Firmwaredatei erfolgreich hochgeladen und überprüft wurde, klicken Sie auf **Weiter**, um die Einheit auszuwählen, die Sie aktualisieren möchten.
5. Klicken Sie zum Starten der Firmwareaktualisierung auf **Aktualisieren**. Eine Statusanzeige zeigt den Fortschritt der Aktualisierung an. Wenn die Firmwareaktualisierung erfolgreich abgeschlossen wurde, klicken Sie auf **Fertigstellen**. Wenn die Aktualisierung einen Neustart von XClarity Controller erfordert, damit sie wirksam wird, wird eine Warnung angezeigt. Weitere Informationen zum Neustart vom XClarity Controller finden Sie unter [„Stromversorgungsaktionen“](#) auf Seite 73.

---

## Aus Repository aktualisieren

Aktualisierung der Server-Firmware aus einem Remote-Repository

**Anmerkung:** Für die Funktionalität **„CIFS-/NFS-/HTTPS-/integrierter Firmwareverlauf“** ist eine **XCC Platinum-Lizenz erforderlich**.

### Übersicht

XCC hat die Aktualisierung von Firmware auf einem Server mithilfe des Aktualisierungspakets (Service Packs) eingeführt. Diese Funktion vereinfacht den Prozess, indem sie eine einzelne API oder ein Redfish-Client-Tool verwendet, um die gesamte Firmware im System zu aktualisieren, einschließlich OOB- und IB-Firmwarepaketen. Der Prozess umfasst das Identifizieren anwendbarer Firmwarepakete, das Herunterladen und Extrahieren dieser Firmwarepakete aus einem HTTP/HTTPS-Remoteserver bzw. das Hochladen in den internen BMC-Speicher über einen Webbrowser bzw. das Hochladen aus einem gemeinsam genutzten CIFS- oder NFS-Verzeichnis.

Die Metadatendateien müssen im Stammverzeichnis des gemeinsam genutzten Dateisystems im Netzwerk platziert werden, wenn ein CIFS- oder NFS-Anhänger verwendet wird, wobei die Firmware-Nutzdaten in den Metadaten spezifiziert werden. Die MicroSD-Gerät des Servers kann historische Repositories speichern, sodass Benutzer die Firmwareversionen zurücksetzen können.

Wenn die Firmwarepakete Nutzdaten enthalten, die keine externe Firmwareaktualisierung unterstützen, startet der BMC den Server und konfiguriert ihn für das Booten vom integrierten Betriebssystem-Image, das im BMC vor der Aktualisierung installiert wurde.

## Aktualisierungspaket und Metadaten

Das Aktualisierungspaket (Service Packs) ist eine komprimierte Datei eines Firmwarepakets. Es enthält ein oder mehrere Firmwarepakete für die Komponenten in einem System. Die Aktualisierungspaketdatei wird von der XCC-Funktion „Aus Repository aktualisieren“ verarbeitet. Die entpackte Paketdatei enthält Metadaten und Nutzdaten-Binärdateien. JSON-Metadatendateien bieten XCC Informationen über die Art der in der Paketdatei enthaltenen Firmware-Images, und die Nutzdaten-Binärdateien stellen die Firmware-Images bereit.

## Firmware-Repository in XCC

Das Aktualisierungspaket kann mehrere Firmwarepakete enthalten, und XCC (ein elektronisches Gerät) reserviert 2 GB an Speicherplatz im Flashspeicher für neue Funktionen. Wenn ein neues Paket empfangen wird, bereinigt XCC alte Daten. Einige Plattformen verwenden eine microSD-Karte, um zusätzlichen Speicherplatz zur Verfügung zu stellen. XCC verschiebt dann das zuletzt aktualisierte Paket zum historischen Repository der SD-Karte. Im Firmware-Verlaufsspeicher können bis zu drei Pakete gespeichert werden. Mit der Funktion „Firmware-Rollback“ können Benutzer ein vorheriges Paket wiederherstellen.

### Anmerkungen:

- Wenn das Aktualisierungspaket nur das für das System verfügbare OOB-Firmwarepaket enthält, ändert XCC den Stromversorgungsstatus des Systems nicht. Um die Firmware von PCI-Geräten zu aktualisieren, muss die Stromversorgung des Systems eingeschaltet sein.
- Wenn das Aktualisierungspaket das für das System verfügbare IB-Firmwarepaket enthält, speichert XCC den Stromversorgungsstatus des Systems, bevor der Stromversorgungsstatus aktualisiert und wiederhergestellt wird (nach der Aktualisierung des Aktualisierungspakets). Während des Aktualisierungsvorgangs startet XCC den Host mit dem integrierten Betriebssystem neu.
- Wenn das Aktualisierungspaket eine Voraussetzungsstufe der UEFI-Firmware enthält und die aktuell installierte UEFI-Version dieser Stufe nicht entspricht oder darunter liegt, wird das System von XCC ausgeschaltet, um zuerst eine UEFI-Firmwareaktualisierung durchzuführen.
- Wenn das Aktualisierungspaket eine Voraussetzungsstufe der XCC-Firmware enthält und die aktuell installierte XCC-Version dieser Stufe nicht entspricht oder darunter liegt, wird XCC nach der Aktualisierung zuerst neu gestartet.

### Mit WebGUI aktualisieren

Mit der Option **Aus Repository aktualisieren** kann der Benutzer XCC für die Synchronisierung der Server-Firmware mit einem fernen CIFS/NFS-Firmware-Repository konfigurieren. Das Firmware-Repository sollte Pakete enthalten, darunter binäre und Metadatendateien oder Aktualisierungspaket-Metadaten-JSON und entsprechende Binärdateien. XCC analysiert die Metadaten-JSON-Dateien, um Firmwarepakete auszuwählen, die OOB-Aktualisierungen für diese bestimmte Systemhardware unterstützen. Anschließend wird eine Batchaktualisierung gestartet.

Es gibt fünf Aktualisierungsstatus:

- **Grünes Häkchen**  : Die Firmwareaktualisierung wurde erfolgreich abgeschlossen.
- **Rotes Kreuz**  : Die Firmwareaktualisierung ist fehlgeschlagen.
- **Wird aktualisiert**: Die Firmware wird gerade aktualisiert.
- **Abbrechen**: Die Firmwareaktualisierung wird abgebrochen.
- **Warten**: Die Firmwareaktualisierung wartet auf die Implementierung.

Wenn der Benutzer auf **Aktualisierung stoppen** klickt, werden die Aktualisierungen in der Warteschlange abgebrochen, nachdem die aktuell laufende Installationspaket-Aktualisierung abgeschlossen ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Aktualisierung aus dem Repository durchzuführen:

1. Klicken Sie nach dem Eingeben der Informationen über das ferne Repository auf **Verbinden**, um eine Verbindung herzustellen.
2. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die Batchaktualisierung zu starten.
3. Klicken Sie auf **Details anzeigen**, um den Status der Aktualisierung anzuzeigen. Wie oben erwähnt gibt es 5 Statuskategorien.
4. Bei einem Klick auf **Aktualisierung stoppen** werden die Aktualisierungen in der Warteschlange abgebrochen, nachdem die aktuell laufende Installationspaket-Aktualisierung abgeschlossen wurde.
5. Klicken Sie auf **Trennen**, um die Verbindung zum fernen Repository zu trennen.
6. Wenn die Aktualisierung einen Neustart von XClarity Controller erfordert, damit sie wirksam wird, wird eine Warnung angezeigt. Weitere Informationen zum Neustart vom XClarity Controller finden Sie unter „[Stromversorgungsaktionen](#)“ auf Seite 73.

**Anmerkung:** Wenn auf dem System eine MicroSD-Karte installiert ist, können Sie den Aktualisierungsverlauf des Aktualisierungspakets sehen und den Index des Aktualisierungspakets auswählen, um ein Firmware-Rollback durchzuführen. Der Prozess ähnelt der Aktualisierung aus dem Repository, nur dass sich das historische Aktualisierungspaket auf der MicroSD-Karte befindet.

## Update mit Redfish

Die Redfish-Schnittstelle verwendet Nutzdaten im JSON-Format, um das Lesen und Scripting zu erleichtern. XCC-Redfish bietet eine Standard-API (SimpleUpdate), um die Aktualisierungspaketdatei aus einem URI über HTTP/HTTPS/SFTP/TFTP abzurufen, sowie ein Multipart-HTTP-Push-Update, um die Aktualisierungspaketdatei „UpdateService“ per Push zu veröffentlichen. Sie können einen Befehl oder ein einzelnes Redfish-Client-Tool verwenden, um Firmwareaktualisierungen durchzuführen und den Aktualisierungsstatus abzufragen.

Beispielbefehl, um die Paketdatei an XCC zu pushen und die Task für die Dateiübertragung und -überprüfung zu generieren:

```
curl -s -k -u USERID:PASSWORD-F 'UpdateParameters={"Targets":[]};type=application/json' -F
'UpdateFile=@./NY7D72-IB-320.zip;type=application/octet-stream' https://10.240.218.157:443/mfwupdate
{
  "Id": "f2fd6e9d-c0a6-4b11-b9f6-69a17a1",
  "Name": "Task f2fd6e9d-c0a6-4b11-b9f6-69a17a1 e579c",
  "@odata.type": "#Task.v1_5_1.Task",
  "@odata.id": "[redfish/v1/TaskService/Tasks/f2fd6e9d-c0a6-4b11-b9f6-69a17a1 e579c",
  "Messages": [
    "Description": "This resource represents a task for a Redfish implementation."
    "StartTime": "2022-03-21 T0T 16:41 +00:00",
    "TaskMonitor": "/redfish/v1/TaskService/c069ed4a-e754-4970-ab9a-922e8a3e076b",
    "@odata.context": "'redfish/v1/$metadata#Task.Task",
    "@odata.etag":
    "PercentComplete": 0,
    "HidePayload": true,
    "TaskState": "New"
  ]
}
```

Der Beispielbefehl an die Task-API antwortet mit der Job-ID für die Firmwareaktualisierung, nachdem die Übertragung und die Image-Überprüfung abgeschlossen sind:

```
https://10.240.218.157/
redfish/v1/TaskService/Tasks/f2fd6e9d c0a6 4b11 b9f6 69a17a1e579c
{
  "@odata.etag": ,
  "Name-": "Task f2fd6e9d-c0a6-4b11-b9f6-69a17a1e579c",
}
```

```

Task",
"IredfishNI/TaskSemcenasksff2fd6e9d-c0a6-4b1 I-b9f6-69aI 7a1e579c",
"Messages": [
  {
    "Resolution": "Follow the referenced job and monitor the job for further updates.",
    "@odata.type":
    'MessageSeverity': "OK",
    "MessageArgs": [
      "IredfishtvI/JobService/J0bs/J0bR00000I-LJPdate"
    ],
    "MessageId": "Update. 1 .0.OperationTransitionedToJob",
    "Message": "The update operation has transitioned to the job at URI 'Iredfish/vl
IJobService/J0bs/J0bR00000I-Update'."
  }
],
"Description": "This resource represents a task for a Redfish implementation.",
"HidePayload": true,
"StartTime":
"TaskMonitor": "'redfish1v1/TaskseNice/c069ed4a-e754-4970-ab9a-922e8a3e076b",
"TaskStatus": "OK",
"@odata.context-": "'redfish/v1/$metadata#Task.Task",
"Id": "f2fd6e9d-c0a6-4b11-b9f6-6ga17a 1 e579c",
"PercentComplete": 100,
"EndTime": 2022-03-21
"TaskState": "Completed"
}

```

Durch die Abfrage der Job-ID gibt XCC Jobschritte für alle Firmwarepakete im Aktualisierungspaket zurück, wie unten dargestellt:

```

https://10.240.218.157/redfish/v1/JobService/J0bs/J0bR00000I-Update
{
"@odata.etag": "\"1647847200776\"", "PercentComplete": 100, "@odata.type": "#Job.v1_0_7.Job",
"@odata.id": "/redfish/v1/JobService/J0bs/J0bR00000I-Update", "Messages": [
  {
    "Resolution": "None.",
    "@odata.type": "#Message.v1_1_2.Message", "MessageSeverity": "OK",
    "MessageArgs": [ "NY7D72-IB-320.zip",
    "HardDiskDrive"
    ],
    "MessageId": "Update.1.0.UpdateSuccessful ",
    "Message": " Device 'HardDiskDrive' successfully updated with image 'NY7D72-IB-320.zip'."
  },
  {
    "Resolution": "None.",
    "@odata.type": "#Message.v1_1_2.Message", "MessageSeverity": "OK",
    "MessageArgs": [ "NY7D72-IB-320.zip",
    "/redfish/v1/UpdateService/FirmwareInventory/UEFI"
    ],
    "MessageId": "Update.1.0.UpdateSuccessful",
    "Message": "Device '/redfish/v1/UpdateService/FirmwareInventory/UEFI' successfully
    updated with image 'NY7D72-IB-320.zip'."
  },
  {
    "Resolution": "None.",
    "@odata.type": "#Message.v1_1_2.Message", "MessageSeverity": "Critical",
    "MessageArgs": [ "NY7D72-IB-320.zip",
    "/redfish/v1/UpdateService/FirmwareInventory/BMC-Primary"
    ],
    "MessageId": "Update.1.0.ApplyFailed",
    "Message": "Installation of image 'NY7D72-IB-320.zip' to '/redfish/v1/UpdateService/FirmwareInventory/BMC-Primary' failed."
  }
],
}

```

```

"Description": "This resource is used to represent a job for a Redfish implementation.",
"StartTime": "2022-03-21T07:16:58+00:00",
"Id": "JobR000001-Update",
"EndTime": "2022-03-21T07:20:00+00:00",
"@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Job.Job", "Steps": {
"@odata.id": "/redfish/v1/JobService/Jobs/JobR000001-Update/Steps"
},
"Name": "JobR000001-Update", "StepOrder": [
"lnvgy_fw_drives_all.samsung.pm1735.cq-cq37_anyos_comp.lvt", "lnvgy_fw_uefi_ese103a-1.00_anyos_comp.uxz",
"lnvgy_fw_xcc_esx301p-0.01_anyos_comp.uxz"
],
"JobState": "Completed"

```

Wenn der Jobschritt abgefragt wird, gibt XCC zusätzliche Informationen zu einzelnen Firmwareaktualisierungen zurück:

```

https://10.240.218.157/redfish/v1/JobService/Jobs/JobR000001-Update/Steps/lnvgy_fw_drives_all.samsung.pm1735.cq-cq37_anyos_comp.lvt
{
"@odata.etag": "\"1647847202778\"", "PercentComplete": 1, "@odata.type": "#Job.v1_0_7.Job",
"@odata.id": "/redfish/v1/JobService/Jobs/JobR000001-Update/Steps/lnvgy_fw_drives_all.samsung.pm1735.cq-cq37_anyos_comp.lvt",
"Messages": [],
"Description": "This resource is used to represent a job for a Redfish implementation.", "StartTime": "2022-03-21T07:16:58+00:00",
"@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Job.Job",
"Id": "lnvgy_fw_drives_all.samsung.pm1735.cq-cq37_anyos_comp.lvt", "Name": "lnvgy_fw_drives_all.samsung.pm1735.cq-cq37_anyos_comp.lvt", "EndTime": "2022-03-21T07:20:02+00:00",
"JobState": "Completed"

```

Führen Sie einen Download vom Remote-Repository durch und aktualisieren Sie wie unten gezeigt:

```

system> syncrep
syncrep [options] Launch firmware sync from remote repository options:
-t protocol to connect repository. The local type will reboot host immediately.
  (eg: syncrep -t samba -l url -u user -p password; syncrep -t local -l /bulk/bundle.tgz;
syncrep -t http -l http://IP/bundle.tgz)
-l location of remote repository (URL format)
-u User
-p Password
-o option (extra option string for samba and nfs mounts)
-d domain (domain for samba mount)
-q query current update status
-c cancel the sync process
-r <> firmware rollback
-gl get repository list

```

---

## Kapitel 8. Lizenzverwaltung

Über die Lenovo XClarity Controller-Lizenzverwaltung können Sie optionale Server und Systemmanagementfunktionen installieren und verwalten.

Für Ihren Server gibt es mehrere Versionen von XClarity Controller-Firmwarefunktionalitäten und -Funktionen. Die Version der auf Ihrem Server installierten Firmwarefunktionen variiert je nach Hardwaretyp.

Sie können die XClarity Controller-Funktionen aktualisieren, indem Sie einen Aktivierungsschlüssel erwerben und installieren.

Wenden Sie sich an den zuständigen Vertriebsmitarbeiter oder Vertragshändler, um einen Aktivierungsschlüssel anzufordern.

Verwenden Sie die XClarity Controller-Webschnittstelle oder die XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle, um manuell einen Aktivierungsschlüssel zu installieren, mit dem Sie eine optionale Funktion verwenden können, die Sie erworben haben. Beachten Sie Folgendes, bevor Sie einen Schlüssel aktivieren:

- Der Aktivierungsschlüssel muss sich auf dem System befinden, das Sie verwenden, um sich am XClarity Controller anzumelden.
- Sie müssen den Lizenzschlüssel angefordert und seinen Berechtigungscode per Post oder E-Mail erhalten haben.

Informationen zur Verwaltung eines Aktivierungsschlüssels mithilfe der XClarity Controller-Webschnittstelle finden Sie unter „[Aktivierungsschlüssel installieren](#)“ auf Seite 107, „[Aktivierungsschlüssel entfernen](#)“ auf Seite 108 oder „[Aktivierungsschlüssel exportieren](#)“ auf Seite 108. Informationen zur Verwaltung eines Aktivierungsschlüssels mithilfe der XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie unter „[Befehl „keycfg“](#)“ auf Seite 150.

Um eine ID für die Verwaltung Ihrer XClarity Controller-Lizenz zu registrieren, klicken Sie auf den folgenden Link: <https://fod.lenovo.com/lkms/angular/app/pages/index.htm#/welcome>

Weitere Informationen zur Lizenzverwaltung für Lenovo Server finden Sie auf der folgenden **Lenovo Press**-Website:

<https://lenovopress.com/redp4895-using-lenovo-features-on-demand>

**Achtung:** Sie können nicht direkt von Standard XClarity Controller auf die Enterprise Level-Funktionalität aktualisieren. Sie müssen zuerst ein Upgrade auf das Advanced Level durchführen, bevor die Enterprise Level-Funktionalität aktiviert werden kann.

---

### Aktivierungsschlüssel installieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Zusatzfunktion zu Ihrem Server hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Aktivierungsschlüssel zu installieren:

Schritt 1. Klicken Sie auf unter **BMC-Konfiguration** auf **Lizenz**.

Schritt 2. Klicken Sie auf **Upgrade-Lizenz**.

Schritt 3. Klicken Sie im Fenster **Neue Lizenz hinzufügen** auf **Durchsuchen**, wählen Sie dann die hinzuzufügende Aktivierungsschlüsseldatei im Fenster zum Hochladen von Dateien aus und

klicken Sie auf **Öffnen**, um die Datei hinzuzufügen, oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um die Installation abzubrechen. Um das Hinzufügen des Schlüssels fertigzustellen, klicken Sie im Fenster „Aktivierungsschlüssel hinzufügen“ auf **OK** oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um die Installation zu stoppen.

Das Fenster „Erfolg“ gibt an, dass der Aktivierungsschlüssel installiert wurde.

**Anmerkungen:**

- Wenn der Aktivierungsschlüssel nicht gültig ist, wird ein Fehlermeldfenster angezeigt.

Schritt 4. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster „Erfolg“ zu schließen.

---

## Aktivierungsschlüssel entfernen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Zusatzfunktion vom Server löschen.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Aktivierungsschlüssel zu entfernen:

Schritt 1. Klicken Sie auf unter **BMC-Konfiguration** auf **Lizenz**.

Schritt 2. Wählen Sie den zu entfernenden Aktivierungsschlüssel aus. Klicken Sie anschließend auf **Löschen**.

Schritt 3. Klicken Sie im Fenster „Löschen des Aktivierungsschlüssels bestätigen“ auf **OK**, um das Löschen des Aktivierungsschlüssels zu bestätigen, oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um die Schlüsseldatei zu behalten.

Der ausgewählte Aktivierungsschlüssel wird vom Server entfernt und nicht mehr auf der Seite „Lizenzverwaltung“ angezeigt.

---

## Aktivierungsschlüssel exportieren

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie eine Zusatzfunktion vom Server exportieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Aktivierungsschlüssel zu exportieren:

Schritt 1. Klicken Sie auf unter **BMC-Konfiguration** auf **Lizenz**.

Schritt 2. Wählen Sie auf der Seite „Lizenzverwaltung“ den Aktivierungsschlüssel aus, den Sie exportieren möchten. Klicken Sie anschließend auf **Exportieren**.

Schritt 3. Klicken Sie im Fenster **Ausgewählte Lizenz exportieren** auf **Exportieren**, um das Exportieren des Aktivierungsschlüssels zu bestätigen, oder klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Exportieren des Schlüssels abzubrechen.

Schritt 4. Wählen Sie das Speicherverzeichnis für die Datei aus.

Der ausgewählte Aktivierungsschlüssel wird vom Server exportiert.

---

## Kapitel 9. Verwaltung von Nachbargruppen

Die Lenovo XClarity Controller Nachbargruppenverwaltung ist eine virtuelle Verwaltungsgruppe zwischen Lenovo ThinkSystem-Servern, die mehrere Server auf einem einzigen XCC verwalten.

Der Lenovo XClarity Controller (XCC) ist ein integrierter Serviceprozessor, der den bewährten Baseboard Management Controller (BMC) für Lenovo ThinkSystem-Server ersetzt und Funktionen zur Konfiguration, Verwaltung und Überwachung von Servern bietet.

Typischerweise kann ein XCC nur einen einzigen Server verwalten. Die zentralisierte Management Software Lenovo XClarity Administrator (LXCA) ermöglicht jedoch die problemlose Ausweitung der Verwaltung auf mehrere Server. Wenn LXCA nicht vor Ort eingesetzt wird, insbesondere bei SMB-Benutzern, muss jeder Knotenpunkt einzeln konfiguriert werden – ein äußerst ineffizienter Prozess. Um diesem Szenario entgegenzuwirken, wurde die XCC-Nachbargruppenfunktion entwickelt, um eine virtuelle Management Gruppe zwischen Lenovo ThinkSystem-Servern aufzubauen, die mehrere Server auf einem einzigen XCC verwalten. Sie bietet eine flexible Möglichkeit, die schnelle Bereitstellung für mehrere Server innerhalb eines lokalen Netzwerksegments zu initiieren.

---

### Unterstützte Funktionen

Allgemeine Informationen zu den von der Nachbargruppe unterstützten Funktionen.

Die **XCC-Nachbargruppe** bietet die folgenden Funktionen:

- Ermitteln der Nachbarknotenpunkten im gleichen lokalen Netzwerksegment.
- Überwachen des Systemzustandes und des Energiestatus der Nachbarknotenpunkten.
- Konfigurieren der Nachbargruppe im Leitknotenpunkt.
- Klonen der Systemkonfiguration für mehrere Mitglieder der Nachbargruppe.
- Initiieren simultaner Firmwareaktualisierungen für mehrere Mitglieder der Nachbargruppe.
- Der XCC-Leitknotenpunkt unterstützt bis zu 200 Knotenpunkte.

### ThinkSystem-Server, die XCC-Nachbargruppenfunktionen unterstützen

Server	Computertyp(en)
ThinkSystem SR630 V3	7D72, 7D73
ThinkSystem SR650 V3	7D75, 7D76
Lenovo ThinkSystem ST650 V3	7D7A, 7D7B, 7D7C
Lenovo ThinkSystem SD650 V3	7D7M
Lenovo ThinkSystem SD650-I V3	7D7L
Lenovo ThinkSystem SR635 V3	7D9G, 7D9H
Lenovo ThinkSystem SR645 V3	7D9C, 7D9D
Lenovo ThinkSystem SR655 V3	7D9E, 7D9F
Lenovo ThinkSystem SR665 V3	7D9A, 7D9B

Server	Computertyp(en)
ThinkSystem SD665 V3	7D9P
ThinkSystem SR675 V3	7D9Q, 7D9R

**Anmerkung:** Die Funktion „XCC-Nachbargruppe“ wird in den nachfolgenden Versionen von Lenovo ThinkSystem-Servern enthalten sein.

---

## Erkennung von Nachbarknotenpunkten

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um Nachbarknotenpunkte zu erkennen.

Jede XCC-Instanz erkennt die Nachbarserver im selben lokalen Netzwerksegment mithilfe von SSDP-Multicast-Nachrichten (Simple Service Discovery Protocol).

Dies sind die Voraussetzungen dafür, dass ein Server von einer XCC-Instanz erkannt wird:

1. Der SSDP-Port 1900 (Simple Service Discovery Protocol) ist im XCC aktiviert (**BMC-Konfiguration -> Netzwerk -> SSDP**).
2. Die Verwaltung von Nachbargruppen (Neighbor Group Management) ist als aktiv konfiguriert (standardmäßig deaktiviert).

Die Seite „Erkennung“ hilft bei der Überwachung der Systeminformationen, der Echtzeit-Energieversorgung und des Zustands aller erkannten Knotenpunkte. Die Spalte **Zuletzt aktiv** gibt den Zeitpunkt des Empfangs der letzten SSDP-Nachricht von Nachbarknoten an. Sie wird regelmäßig aktualisiert, es sei denn, der Nachbarknoten ist offline oder die Einstellung „SSDP/Verwaltung von Nachbargruppen“ wurde deaktiviert.

---

## Einrichtung von Nachbargruppen

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um Nachbargruppen einzurichten.

Eine Nachbargruppe wird auf der XCC-Webseite gebildet, indem der Gruppenname angegeben wird.

Stellen Sie sicher, dass der neue Gruppenname eindeutig ist und noch nicht im lokalen Netzwerksegment existiert.

Nach der Bildung einer neuen Gruppe:

- Die aktuelle XCC-Instanz wird ihr automatisch hinzugefügt.
- Die aktuelle XCC-Instanz wird der Leitknotenpunkt der neuen XCC-Nachbargruppe.
- Alle anderen XCC-Instanzen im gleichen lokalen Netzwerksegment werden sofort benachrichtigt und die XCC-Nachbarerkennungsw Webseite jedes Servers wird aktualisiert.
- Der Leitknotenpunkt einer Gruppe kann einen oder mehrere Nachbarserver auswählen, die der Gruppe beitreten sollen, indem er die XCC-Administrator-Anmeldeinformationen des Nachbarservers angibt.
- Nachdem die Nachbarknotenpunkte die Anmeldeinformationen des Benutzers erfolgreich überprüft haben, akzeptieren sie die Anfrage des Leitknotenpunkts und treten dann dieser Gruppe als neue Mitglieder bei.

---

## Bereitstellung von Nachbargruppen

Verwenden Sie die Informationen in diesem Thema, um Nachbargruppen bereitzustellen.

Die Bereitstellung von Nachbargruppen ist eine Funktion, die die Konfiguration auf mehrere Gruppenmitglieder verteilt. Sie umfasst **Klonkonfiguration** und **Firmware aus Repository aktualisieren**.

Die **Klonkonfiguration** wird verwendet, um die Konfiguration des aktuellen XCC-Systems auf ausgewählte Mitglieder desselben Computertyps zu übertragen. Beim Klonen der Konfiguration wird Folgendes berücksichtigt:

1. Serverkonfiguration: Bootoptionen, Energierichtlinie, Servereigenschaften.
2. BMC-Konfiguration: Netzwerk ( mit Ausnahme von IP-Adresse und zugehörigen Einstellungen), Sicherheit, Benutzer/LDAP (einschließlich Benutzerkonten und Passwörter), Call-Home-Funktion.

**Firmware aus Repository aktualisieren** initiiert die simultane Firmwareaktualisierung für ausgewählte Mitglieder, indem ein gemeinsames Firmware-Repository über Common Internet File System (CIFS)- oder Network File System (NFS)-Protokolle angegeben wird. Die Firmwareaktualisierung kann auf mehrere Computertypen gleichzeitig angewendet werden, solange die entsprechenden Firmware-Images im gemeinsamen Repository verfügbar sind.

Wenn eine Firmwareaktualisierung der Nachbargruppe durchgeführt wird, kann der Fortschritt in der Spalte „Status und Details“ überwacht werden.



---

## Kapitel 10. Lenovo XClarity Controller Redfish REST-API

Der Lenovo XClarity Controller bietet eine Redfish-konforme Reihe von benutzerfreundlichen REST-APIs für den Zugriff auf Lenovo XClarity Controller-Daten und -Services mit Anwendungen, die außerhalb des Lenovo XClarity Controller-Frameworks ausgeführt werden.

Dies ermöglicht die einfache Integration von Lenovo XClarity Controller-Funktionen in anderer Software, unabhängig davon, ob die Software auf demselben System wie der Lenovo XClarity Controller-Server oder auf einem fernen System im gleichen Netzwerk ausgeführt wird. Diese APIs basieren auf der standardmäßigen Redfish REST-API der Branche und der Zugriff erfolgt über das HTTPS-Protokoll.

Das XClarity Controller Redfish REST-API Benutzerhandbuch finden Sie hier: [https://pubs.lenovo.com/xcc2-restapi/xcc\\_restapi\\_book.pdf](https://pubs.lenovo.com/xcc2-restapi/xcc_restapi_book.pdf).

Lenovo stellt Open-Source-Beispielscripts für Redfish zur Verfügung, die als Referenz für die Entwicklung von Software verwendet werden können, die mit der Lenovo Redfish REST-API kommuniziert. Diese Beispielscripts finden Sie hier:

- Python: <https://github.com/lenovo/python-redfish-lenovo>
- PowerShell: <https://github.com/lenovo/powershell-redfish-lenovo>

DMTF-Spezifikationen für die Redfish API finden Sie hier: <https://redfish.dmtf.org/>. Diese Website enthält allgemeine Spezifikationen und weiteres Referenzmaterial zur Redfish REST-API.



---

## Kapitel 11. Befehlszeilenschnittstelle

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie Befehle eingeben, mit denen der XClarity Controller verwaltet und überwacht wird, ohne dass die XClarity Controller-Webschnittstelle verwendet werden muss.

Verwenden Sie die XClarity Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI), um auf den XClarity Controller zuzugreifen, ohne die Webschnittstelle verwenden zu müssen. Diese Schnittstelle stellt einen Teil der Verwaltungsfunktionen bereit, die von der Webschnittstelle bereitgestellt werden.

Sie können über eine SSH-Sitzung auf die Befehlszeilenschnittstelle zugreifen. Bevor Sie CLI-Befehle absetzen können, müssen Sie durch den XClarity Controller authentifiziert werden.

---

### Auf die Befehlszeilenschnittstelle zugreifen

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie auf die CLI zugreifen.

Um auf die Befehlszeilenschnittstelle zuzugreifen, starten Sie eine SSH-Sitzung mit der IP-Adresse des XClarity Controller (weitere Informationen siehe „[Seriell-zu-SSH-Umleitung konfigurieren](#)“ auf Seite 115).

---

### An der Befehlszeilensitzung anmelden

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Anmeldung bei an der Befehlszeilensitzung.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich an der Befehlszeile anzumelden:

Schritt 1. Stellen Sie eine Verbindung mit dem XClarity Controller her.

Schritt 2. Wenn Sie nach dem Benutzernamen gefragt werden, geben Sie die Benutzer-ID ein.

Schritt 3. Wenn Sie nach dem Kennwort gefragt werden, geben Sie das Kennwort ein, das Sie zur Anmeldung am XClarity Controller verwenden.

Sie werden an der Befehlszeile angemeldet. Die Befehlszeilenaufforderung lautet `system>`. Die Befehlszeilensitzung wird aufrechterhalten, bis Sie in der Befehlszeile `exit` eingeben. Dann werden Sie abgemeldet und die Sitzung wird beendet.

---

### Seriell-zu-SSH-Umleitung konfigurieren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwendung des XClarity Controller als seriellen Terminal-Server.

Die Seriell-zu-SSH-Umleitung ermöglicht es einem Systemadministrator, den XClarity Controller als seriellen Terminal-Server zu verwenden. Auf einen seriellen Serveranschluss kann ein Zugriff von einer SSH-Verbindung aus erfolgen, wenn die serielle Umleitung aktiviert ist.

**Anmerkung:** Mit dem Befehl `console 1` für die Befehlszeilenschnittstelle wird eine Sitzung für serielle Umleitung mit dem COM-Anschluss gestartet.

#### Beispielsitzung

```
$ ssh USERID@10.240.1.12
```

```
Password:
```

```
system>
```

Der gesamte Datenverkehr von der SSH-Sitzung wird zu COM2 umgeleitet.

ESC (

Geben Sie die Tastenkombination zum Beenden ein, um zur Befehlszeilenschnittstelle zurückzukehren. In diesem Beispiel drücken Sie die Taste „Esc“ und geben dann eine linke Klammer ein. Die Eingabeaufforderung der Befehlszeilenschnittstelle erscheint und gibt an, dass Sie zur Befehlszeilenschnittstelle des IMM zurückgekehrt sind.

system>

---

## Befehlssyntax

Überprüfen Sie die Richtlinien in diesem Abschnitt, um zu erfahren, wie Sie Befehle in die Befehlszeilenschnittstelle eingeben können.

Lesen Sie die folgenden Richtlinien, bevor Sie die Befehle verwenden:

- Jeder Befehl weist das folgende Format auf:  
command [arguments] [-options]
- In der Befehlssyntax muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.
- Der Befehlsname wird in Kleinbuchstaben angegeben.
- Alle Argumente müssen direkt auf den Befehl folgen. Die Optionen wiederum folgen direkt auf die Argumente.
- Vor jeder Option steht ein Bindestrich (-). Eine Option kann als Kurzoption (ein einzelner Buchstabe) oder als Langoption (mehrere Buchstaben) angegeben werden.
- Wenn eine Option ein Argument aufweist, ist dieses Argument obligatorisch. Beispiel:  
ifconfig eth0 -i 192.168.70.34 -g 192.168.70.29 -s 255.255.255.0  
Dabei ist **ifconfig** der Befehl, „eth0“ ist ein Argument und „-i“, „-g“ und „-s“ sind Optionen. In diesem Beispiel weisen alle drei Optionen Argumente auf.
- Eckige Klammern geben an, dass ein Argument oder eine Option optional ist. Dabei sind die eckigen Klammern nicht Teil des Befehls, den Sie eingeben.

---

## Merkmale und Einschränkungen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu CLI-Merkmalen und -Einschränkungen.

Die Befehlszeilenschnittstelle weist folgende Merkmale und Einschränkungen auf:

- Mehrere gleichzeitige CLI-Sitzungen sind über SSH zulässig.
- Es ist ein Befehl pro Zeile zulässig (maximal 1.024 Zeichen, einschließlich Leerzeichen).
- Für lange Befehle gibt es kein Fortsetzungszeichen. Die einzige Editierfunktion ist die Rückschritttaste, mit der Sie das zuvor eingegebene Zeichen löschen können.
- Sie können die Aufwärts- und die Abwärtsfeiltaste verwenden, um durch die letzten acht Befehle zu blättern. Mit dem Befehl **history** können Sie eine Liste der letzten acht Befehle anzeigen, die Sie anschließend als Direktaufruf zum Ausführen eines Befehls verwenden können, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
system > history
0 ifconfig eth0
1 readlog
2 readlog
3 readlog
4 history
```

```

system > !O
-state enabled
-c dthens
-i 192.168.70.125
-g 0.0.0.0
-s 255.255.255.0
-n XClarity ControllerA00096B9E003A
-r auto
-d auto
-m 1500
-b 00:09:6B:9E:00:3A
-l 00:00:00:00:00:00
system >

```

- In der Befehlszeilenschnittstelle liegt der Ausgabepuffergrenzwert bei 2 KB. Es gibt keine Pufferung. Die Ausgabe eines einzelnen Befehls darf 2.048 Zeichen nicht überschreiten. Dieser Grenzwert gilt nicht im Modus für serielle Umleitung (die Daten werden bei der seriellen Umleitung gepuffert).
- Der Befehlsausführungsstatus wird durch einfache Textnachrichten angegeben, wie im folgenden Beispiel dargestellt:  

```

system> power on
ok
system> power state
Power: On
State: System power off/State unknown
system>

```
- In der Befehlssyntax muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.
- Zwischen einer Option und dem zugehörigen Argument muss mindestens ein Leerzeichen stehen. `ifconfig eth0 -i192.168.70.133` ist zum Beispiel eine falsche Syntax. Die korrekte Syntax lautet `ifconfig eth0 -i 192.168.70.133`.
- Alle Befehle verfügen über die Optionen `-h`, `-help` und `?`, mit denen Hilfe zur Syntax angezeigt werden kann. Alle der folgenden Beispiele haben dasselbe Ergebnis:  

```

system> power -h
system> power -help
system> power ?

```
- Einige der Befehle, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden, sind möglicherweise für Ihre Systemkonfiguration nicht verfügbar. Um eine Liste der von Ihrer Konfiguration unterstützten Befehle anzuzeigen, verwenden Sie die Option `help` oder `?`, wie in den folgenden Beispielen dargestellt:  

```

system> help
system> ?

```
- In einem Flex System werden manche Einstellungen vom CMM verwaltet und können auf dem XClarity Controller nicht geändert werden.

---

## Alphabetische Befehlsliste

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der CLI-Befehle in alphabetischer Reihenfolge. Für jeden Befehl werden Links zu den Abschnitten bereitgestellt. Jeder Befehlsabschnitt enthält Informationen zum Befehl, seiner Funktion, Syntax und Nutzung.

Dies ist eine vollständige Liste aller CLI-Befehle von XClarity Controller in alphabetischer Reihenfolge:

- [„Befehl „accsecfg““ auf Seite 134](#)
- [„Befehl „adapter““ auf Seite 204](#)
- [„Befehl „alertcfg““ auf Seite 136](#)
- [„Befehl „alertentries““ auf Seite 185](#)
- [„Befehl „asu““ auf Seite 136](#)

- „Befehl „backup““ auf Seite 139
- „Befehl „batch““ auf Seite 188
- „Befehl „chlog““ auf Seite 191
- „Befehl „chlog““ auf Seite 194
- „Befehl „chmanual““ auf Seite 193
- „Befehl „clearcfg““ auf Seite 188
- „Befehl „clearlog““ auf Seite 120
- „Befehl „clock““ auf Seite 189
- „Befehl „console““ auf Seite 134
- „Befehl „dbgshimm““ auf Seite 207
- „Befehl „dhcpinfo““ auf Seite 140
- „Befehl „dns““ auf Seite 141
- „Befehl „encaps““ auf Seite 143
- „Befehl „ethtousb““ auf Seite 143
- „Befehl „exit““ auf Seite 119
- „Befehl „fans““ auf Seite 121
- „Befehl „ffdc““ auf Seite 121
- „Befehl „firewall““ auf Seite 144
- „Befehl „fuelg““ auf Seite 132
- „Befehl „gprofile““ auf Seite 145
- „Befehl „hashpw““ auf Seite 146
- „Befehl „help““ auf Seite 119
- „Befehl „history““ auf Seite 120
- „Befehl „hreport““ auf Seite 123
- „Befehl „identify““ auf Seite 189
- „Befehl „ifconfig““ auf Seite 147
- „Befehl „info““ auf Seite 190
- „Befehl „keycfg““ auf Seite 150
- „Befehl „ldap““ auf Seite 151
- „Befehl „led““ auf Seite 124
- „Befehl „mhlog““ auf Seite 123
- „Befehl „mvstor““ auf Seite 206
- „Befehl „ntp““ auf Seite 153
- „Befehl „portcfg““ auf Seite 154
- „Befehl „portcontrol““ auf Seite 155
- „Befehl „ports““ auf Seite 156
- „Befehl „power““ auf Seite 129
- „Befehl „pxeboot““ auf Seite 133
- „Befehl „rdmount““ auf Seite 157
- „Befehl „readlog““ auf Seite 126
- „Befehl „reset““ auf Seite 131

- „Befehl „restore““ auf Seite 158
- „Befehl „restoredefaults““ auf Seite 159
- „Befehl „roles““ auf Seite 159
- „Befehl „seccfg““ auf Seite 161
- „Befehl „set““ auf Seite 161
- „Befehl „smtp““ auf Seite 161
- „Befehl „snmp““ auf Seite 162
- „Befehl „snmpalerts““ auf Seite 164
- „Befehl „spreset““ auf Seite 190
- „Befehl „srcfg““ auf Seite 166
- „Befehl „sshcfg““ auf Seite 167
- „Befehl „ssl““ auf Seite 168
- „Befehl „sslcfg““ auf Seite 169
- „Befehl „storage““ auf Seite 194
- „Befehl „storekeycfg““ auf Seite 173
- „Befehl „syncprep““ auf Seite 174
- „Befehl „syshealth““ auf Seite 127
- „Befehl „temps““ auf Seite 127
- „Befehl „thermal““ auf Seite 175
- „Befehl „timeouts““ auf Seite 176
- „Befehl „tls““ auf Seite 177
- „Befehl „trespass““ auf Seite 178
- „Befehl „uefipw““ auf Seite 179
- „Befehl „usbeth““ auf Seite 179
- „Befehl „usbfp““ auf Seite 179
- „Befehl „users““ auf Seite 180
- „Befehl „volts““ auf Seite 128
- „Befehl „vpd““ auf Seite 129

---

## Dienstprogrammbeefhle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der CLI-Befehle in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 3 Dienstprogrammbeefhle:

### Befehl „exit“

Mit diesem Befehl können Sie sich von der CLI-Sitzung abmelden.

Mit dem Befehl **exit** können Sie sich abmelden und die Sitzung der Befehlszeilenschnittstelle beenden.

### Befehl „help“

Mit diesem Befehl wird eine Liste aller Befehle angezeigt.

Mit dem Befehl **help** können Sie eine Liste aller Befehle und eine Kurzbeschreibung zu den einzelnen Befehlen anzeigen. Sie können auch ? an der Eingabeaufforderung eingeben.

## Befehl „history“

Dieser Befehl bietet eine Liste der zuvor ausgegebenen Befehle.

Mit dem Befehl **history** können Sie eine indizierte Protokollliste der letzten acht Befehle anzeigen, die ausgegeben wurden. Die Indizes können dann als Direktaufrufe (mit davor stehendem !) verwendet werden, um die Befehle aus dieser Protokollliste erneut auszugeben.

Zum Beispiel:

```
system> history
0 ifconfig eth0
1 readlog
2 readlog
3 readlog
4 history
system> ifconfig eth0
-state enabled
-c dthens
-i 192.168.70.125
HISTORY-g 0.0.0.0
-s 255.255.255.0
-n XCCA00096B9E003A
-r auto
-d auto
-m 1500
-b 00:09:6B:9E:00:3A
-l 00:00:00:00:00:00
system>
```

---

## Überwachungsbefehle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der CLI-Überwachungsbefehle in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 11 Überwachungsbefehle:

## Befehl „clearlog“

Mit diesem Befehl können Sie das IMM-Ereignisprotokoll löschen.

Mit dem Befehl **clearlog** können Sie das Ereignisprotokoll des IMM löschen. Um diesen Befehl verwenden zu können, müssen Sie über die Berechtigung zu Löschen von Ereignisprotokollen verfügen.

**Anmerkung:** Dieser Befehl sollte nur von Supportmitarbeitern verwendet werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 7. Befehl „clearlog“

Die folgende einzeilige und zweispaltige Tabelle enthält die Option mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-t <all   platform   audit>	Ereignistyp; wählen Sie, welcher Ereignistyp gelöscht werden soll. Ohne diesen Parameter werden alle Ereignistypen ausgewählt.

## Ereignistypbeschreibungen

- all: Alle Ereignistypen, einschließlich Plattformereignis und Prüfereignis.
- platform: Plattformereignistyp.
- audit: Prüfereignistyp.

Beispiel:

```
system> clearlog
All event log cleared successfully
system> clearlog -t all
All event log cleared successfully
system> clearlog -t platform
Platform event log cleared successfully
system> clearlog -t audit
Audit event log cleared successfully
```

## Befehl „fans“

Mit diesem Befehl wird die Geschwindigkeit der Serverlüfter angezeigt.

Mit dem Befehl **fans** können Sie die Geschwindigkeit der einzelnen Serverlüfter anzeigen.

Beispiel:

```
system> fans
fan1 75%
fan2 80%
fan3 90%
system>
```

## Befehl „ffdc“

Dieser Befehl wird verwendet, um eine neue Servicedatendatei zu generieren.

Verwenden Sie den Befehl **ffdc** (first failure data capture, Erfassung von Fehlerdaten beim ersten Auftreten), um Servicedaten zu generieren und an den Support zu übertragen.

Die folgende Liste enthält Befehle, die zusammen mit dem Befehl **ffdc** verwendet werden können:

- **generate** erstellt eine neue Servicedatendatei
- **status** überprüft den Status der Servicedatendatei
- **copy** kopiert die vorhandenen Servicedaten
- **delete** löscht die vorhandenen Servicedaten

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

*Tabelle 8. Befehl „ffdc“*

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 8. Befehl „ffdc“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-t	Typennummer	1 (Prozessorspeicherauszug) und 4 (Servicedaten). Der Prozessorspeicherauszug enthält alle verfügbaren Protokolle und Dateien. Die Servicedaten enthalten nur eine Teilmenge der Protokolle und Dateien. Der Standardwert ist 1.
-f <sup>1</sup>	Name der fernen Datei oder des SFTP-Zielverzeichnisses	Verwenden Sie für SFTP den vollständigen Pfad oder einen abschließenden Schrägstrich (/) für den Verzeichnisnamen (~/ oder /tmp/). Der Standardwert ist der vom System generierte Name.
-ip <sup>1</sup>	Adresse des TFTP/SFTP-Servers	
-pn <sup>1</sup>	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers	Der Standardwert ist 69/22.
-u <sup>1</sup>	Benutzername für den SFTP-Server	
-pw <sup>1</sup>	Kennwort für den SFTP-Server	
1. Zusätzliches Argument für die Befehle <b>generate</b> und <b>copy</b>		

Syntax:

ffdc [**options**]

option:

- t **1** or **4**
- f
- ip **ip\_address**
- pn **port\_number**
- u **username**
- pw **password**

Beispiel:

```
system> ffdc generate
Generating ffdc...
system> ffdc status
Type 1 ffdc: in progress
system> ffdc copy -t 1 -ip 192.168.70.230 -u User2 -pw PasswOrd -f /tmp/
Waiting for ffdc.....
Copying ffdc...
ok
system> ffdc status
Type 1 ffdc: completed
8737AC1_DSY0123_xcc_120317-153327.tgz
```

```
system> ffdc generate
Generating ffdc...
system> ffdc status
Type 1 ffdc: in progress
system> ffdc status
Type 1 ffdc: in progress
system> ffdc copy -ip 192.168.70.230
Copying ffdc...
ok
system> ffdc status
Type 1 ffdc: completed
```

8737AC1\_DSY0123\_xcc\_120926-105320.tgz  
system>

## Befehl „hreport“

Verwenden Sie diesen Befehl, um einen eingebetteten Statusbericht anzuzeigen.

In der folgenden Tabelle werden die hreport-Befehle aufgeführt.

Tabelle 9. hreport-Befehle

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die verschiedenen hreport-Befehle mit den entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
generate	Erstellen eines neuen Statusberichts
status	Prüfen des Status
copy	Kopieren eines vorhandenen Statusberichts
delete	Löschen eines vorhandenen Statusberichts

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen „generate“ und „copy“ aufgelistet.

Tabelle 10. Befehl „generate“ und „copy“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Befehloptionen „generate“ und „copy“ mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-f	Name der fernen Datei oder des SFTP-Zielverzeichnis (standardmäßig ein vom System generierter Name; verwenden Sie für SFTP den vollständigen Pfad oder einen abschließenden Schrägstrich (/) für den Verzeichnisnamen (~/ oder /tmp/))
-ip	Adresse des TFTP/SFTP-Servers
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers (Standardwert 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server
-pw	Kennwort für SFTP-Server

## Befehl „mhlog“

Mit diesem Befehl können Aktivitätenprotokolleinträge zum Wartungsverlauf angezeigt werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 11. Befehl „mhlog“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-c <count>	Zeigt die 'count'-Einträge (1-250)
-i <index>	Zeigt die Einträge, die am Index beginnen (1-250)

Tabelle 11. Befehl „mhlog“ (Forts.)

Option	Beschreibung
-f	Name der fernen Datei der Protokolldatei
-ip	Adresse des TFTP/SFTP-Servers
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers (Standardwert 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server
-pw	Kennwort für SFTP-Server

## Beispiel

Die Anzeige sieht ungefähr so aus:

Type	Message	Time
-----	-----	----
Hardware	SAS Backplane1(SN: XXXX9CE009L) is added.	05/08/2020,04:23:18
Hardware	CPU 1(SKU NO: 50844440) is added.	05/08/2020,04:23:22
Hardware	CPU 2(SKU NO: 50844440) is added.	05/08/2020,04:23:22
Hardware	M2 Card(SN: R1SH9AJ0037) is added.	05/08/2020,04:23:22
Firmware	Primary XCC firmware is updated to TGBT99T by XCC Web.	05/08/2020,06:40:37
Firmware	Primary XCC firmware is activated to TGBT99T .	05/08/2020,06:41:26
Hardware	PSU1(SN: D1DG94C0075) is added.	05/08/2020,06:43:28

## Befehl „led“

Mit diesem Befehl können Sie den Zustand von Anzeigen anzeigen und festlegen.

Der Befehl **led** zeigt die Status der Serverbetriebsanzeigen an und legt sie fest.

- Wird der Befehl **led** ohne Optionen ausgeführt, so wird der Status der Anzeigen im Bedienfeld angezeigt.
- Die Befehloption **led -d** muss gemeinsam mit der Befehloption **led -identify on** angewendet werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 12. Befehl „led“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-l	Den Status aller Systemanzeigen und deren Unterkomponenten abrufen	
-chklog	Anzeige für Prüfprotokoll ausschalten	aus
-identify	Zustand der Gehäusebestimmungsanzeige ändern	off, on, blink
-d	Identifikationsanzeige für einen angegebenen Zeitraum einschalten	Zeitraum (Sekunden)

Syntax:

led [**options**]

option:

-l

-chklog off

```
-identify state
-d time
```

Beispiel:

```
system> led
Fault                Off
Identify             On           Blue
Chklog               Off
Power                Off
```

```
system> led -l
Label                Location                State                Color
Battery              Planar                  Off
BMC Heartbeat        Planar                  Blink                Green
BRD                  Lightpath Card         Off
Channel A            Planar                  Off
Channel B            Planar                  Off
Channel C            Planar                  Off
Channel D            Planar                  Off
Channel E            Planar                  Off
Chklog               Front Panel             Off
CNFG                 Lightpath Card         Off
CPU                  Lightpath Card         Off
CPU 1                Planar                  Off
CPU 2                Planar                  Off
DASD                 Lightpath Card         Off
DIMM                 Lightpath Card         Off
DIMM 1               Planar                  Off
DIMM 10              Planar                  Off
DIMM 11              Planar                  Off
DIMM 12              Planar                  Off
DIMM 13              Planar                  Off
DIMM 14              Planar                  Off
DIMM 15              Planar                  Off
DIMM 16              Planar                  Off
DIMM 2               Planar                  Off
DIMM 3               Planar                  Off
DIMM 4               Planar                  Off
DIMM 5               Planar                  Off
DIMM 6               Planar                  Off
DIMM 7               Planar                  Off
DIMM 8               Planar                  Off
DIMM 9               Planar                  Off
FAN                  Lightpath Card         Off
FAN 1                Planar                  Off
FAN 2                Planar                  Off
FAN 3                Planar                  Off
Fault                Front Panel (+)        Off
Identify             Front Panel (+)        On                    Blue
LINK                 Lightpath Card         Off
LOG                  Lightpath Card         Off
NMI                  Lightpath Card         Off
OVER SPEC            Lightpath Card         Off
PCI 1                FRU                     Off
PCI 2                FRU                     Off
PCI 3                FRU                     Off
PCI 4                FRU                     Off
Planar               Planar                  Off
Power                Front Panel (+)        Off
PS                   Lightpath Card         Off
RAID                 Lightpath Card         Off
```

Riser 1	Planar	Off
Riser 2	Planar	Off
SAS ERR	FRU	Off
SAS MISSING	Planar	Off
SP	Lightpath Card	Off
TEMP	Lightpath Card	Off
VRM	Lightpath Card	Off

system>

## Befehl „readlog“

Dieser Befehl zeigt die IMM-Ereignisprotokolle an.

Mit dem Befehl **readlog** können Sie IMM-Ereignisprotokolleinträge anzeigen. Es werden fünf Ereignisprotokolle gleichzeitig angezeigt. Die Einträge werden in der Reihenfolge vom aktuellen bis zum ältesten Eintrag angezeigt.

**readlog** zeigt die ersten fünf Einträge im Ereignisprotokoll an, angefangen mit dem aktuellen Eintrag (bei seiner ersten Ausführung), und dann die nächsten fünf für jeden nachfolgenden Aufruf.

**readlog -a** zeigt alle Einträge im Ereignisprotokoll an, angefangen mit dem aktuellen Eintrag.

**readlog -f** setzt den Zähler zurück und zeigt die ersten fünf Einträge im Ereignisprotokoll an, angefangen mit dem aktuellen Eintrag.

**readlog -date date** zeigt Ereignisprotokolleinträge für das angegebene Datum im Format mm/tt/jj an. Es kann sich um eine Liste handeln, in der die einzelnen Datumsangaben durch ein Pipe-Zeichen (|) voneinander getrennt sind.

**readlog -sev severity** zeigt Ereignisprotokolleinträge des angegebenen Schweregrades an (E, W, I). Es kann sich um eine Liste handeln, in der die einzelnen Schweregrade durch ein Pipe-Zeichen (|) voneinander getrennt sind.

**readlog -i ip\_address** legt die IPv4- oder die IPv6-IP-Adresse des TFTP- oder SFTP-Servers fest, auf dem das Ereignisprotokoll gespeichert wird. Die Befehlsoptionen **-i** und **-l** werden gemeinsam verwendet, um den Standort anzugeben.

**readlog -l filename** legt den Dateinamen der Ereignisprotokolldatei fest. Die Befehlsoptionen **-i** und **-l** werden gemeinsam verwendet, um den Standort anzugeben.

**readlog -pn port\_number** zeigt die Portnummer des TFTP- oder SFTP-Servers an oder legt sie fest (Standard: 69/22).

**readlog -u username** gibt den Benutzernamen für den SFTP-Server an.

**readlog -pw password** gibt das Kennwort für den SFTP-Server an.

Syntax:

```
readlog [options]
```

option:

```
-a
-f
-date date
-sev severity
-i ip_address
-l filename
-pn port_number
-u username
-pw password
```

Zum Beispiel:

```
system> readlog -f
```

```
1 I 2017-06-17T09:31:59.217 Remote Login Successful. Login ID: USERID
from SSH at IP address 10.134.78.180
```

```

2 I 2017-06-17T07:23:04.685 Remote Login Successful. Login ID: USERID
from webguis at IP address 10.134.78.180.
3 I 2017-06-16T11:00:35.581 Login ID: USERID from webguis at IP address 10.134.78.180 has logged off.
4 I 2017-06-16T11:00:15.174 Login ID: USERID from webguis at IP address 10.104.209.144 has logged off.
5 I 2017-06-16T10:40:14.352 Login ID: USERID from webguis at IP address 10.104.209.144 has logged off.
system> readlog
6 E SERVPROC 12/18/03 10:09:31 Fan 2 Fault. Multiple fan failures
7 E SERVPROC 12/18/03 10:09:31 Fan 1 Fault. Single fan failure
8 I SERVPROC 12/18/03 10:09:25 Ethernet[0] Link Established at 100Mb, Full Duplex.
9 I SERVPROC 12/18/03 10:09:24 Ethernet[0] configured to do Auto Speed/Auto Duplex.
10 I SERVPROC 12/18/03 10:09:24 Ethernet[0] MAC Address currently
being used: 0x00-09-6B-CA-0C-80
system>

```

## Befehl „syshealth“

Dieser Befehl bietet eine Zusammenfassung des Serverzustands oder der aktiven Ereignisse.

Mit dem Befehl **syshealth** können Sie eine Zusammenfassung des Serverzustands oder der aktiven Ereignisse auf dem Server anzeigen. Der Stromversorgungsstatus, der Systemstatus, der Hardwarestatus (einschließlich Lüfter, Netzteil, Speicher, Prozessor, Hauptspeicher), die Anzahl der Neustarts und der Status der IMM-Software werden angezeigt.

Syntax:

```
syshealth [argument]
```

argument:

```

summary      -display the system health summary
activeevents -display active events
cooling      - display cooling devices health status
power        - display power modules health status
storage      - display local storage health status
processors   - display processors health status
memory       - display memory health status

```

Beispiel:

```

system> syshealth summary
Power      On
State      OS booted
Restarts   29

```

```

system> syshealth activeevents
No Active Event Available!

```

## Befehl „temps“

Dieser Befehl zeigt alle Temperaturwerte und Temperaturschwellenwerte an.

Mit dem Befehl **temps** können Sie alle Temperaturwerte und Temperaturschwellenwerte anzeigen. Dieselben Temperaturwerte werden auch in der Webschnittstelle angezeigt.

### Example

```
system> temps
```

Temperatures are displayed in degrees Fahrenheit/Celsius

	WR	W	T	SS	HS
CPU1	N/A	N/A	80/27	N/A	N/A
CPU2	N/A	N/A	80/27	N/A	N/A
DASD1	66/19	73/23	82/28	88/31	92/33
Amb	59/15	70/21	83/28	90/32	95/35

### Anmerkungen:

1. Die Ausgabe weist die folgenden Spaltenüberschriften auf:

WR: Warnungszurücksetzung (Wert für positive Schwellenwert-Hysterese)

W: Warnung (Oberer unkritischer Schwellenwert)

T: Temperatur (Aktueller Wert)

SS: Normaler Systemabschluss (Oberer kritischer Schwellenwert)

HS: Erzwingener Systemabschluss (Oberer nicht wiederherstellbarer Schwellenwert)

2. Alle Temperaturwerte sind in Grad Fahrenheit/Grad Celsius angegeben.

3. „N/A“ bedeutet „Nicht anwendbar“.

### Befehl „volts“

Mit diesem Befehl können Sie die Informationen zur Serverspannung anzeigen.

Mit dem Befehl **volts** können Sie alle Spannungswerte und Spannungsschwellenwerte anzeigen. Dieselben Spannungswerte werden auch in der Webschnittstelle angezeigt.

### Example:

```
system> volts
```

	i HSL	SSL	WL	WRL	V	WRH	WH	SSH	HSH
5v	5.02	4.00	4.15	4.50	4.60	5.25	5.50	5.75	6.00
3.3v	3.35	2.80	2.95	3.05	3.10	3.50	3.65	3.70	3.85
12v	12.25	11.10	11.30	11.50	11.85	12.15	12.25	12.40	12.65
-5v	-5.10	-5.85	-5.65	-5.40	-5.20	-4.85	-4.65	-4.40	-4.20
-3.3v	-3.35	-4.10	-3.95	-3.65	-3.50	-3.10	-2.95	-2.80	-2.70
VRM1					3.45				
VRM2					5.45				

**Anmerkung:** Die Ausgabe weist die folgenden Spaltenüberschriften auf:

HSL: Erzwingener Systemabschluss (Unterspannung) (Unterer nicht wiederherstellbarer Schwellenwert)

SSL: Normaler Systemabschluss (Unterspannung) (Unterer kritischer Schwellenwert)

WL: Warnung (Unterspannung) (Unterer unkritischer Schwellenwert)

WRL: Warnungszurücksetzung (Unterspannung) (Wert für negative Schwellenwert-Hysterese)

V: Spannung (aktueller Wert)

- WRH: Warnungszurücksetzung (Überspannung) (Wert für positive Schwellenwert-Hysterese)
- WH: Warnung (Überspannung) (Oberer unkritischer Schwellenwert)
- SSH: Normaler Systemabschluss (Überspannung) (Oberer kritischer Schwellenwert)
- HSH: Erzwungener Systemabschluss (Überspannung) (Oberer nicht wiederherstellbarer Schwellenwert)

## Befehl „vpd“

Dieser Befehl zeigt die Konfiguration und Informationsdaten (elementare Produktdaten) im Zusammenhang mit der Hardware und der Software des Servers an.

Mit dem Befehl **vpd** können Sie elementare Produktdaten für das System (sys), den IMM (bmc), das Server-BIOS (uefi), Lenovo XClarity Provisioning Manager (lpxm), die Server-Firmware (fw), die Serverkomponenten (comp) und PCIe-Einheiten (pcie) anzeigen. Dieselben Informationen werden auch in der Webschnittstelle angezeigt.

Syntax:

```
vpd sys - displays Vital Product Data for the system
vpd bmc - displays Vital Product Data for the management controller
vpd uefi - displays Vital Product Data for system BIOS
vpd lpxm - displays Vital Product Data for system LXPM
vpd fw - displays Vital Product Data for the system firmware
vpd comp - displays Vital Product Data for the system components
vpd pmem - displays Vital Product Data for Intel Optane PMem
vpd pcie - displays Vital Product Data for PCIe devices
```

Beispiel:

```
system> vpd bmc
Type          Status      Version    Build      ReleaseDate
-----
BMC (Primary) Active      0.00      DVI399T   2017/06/06
BMC (Backup)  Inactive   1.00      TEI305J   2017/04/13
```

```
system>
```

---

## Steuerbefehle für Serverstromversorgung und -neustart

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der CLI-Befehle zur Stromversorgung und zum Neustart in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 4 Befehle für Serverstromversorgung und -neustart:

### Befehl „power“

In diesem Befehl wird beschrieben, wie die Serverstromversorgung gesteuert wird.

Mit dem Befehl **power** können Sie die Stromversorgung des Servers steuern. Um Befehle vom Typ **power** ausgeben zu können, benötigen Sie die Berechtigungsstufe zum Starten und zum Neustarten des fernen Servers.

Die folgende Tabelle enthält eine Untermenge von Befehlen, die zusammen mit dem Befehl **power** verwendet werden können.

*Tabelle 13. Befehl „power“*

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die „power“-Befehle, Beschreibungen der Befehle und zugeordnete Werte für die Befehle enthalten.

Tabelle 13. Befehl „power“ (Forts.)

Befehl	Beschreibung	Wert
power on	Verwenden Sie diesen Befehl, um die Serverstromversorgung anzuschalten.	on, off
power off	Verwenden Sie diesen Befehl, um die Serverstromversorgung auszuschalten. <b>Anmerkung:</b> Mit der Option <b>-s</b> wird das Betriebssystem heruntergefahren, bevor der Server ausgeschaltet wird.	on, off
power cycle	Verwenden Sie diesen Befehl, um die Serverstromversorgung aus- und wieder einzuschalten. <b>Anmerkung:</b> Mit der Option <b>-s</b> wird das Betriebssystem heruntergefahren, bevor der Server ausgeschaltet wird.	
power enterS3	Verwenden Sie diesen Befehl, um das Betriebssystem in den S3-Modus (Ruhemodus) zu versetzen. <b>Anmerkung:</b> Dieser Befehl wird nur verwendet, wenn das Betriebssystem eingeschaltet ist. Der S3-Modus wird nicht auf allen Servern unterstützt.	
power rp	Verwenden Sie diese Option, um die Richtlinie für die Wiederherstellung der Stromversorgung des Hosts anzugeben.	alwayson alwaysoff restore
power S3resume	Verwenden Sie diesen Befehl, um das Betriebssystem aus dem S3-Modus (Ruhemodus) zu aktivieren. <b>Anmerkung:</b> Dieser Befehl wird nur verwendet, wenn das Betriebssystem eingeschaltet ist. Der S3-Modus wird nicht auf allen Servern unterstützt.	
power state	Verwenden Sie diesen Befehl, um den Stromversorgungsstatus und den aktuellen Zustand des Servers anzuzeigen.	on, off

Die folgende Tabelle enthält die Optionen für die Befehle **power on**, **power off** und **power cycle**.

Tabelle 14. Befehl „power“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-s	Verwenden Sie diese Option, um das Betriebssystem herunterzufahren, bevor der Server ausgeschaltet wird. <b>Anmerkung:</b> Die Option <b>-s</b> ist bei der Verwendung der Option <b>-every</b> für die Befehle <b>power off</b> und <b>power cycle</b> inbegriffen.	
-every	Verwenden Sie diese Option zusammen mit den Befehlen <b>power on</b> , <b>power off</b> und <b>power cycle</b> , um die Serverstromversorgung zu steuern. Sie können die Daten und Zeiten sowie die Häufigkeit (täglich oder wöchentlich) für das Einschalten, das Ausschalten und das Aus- und wieder Einschalten Ihres Servers konfigurieren.	<b>Anmerkung:</b> Die Werte für diese Option werden aufgrund von Zeilenbeschränkungen in separaten Zeilen angezeigt.  Sun Mon Tue Wed Thu   Fri Sat Day clear

Tabelle 14. Befehl „power“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-t	Verwenden Sie diese Option, um die Zeit für das Einschalten des Servers, das Herunterfahren des Betriebssystems und das Ausschalten oder Neustarten des Servers in Stunden und Minuten anzugeben.	Verwenden Sie das folgende Format: hh:mm
-d	Verwenden Sie diese Option, um das Datum für das Einschalten des Servers anzugeben. Dies ist eine zusätzliche Option für den Befehl <b>power on</b> . <b>Anmerkung:</b> Die Optionen <b>-d</b> und <b>-every</b> können nicht zusammen im gleichen Befehl verwendet werden.	Verwenden Sie das folgende Format: mm/tt/jjjj
-clear	Verwenden Sie diese Option, um den geplanten Wert für das Datum zum Einschalten zu löschen. Dies ist eine zusätzliche Option für den Befehl <b>power on</b> .	

**Syntax:**

```
power on
power off [-s]
power state
power cycle [-s]
```

Bei den folgenden Informationen handelt es sich um Beispiele für den Befehl **power**.

Um jeden Sonntag um 01:30 Uhr das Betriebssystem herunterzufahren und den Server auszuschalten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> power off
-every Sun -t 01:30
```

Um jeden Tag um 01:30 Uhr das Betriebssystem herunterzufahren und den Server neu zu starten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> power cycle
-every Day -t 01:30
```

Um den Server jeden Montag um 01:30 Uhr einzuschalten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> power on
-every Mon -t 13:00
```

Um den Server am 31. Dezember 2013 um 23:30 Uhr einzuschalten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> power on
-d 12/31/2013 -t 23:30
```

Um ein wöchentliches Aus- und Wiedereinschalten aufzuheben, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> power cycle
-every clear
```

## Befehl „reset“

In diesem Befehl wird beschrieben, wie der Server zurückgesetzt wird.

Mit dem Befehl **reset** können Sie den Server neu starten. Um diesen Befehl ausgeben zu können, müssen Sie über eine Zugriffsberechtigung für Stromversorgung und Neustarts verfügen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 15. Befehl „reset“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-s	Betriebssystem herunterfahren, bevor der Server zurückgesetzt wird	
-d	Zurücksetzen um die angegebene Anzahl an Sekunden verzögern	0 - 120
-nmi	Einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) auf dem Server generieren	

Syntax:

reset [option]

option:

-s

-d

-nmi

## Befehl „fuelg“

Mit diesem Befehl können Sie Informationen zur Stromversorgung des Servers anzeigen.

Mit dem Befehl **fuelg** können Sie Informationen zum Stromverbrauch des Servers anzeigen und die Stromverbrauchssteuerung des Servers konfigurieren. Mit diesem Befehl werden auch Richtlinien für den Verlust von Stromversorgungsredundanz konfiguriert. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 16. Befehl „fuelg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-pme	Stromverbrauchssteuerung und Energieverbrauchsbegrenzung für den Server aktivieren oder deaktivieren	on, off
-pcapmode	Energieverbrauchsbegrenzungsmodus für den Server festlegen	input, output
-pcap	Ein numerischer Wert innerhalb des Bereichs der Energieverbrauchsbegrenzungswerte, die bei Ausführung des fuelg-Befehls ohne Optionen für das Ziel angezeigt werden	numerischer Leistungswert (Watt)
-history	Stromverbrauchs- oder Leistungsverlauf anzeigen	pc, perf
-period	Ein numerischer Wert zur Verlaufsanzeige (1, 6, 12, 24 Stunden)	numerischer Wert in Stunden
-pm	Richtlinienmodus für den Verlust der redundanten Stromversorgung festlegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bt</b>- allgemein mit Regulierung</li> <li>• <b>rt</b>- redundant mit Regulierung (Standard)</li> <li>• <b>ort</b>- N_1 redundant mit Regulierung</li> </ul>

Tabelle 16. Befehl „fuelg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-zm	Nullausgabemodus aktivieren oder deaktivieren. Diese Einstellung kann nur festgelegt werden, wenn der Richtlinienmodus auf „redundant mit Regulierung“ festgelegt ist.	on, off
-perf	Aktuelle Rechenauslastung anzeigen, einschließlich System, Mikroprozessor und E/A	Prozentsatz
-pc	Aktuellen Stromverbrauch anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>output</b>- aktuellen Gleichstromverbrauch anzeigen. Bei Rack- und Tower-Servern umfasst dies den Stromverbrauch von System, CPU, Speicher und anderen Komponenten, bei ITE-Bladeservern umfasst dies nur den Stromverbrauch des Systems.</li> <li>• <b>input</b>- Aktuelle Eingangsversorgung anzeigen, einschließlich Stromverbrauch des Systems.</li> </ul>

Syntax:

```
fuelg [options]
option:
  -pme on|off
  -pcapmode input|output
  -pcap
  -history
  -period
  -pm bt|r|rt
  -zm on|off
  -perf
  -pc input|output
```

Beispiel:

```
system> fuelg
-pme: on
system>
```

## Befehl „pxeboot“

Dieser Befehl zeigt die Bedingung für die Ausführungsumgebung vor dem Starten (Preboot eXecution Environment - PXE) an und stellt sie ein.

Wird **pxeboot** ohne Optionen ausgeführt, so wird auf die aktuelle PXE-Einstellung zurückgegriffen. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 17. Befehl „pxeboot“

Die folgende Tabelle ist eine einzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Option, eine Beschreibung der Option und zugeordnete Werte für die Option enthält.

Option	Beschreibung	Werte
-en	Legt die PXE-Bedingung für den nächsten Systemwiederanlauf fest.	enabled, disabled

Syntax:  
pxeboot [options]  
option:  
-en state

Beispiel:  
system> pxeboot  
-en disabled  
system>

---

## Befehl zur seriellen Umleitung

Dieser Abschnitt enthält den Befehl zur seriellen Umleitung.

Es gibt nur einen Befehl zur seriellen Umleitung: „Befehl „console““ auf Seite 134.

### Befehl „console“

Mit diesem Befehl können Sie eine Konsolensitzung mit serieller Umleitung starten.

Mit dem Befehl **console** können Sie eine Konsolensitzung mit serieller Umleitung zum designierten seriellen Anschluss des IMM starten.

Syntax:  
console 1

---

## Konfigurationsbefehle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der CLI-Konfigurationsbefehle in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 41 Konfigurationsbefehle:

### Befehl „accseccfg“

Mit diesem Befehl können Sie Accountsicherheitseinstellungen anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **accseccfg** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Informationen zur Kontensicherheit angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 18. Befehl „accseccfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-am	Legt Benutzerauthentifizierungsverfahren fest.	local, ldap, localdap, ldaplocal
-lp	Sperrzeitraum nach maximaler Anzahl von fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen (in Minuten).	0 bis 2.880, 0 = Sperrzeit läuft nicht ab
-pe	Zeitraum bis Verfallsdatum des Kennworts (Tage).	Zwischen 0 und 365, 0 = läuft nie ab

Tabelle 18. Befehl „accseccfg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-pew	Warnzeitraum vor Ablauf des Kennworts <b>Anmerkung:</b> Der Warnzeitraum vor Ablauf des Kennworts muss kleiner als der Zeitraum bis Verfallsdatum des Kennworts sein.	Zwischen 0 und 30, 0 = warnt nie
-pc	Regeln zur Kennwortkomplexität sind aktiviert.	on, off
-pl	Kennwortlänge.	Wenn die Regeln zur Kennwortkomplexität aktiviert sind, liegt die Länge des Kennworts zwischen 8 und 32. Andernfalls liegt sie zwischen 0 und 32.
-ci	Mindestintervall für Kennwortänderung (in Stunden).	Zwischen 0 und 240, 0 = sofort ändern
-lf	Maximaler Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche.	Zwischen 0 und 10, 0 = nie gesperrt
-chgnew	Neues Benutzerkennwort nach erster Anmeldung ändern.	on, off
-rc	Zyklus für erneute Kennwortverwendung.	Zwischen 0 und 10, 0 = sofort wiederverwenden
-wt	Sitzungszeitlimit bei Web- und Secure-Shell-Inaktivität (Minuten).	Zwischen 0 und 1440

**Syntax:**

```
accsecfg [options]
option:
  -legacy
  -high
  -custom
  -am authentication method
  -lp lockout_period
  -pe time_period
  -pr state
  -pc state
  -pd number_characters
  -pl number_characters
  -ci minimum_interval
  -lf number_failures
  -chgnew state
  -rc reuse_cycle
  -wt timeout
```

Zum Beispiel:  
system> **accsecfg**

```
-legacy
-am local
-lp 2
-pe 0
-pr off
-pd 1
-pl 4
```

```
-ci 0
-lf 0
-chgnew off
-rc 0
-wt user
system>
```

## Befehl „alertcfg“

Mit diesem Befehl können Sie die Parameter für allgemeine ferne Alerts von IMM anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **alertcfg** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Parameter für allgemeine ferne Alerts angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 19. Befehl „alertcfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-dr	Legt fest, wie viel Zeit zwischen Wiederholungsversuchen liegen soll, bevor der IMM erneut einen Alert sendet.	Minutenangaben von „0“ bis „4,0“ (für 4,0 Minuten), in Inkrementen von einer halben Minute
-da	Legt fest, wie viel Zeit vergehen soll, bevor der IMM einen Alert an den nächsten Empfänger auf der Liste sendet.	Minutenangaben von „0“ bis „4,0“ (für 4,0 Minuten), in Inkrementen von einer halben Minute
-rl	Legt fest, wie oft der IMM zusätzlich versucht, einen Alert zu senden, wenn vorherige Versuche nicht erfolgreich waren.	0 bis 8

Syntax:

```
alertcfg [options]
options:
  -rl retry_limit
  -dr retry_delay
  -da agent_delay
```

Beispiel:

```
system>alertcfg
-dr 1.0
-da 2.5
-rl 5
system>
```

## Befehl „asu“

Dieser Befehl wird verwendet, um UEFI-Einstellungen zu konfigurieren.

Befehle des Dienstprogramms für erweiterte Einstellungen werden verwendet, um UEFI-Einstellungen zu konfigurieren. Das Hostsystem muss erneut gestartet werden, damit Änderungen an UEFI-Einstellungen wirksam werden.

Die folgende Tabelle enthält einige Befehle, die zusammen mit dem Befehl **asu** verwendet werden können.

Tabelle 20. Befehl „asu“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten enthält einige Befehle, die in Verbindung mit dem Befehl **asu** verwendet werden können. Die Befehle werden hier beschrieben und es werden die zugehörigen Werte aufgeführt.

Befehl	Beschreibung	Wert
delete	Verwenden Sie diesen Befehl, um eine Instanz oder einen Datensatz einer Einstellung zu löschen. Bei der Einstellung muss es sich um eine Instanz handeln, für die das Löschen zulässig ist, z. B. „iSCSI.AttemptName.1“.	<b>setting_instance</b>
Hilfe	Verwenden Sie diesen Befehl, um Hilfetext zu einer oder mehreren Einstellungen anzuzeigen.	<b>Einstellung</b>
set	Verwenden Sie diesen Befehl, um den Wert einer Einstellung zu ändern. Legen Sie als UEFI-Einstellung den Eingabewert fest. <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legen Sie ein oder mehrere Paare aus Einstellung und Wert fest.</li> <li>• Die Einstellung kann Platzhalterzeichen enthalten, wenn sie für eine einzelne Einstellung gilt.</li> <li>• Der Wert muss in Anführungszeichen gesetzt werden, wenn er Leerzeichen enthält.</li> <li>• Sortierlistenwerte werden durch das Gleichheitszeichen (=) getrennt. Beispiel: set B*.Bootorder „CD/DVD Rom=Hard Disk 0=PXE Network“.</li> </ul>	<b>Einstellungswert</b>
showgroups	Verwenden Sie diesen Befehl, um die verfügbaren Einstellungsgruppen anzuzeigen. Dieser Befehl zeigt die Namen der bekannten Gruppen an. Gruppennamen können je nach den installierten Einheiten variieren.	<b>Einstellung</b>
show	Verwenden Sie diesen Befehl, um den aktuellen Wert einer oder mehrerer Einstellungen anzuzeigen.	<b>Einstellung</b>
showvalues	Verwenden Sie diesen Befehl, um alle möglichen Werte für eine oder mehrere Einstellungen anzuzeigen. <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieser Befehl zeigt Informationen zu den zulässigen Werten für die Einstellung an.</li> <li>• Die minimale und maximale Anzahl der für diese Einstellung zulässigen Instanzen werden angezeigt.</li> <li>• Der Standardwert wird angezeigt, falls er verfügbar ist.</li> <li>• Der Standardwert steht zwischen einer öffnenden und einer schließenden spitzen Klammer (&lt; und &gt;).</li> <li>• Die Textwerte zeigen die minimale und die maximale Länge sowie den regulären Ausdruck.</li> </ul>	<b>Einstellung</b>
<b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Befehlssyntax ist <b>Einstellung</b> der Name einer Einstellung, die Sie anzeigen oder ändern möchten, und <b>Wert</b> ist der Wert, den Sie für die Einstellung festlegen.</li> <li>• Für <b>Einstellung</b> können mehrere Werte angegeben werden, außer bei Verwendung des Befehls <b>set</b>.</li> <li>• Der Wert für <b>Einstellung</b> kann Platzhalterzeichen enthalten, z. B. einen Stern (*) oder ein Fragezeichen (?).</li> <li>• Bei <b>Einstellung</b> kann es sich um eine Gruppe, einen Einstellungsnamen oder den Wert <b>all</b> (alles) handeln.</li> </ul>		

In der folgenden Liste werden Beispiele für die Syntax des Befehls **asu** aufgeführt:

- Um alle Befehloptionen für den Befehl „asu“ anzuzeigen, geben Sie `asu --help` ein.
- Um die ausführliche Hilfe für alle Befehle anzuzeigen, geben Sie `asu -v --help` ein.
- Um die ausführliche Hilfe für einen Befehl anzuzeigen, geben Sie `asu -v set --help` ein.
- Um einen Wert zu ändern, geben Sie `asu set setting value` ein.
- Um den aktuellen Wert anzuzeigen, geben Sie `asu show setting` ein.
- Um Einstellungen im Langformat anzuzeigen, geben Sie `asu show -l -b all` ein.
- Um alle möglichen Werte für eine Einstellung anzuzeigen, geben Sie `asu showvalues setting` ein. Beispiel für den Befehl **show values**:  

```
system> asu showvalues S*.POST*
SystemRecovery.POSTWatchdogTimer==<Disable>=Enable
SystemRecovery.POSTWatchdogTimerValue=numeric min=5 max=20 step=1 default=5
system>
```

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 21. „asu“-Optionen

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-b	Im Batchformat anzeigen	
--help <sup>1</sup>	Befehlsyntax und -optionen anzeigen. Die Option „--help“ wird vor den Befehl gesetzt, z. B. <b>asu --help show</b> .	
--help <sup>1</sup>	Hilfe zum Befehl anzeigen. Die Option „--help“ wird hinter den Befehl gesetzt, z. B. <b>asu show --help</b> .	
-l	Name der Einstellung im Langformat (Konfigurationsgruppe einschließen)	
-m	Name der Einstellung im Mischformat (Konfigurations-ID verwenden)	
-v <sup>2</sup>	Ausführliche Ausgabe	
1. Die Option „--help“ kann zusammen mit jedem Befehl verwendet werden. 2. Die Option „-v“ wird nur zwischen <b>asu</b> und dem Befehl verwendet.		

Syntax:

`asu [options] command [cmdopts]`

options:

- v **verbose output**
- help **display main help**

cmdopts:

- help **help for the command**

**Anmerkung:** Weitere Befehloptionen finden Sie bei den einzelnen Befehlen.

Verwenden Sie die asu-Transaktionsbefehle, um mehrere UEFI-Einstellungen festzulegen und Batchmodusbefehle zu erstellen und auszuführen. Verwenden Sie die Befehle **tropen** und **trset**, um eine Transaktionsdatei zu erstellen, die mehrere Einstellungen enthält. Eine Transaktion mit einer angegebenen ID wird mit dem Befehl **tropen** geöffnet. Einstellungen werden mithilfe des Befehls **trset** zur Gruppe hinzugefügt. Die abgeschlossene Transaktion wird mithilfe des Befehls **trcommit** festgeschrieben. Wenn Sie mit der Transaktion fertig sind, kann diese mithilfe des Befehls **trrm** gelöscht werden.

**Anmerkung:** Die Operation zum Wiederherstellen der UEFI-Einstellungen erstellt eine Transaktion mit einer ID unter Verwendung einer willkürlichen dreistelligen Zahl.

Die folgende Tabelle enthält Transaktionsbefehle, die zusammen mit dem Befehl **asu** verwendet werden können.

Tabelle 22. „asu“-Transaktionsbefehle

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten enthält die Transaktionsbefehle sowie Beschreibungen der Befehle und zugehörige Werte.

Befehl	Beschreibung	Wert
tropen <b>ID</b>	Dieser Befehl erstellt eine neue Transaktionsdatei mit mehreren festzulegenden Einstellungen.	<b>ID</b> ist die ID-Zeichenfolge aus 1-3 alphanumerischen Zeichen.
trset <b>ID</b>	Dieser Befehl fügt eine oder mehrere Einstellungen oder Wertepaare zu einer Transaktion hinzu.	<b>ID</b> ist die ID-Zeichenfolge aus 1-3 alphanumerischen Zeichen.
trlist <b>ID</b>	Dieser Befehl zeigt zuerst die Inhalte der Transaktionsdatei an. Dies kann hilfreich sein, wenn die Transaktionsdatei in der CLI-Shell erstellt wird.	<b>ID</b> ist die ID-Zeichenfolge aus 1-3 alphanumerischen Zeichen.
trcommit <b>ID</b>	Dieser Befehl schreibt die Inhalte der Transaktionsdatei fest und führt sie aus. Die Ergebnisse der Ausführung sowie eventuelle Fehler werden angezeigt.	<b>ID</b> ist die ID-Zeichenfolge aus 1-3 alphanumerischen Zeichen.
trrm <b>ID</b>	Dieser Befehl entfernt die Transaktionsdatei, nachdem sie festgeschrieben wurde.	<b>ID</b> ist die ID-Zeichenfolge aus 1-3 alphanumerischen Zeichen.

Beispiel für das Erstellen mehrerer UEFI-Einstellungen:

```
asu tropen TR1
asu trset TR1 UEFI.BootModes.SystemBootMode "UEFI and Legacy"
asu trset TR1 BootOrder.BootOrder "CD/DVD Rom=Hard Disk 0=PXE Network"
asu trset TR1 BootOrder.WolBootOrder "CD/DVD Rom=Hard Disk 0=PXE Network"
asu trset TR1 UEFI.DevicesandIOPorts.Com1BaudRate 115200
asu trset TR1 UEFI.DevicesandIOPorts.Com1DataBits 8
asu trset TR1 UEFI.DevicesandIOPorts.Com1FlowControl Disable
asu trset TR1 UEFI.DevicesandIOPorts.Com1Parity None
asu trset TR1 UEFI.DevicesandIOPorts.Com1StopBits 1
asu trset TR1 UEFI.DevicesandIOPorts.COMPort1 Enable
asu trcommit TR1
```

## Befehl „backup“

Mit diesem Befehl können Sie eine Sicherungsdatei mit den aktuellen Systemsicherheitseinstellungen erstellen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 23. Befehl „backup“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-f	Name der Sicherungsdatei	Gültiger Dateiname
-pp	Kennwort oder Verschlüsselungstext, mithilfe dessen Kennwörter innerhalb der Sicherungsdatei verschlüsselt sind	Gültiges Kennwort oder durch Anführungszeichen begrenzter Verschlüsselungstext
-ip	IP-Adresse des TFTP-/SFTP-Servers	Gültige IP-Adresse
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers	Gültige Portnummer (Standard 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server	Gültiger Benutzername
-pw	Kennwort für SFTP-Server	Gültiges Kennwort
-fd	Dateiname für die XML-Beschreibung von CLI-Sicherungsbefehlen	Gültiger Dateiname

Syntax:

```
backup [options]
option:
-f filename
-pp password
-ip ip address
-pn port number
-u username
-pw password
-fd filename
```

Beispiel:

```
system> backup f xcc-back.cli pp xxxxxx ip 192.168.70.200
ok
system>
```

## Befehl „dhcpinfo“

Mit diesem Befehl können Sie die dem DHCP-Server zugeordnete IP-Konfiguration für eth0 anzeigen.

Mit dem Befehl **dhcpinfo** können Sie die durch den DHCP-Server zugeordnete IP-Konfiguration für eth0 anzeigen, wenn die Schnittstelle automatisch durch einen DHCP-Server konfiguriert wird. Mit dem Befehl **ifconfig** können Sie DHCP aktivieren oder inaktivieren.

Syntax:

```
dhcpinfo eth0
```

**Example:**

```
system> dhcpinfo eth0
-server : 10.240.0.10
-n      : XCC-7X19-123456789A
-i      : 10.243.4.66
-i6     : ::
-g      : 10.243.0.1
-s      : 255.255.240.0
-d      : labs.lenovo.com
-d6     :
-dns1   : 10.240.0.10
-dns2   : 10.240.0.11
-dns3   : 0.0.0.0
-dns61  : ::
-dns62  : ::
-dns63  : ::
```

In der folgenden Tabelle wird die Ausgabe unseres Beispiels beschrieben.

*Tabelle 24. Befehl „dhcpinfo“*

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten, in der die im vorherigen Beispiel verwendeten Optionen beschrieben werden.

Option	Beschreibung
-server	DHCP-Server, der die Konfiguration zugeordnet hat
-n	Zugeordneter Hostname
-i	Zugeordnete IPv4-Adresse
-g	Zugeordnete Gateway-Adresse
-s	Zugeordnete Teilnetzmaske
-d	Zugeordneter Domänenname
-dns1	Primäre IP-Adresse des IPv4-DNS-Servers
-dns2	Sekundäre IPv4-DNS-IP-Adresse
-dns3	Tertiäre IP-Adresse des IPv4-DNS-Servers
-i6	IPv6-Adresse
-d6	IPv6-Domänenname
-dns61	Primäre IP-Adresse des IPv6-DNS-Servers
-dns62	Sekundäre IPv6-DNS-IP-Adresse
-dns63	Tertiäre IP-Adresse des IPv6-DNS-Servers

## Befehl „dns“

Mit diesem Befehl können Sie die DNS-Konfiguration des IMM anzeigen und einstellen.

**Anmerkung:** In einem Flex System können DNS-Einstellungen nicht auf dem IMM geändert werden. DNS-Einstellungen werden vom CMM verwaltet.

Wird der Befehl **dns** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Informationen zur DNS-Konfiguration angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 25. Befehl „dns“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-state	DNS-Zustand	on, off
-ddns	DDNS-Zustand	enabled, disabled
-i1	Primäre IP-Adresse des IPv4-DNS-Servers	IP-Adresse im IP-Adressformat mit Trennzeichen.
-i2	Sekundäre IPv4-DNS-IP-Adresse	IP-Adresse im IP-Adressformat mit Trennzeichen.
-i3	Tertiäre IP-Adresse des IPv4-DNS-Servers	IP-Adresse im IP-Adressformat mit Trennzeichen.
-i61	Primäre IP-Adresse des IPv6-DNS-Servers	IP-Adresse im IPv6-Format.
-i62	Sekundäre IPv6-DNS-IP-Adresse	IP-Adresse im IPv6-Format.
-i63	Tertiäre IP-Adresse des IPv6-DNS-Servers	IP-Adresse im IPv6-Format.
-p	IPv4-/IPv6-Priorität	ipv4, ipv6

Syntax:

dns [options]

option:

```
-state state
-ddns state
-i1 first_ipv4_ip_address
-i2 second_ipv4_ip_address
-i3 third_ipv4_ip_address
-i61 first_ipv6_ip_address
-i62 second_ipv6_ip_address
-i63 third_ipv6_ip_address
-p priority
```

**Anmerkung:** Im folgenden Beispiel ist eine IMM-Konfiguration mit deaktiviertem DNS dargestellt.

Beispiel:

```
system> dns
-state : disabled
-i1 : 0.0.0.0
-i2 : 0.0.0.0
-i3 : 0.0.0.0
-i61 : ::
-i62 : ::
-i63 : ::
-ddns : enabled
-dnsrc : DHCP
-ddn :
-ddncur : labs.lenovo.com
-p : ipv6
-dscvry : enabled
```

system>

In der folgenden Tabelle werden die im vorherigen Beispiel verwendeten Optionen beschrieben.

Tabelle 26. DNS-Befehlsausgabe

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten, in der die im vorherigen Beispiel verwendeten Optionen beschrieben werden.

Tabelle 26. DNS-Befehlsausgabe (Forts.)

Option	Beschreibung
-state	Zustand des DNS (on oder off)
-i1	Primäre IP-Adresse des IPv4-DNS-Servers
-i2	Sekundäre IPv4-DNS-IP-Adresse
-i3	Tertiäre IP-Adresse des IPv4-DNS-Servers
-i61	Primäre IP-Adresse des IPv6-DNS-Servers
-i62	Sekundäre IPv6-DNS-IP-Adresse
-i63	Tertiäre IP-Adresse des IPv6-DNS-Servers
-ddns	Zustand des DDNS (enabled oder disabled)
-dnsrc	Bevorzugter DDNS-Domänenname (dhcp oder manual)
-ddn	Manuell angegebenes DDN
-ddncur	Aktuelles DDN (Lesezugriff)
-p	Bevorzugter DNS-Server (ipv4 oder ipv6)

## Befehl „encaps“

Verwenden Sie diesen Befehl, damit BMC den Kapselungsmodus beendet.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 27. Befehl „encaps“

Die folgende einzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
lite off	Der BMC beendet den Kapselungsmodus und öffnet den globalen Zugriff für alle Benutzer.

## Befehl „ethtousb“

Mit dem Befehl **ethtousb** können Sie die Portzuordnung für Ethernet zu Ethernet-über-USB anzeigen und konfigurieren.

Mit diesem Befehl können Sie für Ethernet-über-USB eine externe Ethernet-Portnummer einer anderen Portnummer zuordnen.

Wird der Befehl **ethtousb** ohne Optionen ausgeführt, so werden Informationen zu Ethernet-über-USB angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 28. Befehl „ethtousb“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 28. Befehl „ethtousb“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-en	Zustand von Ethernet-über-USB	enabled, disabled
-mx	Portzuordnung für Index <b>x</b> konfigurieren	Durch einen Doppelpunkt (:) getrenntes Portpaar in der Form <b>port1:port2</b> Dabei gilt Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Portindexnummer <b>x</b> wird in der Befehlsoption als Ganzzahl zwischen 1 und 10 angegeben.</li> <li>Bei <b>port1</b> des Portpaares handelt es sich um die externe Ethernet-Portnummer.</li> <li>Bei <b>port2</b> des Portpaares handelt es sich um die Ethernet-über-USB-Portnummer.</li> </ul>
-rm	Portzuordnung für angegebenen Index entfernen	1 bis 10 Über den Befehl <b>ethtousb</b> ohne Optionen werden Portzuordnungsindizes angezeigt.

**Syntax:**

ethtousb [options]

option:

- en **state**
- m**xport\_pair**
- rm **map\_index**

**Beispiel:**

```
system> ethtousb -en enabled -m1 100:200 -m2 101:201
system> ethtousb
  -en enabled
  -m1 100:200
  -m2 101:201
system> ethtousb -rm 1
system>
```

## Befehl „firewall“

Mit diesem Befehl können Sie die Firewall so konfigurieren, dass der Zugriff von bestimmten Adressen und optional auch der Zeitraum für den Zugriff eingeschränkt wird. Wenn keine Option angegeben wird, werden die aktuellen Einstellungen angezeigt.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 29. Befehl „firewall“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung	Werte
-bips	Blockieren von 1-3 IP-Adressen (getrennt durch Kommas, CIDR oder Bereich)	Gültige IP-Adressen <b>Anmerkung:</b> IPv4- und IPv6-Adressen können das CIDR-Format verwenden, um einen Adressbereich zu blockieren.
-bmacs	Blockieren von 1-3 MAC-Adressen (getrennt durch Kommas)	Gültige MAC-Adressen <b>Anmerkung:</b> Die MAC-Adressfilterung funktioniert nur mit bestimmten Adressen.

Tabelle 29. Befehl „firewall“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-bbd	Beginndatum der Blockierung	Datum mit Format <JJJJ-MM-TT>
-bed	Enddatum der Blockierung	Datum mit Format <JJJJ-MM-TT>
-bbt	Beginnzeit der Blockierung	Uhrzeit mit Format <hh:mm>
-bet	Endzeit der Blockierung	Uhrzeit mit Format <hh:mm>
-bti	Blockieren von 1-3 Zeitintervallen (getrennt durch Kommas)  <b>firewall - bti 01:00-02:00,05:05-10:30</b> blockiert beispielsweise den Zugriff jeden Tag von 01:00 bis 02:00 und 05:05 bis 10:30	Zeitraum mit Format <hh:mm-hh:mm>
-clr	Firewall-Regel für einen bestimmten Typ löschen	ip, mac, datetime, interval, all
Die folgenden Optionen stehen für die IP-Adressblockierung zur Verfügung		
-iplp	Sperrzeit für IP-Adresse in Minuten	Numerischer Wert zwischen 0 und 2880, 0 = läuft nie ab
-iplf	Maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche, bevor die IP-Adresse gesperrt wird. <b>Anmerkung:</b> Wenn dieser Wert nicht 0 ist, muss er größer oder gleich <Maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche> sein, die von <b>&lt;accsecfg -lf&gt;</b> festgelegt wird	Numerischer Wert zwischen 0 und 32, 0 = sperrt nie
-ipbl	Liste der gesperrten IP-Adressen anzeigen/konfigurieren.	del, clrall, show  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>-del:</b> eine IPv4- oder IPv6-Adresse aus der Sperrliste löschen</li> <li>• <b>-clrall:</b> alle gesperrten IPs löschen</li> <li>• <b>-show:</b> alle gesperrten IPs anzeigen</li> </ul>

Zum Beispiel:

- “firewall”: Show all options’ value and IP addresses blocking list.
- “firewall -bips 192.168.1.1,192.168.1.0/24,192.168.1.1-192.168.1.5”: Block the access from multi IPs
- “firewall -bti 01:00-02:00,05:05-10:30,14:15-20:00”: Block all access during 01:00-02:00,05:05-10:30,14:15-20:00 every day.
- “firewall -clr all”: Clear all rules of “Block List and Time Restriction”.
- “firewall -iplp 60”:Set IP address lockout period to 60 minutes.
- “firewall -iplf 5”:Set maximum number of login failures to 5 times.
- “firewall -ipbl -del 192.168.100.1”:Delete 192.168.100.1 from IP address blocking list.
- “firewall -ipbl -del 3fcc:1234::2”:Delete 3fcc:1234::2 from IP address blocking list.
- “firewall -ipbl -clrall”: Delete all blocking IP addresses.
- “firewall -ipbl -show”: Show all blocking IP addresses.

## Befehl „gprofile“

Mit diesem Befehl können Sie Gruppenprofile für den IMM anzeigen und konfigurieren.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 30. Befehl „gprofile“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-[1-16]	Gruppenprofil-Steckplatznummer	1-16
-clear	Eine Gruppe löschen	enabled, disabled
-n	Der Name der Gruppe	Zeichenfolge mit bis zu 63 Zeichen für <b>group_name</b> . Der <b>group_name</b> muss eindeutig sein.
-r	Rollename wie unter Befehl „Rollen“ aufgeführt	
-d	Gruppendomäne (standardmäßig definierten Rootnamen verwenden, wenn keine Gruppendomäne festgelegt ist)	
-h	Befehlsyntax und -optionen anzeigen	

Syntax:

gprofile [1 - 16 group\_profile\_slot\_number] [options]

options:

-clear **state**  
 -n **group\_name**  
 -r **role\_name**  
 -d **group\_domain**  
 -h **help**

## Befehl „hashpw“

Verwenden Sie diesen Befehl mit der Option „-sw“, um die Drittanbieterkennwortfunktion zu aktivieren/deaktivieren oder mit der Option „-re“, um das Abrufen des Drittanbieterkennworts zu aktivieren/deaktivieren.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 31. Befehl „hashpw“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-sw	Schaltstatus des Drittanbieterkennworts	enabled, disabled
-re	Abrufstatus des Drittanbieterkennworts  <b>Anmerkung:</b> Abrufen kann festgelegt werden, wenn der Schalter aktiviert ist.	enabled, disabled

Beispiel:

```
system> hashpw -sw enabled -re enabled
system> users -5 -n guest5 -shp ef92b778bafef771e89245b89ecbc08a44a4e166c06659911881f383d4473e94f - r Administrator
system> users -5 ghp
ef92b778bafef771e89245b89ecbc08a44a4e166c06659911881f383d4473e94f
```

```

system> users
Account      Login ID      Advanced Attribute      Role      Password Expires
-----
1           USERID      Native      Administrator      Password doesn't expire
5           guest5      Third-party Password      Administrator      90 day(s)

```

## Befehl „ifconfig“

Mit diesem Befehl können Sie die Ethernet-Schnittstelle konfigurieren.

Geben Sie `ifconfig eth0` ein, um die aktuelle Ethernet-Schnittstellenkonfiguration anzuzeigen. Um die Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle zu ändern, geben Sie die entsprechenden Optionen gefolgt von den Werten ein. Um die Schnittstellenkonfiguration ändern zu können, müssen Sie mindestens über die Berechtigung „Konfiguration von Adapternetzbetrieb und -sicherheit“ verfügen.

**Anmerkung:** In einem Flex System werden die VLAN-Einstellungen von einem Flex System-CMM verwaltet und können auf dem IMM nicht geändert werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 32. Befehl „ifconfig“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-b	Herstellerkennung der MAC-Adresse (schreibgeschützt und nicht konfigurierbar)	
-state	Schnittstellenstatus	disabled, enabled
-c	Konfigurationsmethode	dhcp, static, dthens („dthens“ entspricht der Option <b>Try dhcp server, if it fails use static config</b> (Nach DHCP-Server suchen. Falls das fehlschlägt, statische Konfiguration verwenden) in der Webschnittstelle)
-i	Statische IP-Adresse	Adresse im gültigen Format.
-g	Gateway-Adresse	Adresse im gültigen Format.
-s	Subnetzmaske	Adresse im gültigen Format.
-n	Hostname	Zeichenfolge von bis zu 63 Zeichen. Die Zeichenfolge kann Buchstaben, Ziffern, Punkte, Unterstriche und Bindestriche enthalten.
-r	Übertragungsgeschwindigkeit	10, 100, auto
-d	Duplexmodus	full, half, auto
-m	MTU	Numerisch zwischen 60 und 1500.
-l	LAA	MAC-Adressenformat. Multicastadressen sind nicht zulässig (das erste Byte muss gerade sein).
-dn	Domänenname	Domänenname im gültigen Format.

Tabelle 32. Befehl „ifconfig“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-auto	Einstellung für automatische Vereinbarung, die bestimmt, ob die Netzeinstellungen für die Übertragungsgeschwindigkeit und den Duplexmodus konfigurierbar sind.	true, false
-ghn	Hostnamen von DHCP abrufen	disabled, enabled
-nic	NIC-Modus umschalten <sup>1</sup>	shared, dedicated, shared:nixX <sup>2</sup>
-failover <sup>2</sup>	Funktionsübernahmemodus	none, shared, shared:nicX
-nssync <sup>3</sup>	Netzeinstellungssynchronisation	enabled, disabled
-address_table	Tabelle der automatisch generierten IPv6-Adressen und ihre Präfixlängen <b>Anmerkung:</b> Diese Option wird nur dann angezeigt, wenn IPv6 und die statusunabhängige automatische Konfiguration aktiviert sind.	Dieser Wert ist schreibgeschützt und nicht konfigurierbar.
-ipv6	IPv6-Status	disabled, enabled
-lla	Lokale Verbindungsadresse <b>Anmerkung:</b> Die lokale Verbindungsadresse wird nur angezeigt, wenn IPv6 aktiviert ist.	Die Link-Local-Adresse wird vom IMM bestimmt. Dieser Wert ist schreibgeschützt und nicht konfigurierbar.
-ipv6static	Statischer IPv6-Status	disabled, enabled
-i6	Statische IP-Adresse	Statische IP-Adresse für Ethernet-Kanal 0 im IPv6-Format.
-p6	Länge des Adresspräfix	Numerischer Wert zwischen 1 und 128.
-g6	Gateway oder Standardroute	IP-Adresse für das Gateway oder die Standardroute für Ethernet-Kanal 0 im IPv6-Format.
-dhcp6	DHCPv6-Status	enabled, disabled
-sa6	Statusunabhängiger IPv6-Status mit automatischer Konfiguration	enabled, disabled
-vlan	VLAN-Tagging aktivieren oder inaktivieren	enabled, disabled

Tabelle 32. Befehl „ifconfig“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-vlanid	Identifikationsmarkierung des Netzwerkpakets für den IMM	Numerischer Wert zwischen 1 und 4094.
<p><b>Anmerkungen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>-nic zeigt auch den nic-Status an. [aktiv] gibt an, welche nic XCC derzeit verwendet.</li> </ol> <p>Beispiel:            -nic: shared:nic3            nic1: dedicate            nic2: ext card slot #3            nic3: ext card slot 5 [active]</p> <p>Gibt an, dass sich nic3 im gemeinsam genutzten Modus befindet und auf Steckplatz 5 ist, nic2 auf Steckplatz 3 ist, nic1 ein XCC-dedizierter Port ist und XCC nic3 verwendet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Der Wert „shared:nicX“ ist auf Servern verfügbar, in denen eine Mezzanine-Netzwerke als Zusatzeinrichtung installiert ist. Diese Mezzanine-Netzwerke kann vom IMM verwendet werden.</li> <li>Wenn der IMM für die Verwendung des dedizierten Management-Netzanschlusses konfiguriert ist, weist die Option „-failover“ den IMM an, zum gemeinsam genutzten Netzwerkanschluss zu wechseln, wenn der dedizierte Anschluss nicht verbunden ist.</li> <li>Wenn der Failover-Modus aktiviert ist, weist die Option „-nssync“ den IMM an, dieselben Netzwerkeinstellungen für den gemeinsam genutzten Netzwerkanschluss wie für den dedizierten Management-Netzwerkanschluss zu verwenden.</li> </ol>		

Syntax:

ifconfig eth0 [options]

options:

- state **interface\_state**
- c **config\_method**
- i **static\_ipv4\_ip\_address**
- g **ipv4\_gateway\_address**
- s **subnet\_mask**
- n **hostname**
- r **data\_rate**
- d **duplex\_mode**
- m **max\_transmission\_unit**
- l **locally\_administered\_MAC**
- b **burned\_in\_MAC\_address**
- dn **domain\_name**
- auto **state**
- nic **state**
- failover mode
- nssync **state**
- address\_table
- lla **ipv6\_link\_local\_addr**
- dhcp6 **state**
- ipv6 **state**
- ipv6static **state**
- sa6 **state**
- i6 **static\_ipv6\_ip\_address**
- g6 **ipv6\_gateway\_address**
- p6 **length**
- vlan **state**
- vlanid **VLAN ID**

Zum Beispiel:

```
system> ifconfig eth0
-state      : enabled
```

```

-c      : dthens
-ghn   : disabled
-i     : 192.168.70.125
-g     : 0.0.0.0
-s     : 255.255.255.0
-n     : IMM00096B9E003A
-auto  : true
-r     : auto
-d     : auto
-vlan  : disabled
-vlanid : 1
-m     : 1500
-b     : 00:09:6B:9E:00:3A
-l     : 00:00:00:00:00:00
-dn    :
-ipv6  : enabled
-ipv6static : disabled
-i6    : ::
-p6    : 64
-g6    : ::
-dhcp6 : enabled
-sa6   : enabled
-lla   : fe80::6eae:8bff:fe23:91ae
-nic   : shared:nic3
        nic1: dedicate
        nic2: ext card slot #3
        nic3: ext card slot #5 [active]
-address_table :

```

```
system> ifconfig eth0 -c static -i 192.168.70.133
```

These configuration changes will become active after the next reset of the IMM.

## Befehl „keycfg“

Mit diesem Befehl können Sie Aktivierungsschlüssel anzeigen, hinzufügen oder löschen.

Über diese Aktivierungsschlüssel wird der Zugriff auf optionale IMM-Funktionen gesteuert.

### Anmerkungen:

- Wird der Befehl **keycfg** ohne Optionen ausgeführt, so wird die Liste installierter Aktivierungsschlüssel angezeigt. Die angezeigten Schlüsselinformationen umfassen eine Indexzahl für jeden Aktivierungsschlüssel, den Aktivierungsschlüsseltyp, das Datum, bis zu dem der Schlüssel gültig ist, die Anzahl verbleibender Verwendungen, den Schlüsselstatus und eine Beschreibung des Schlüssels.
- Durch Dateiübertragung neue Aktivierungsschlüssel hinzufügen.
- Löschen Sie alte Schlüssel, indem Sie die Zahl des Schlüssels oder den Schlüsseltyp angeben. Beim Löschen von Schlüsseln nach Typ wird nur der erste Schlüssel eines bestimmten Typs gelöscht.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 33. Befehl „keycfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 33. Befehl „keycfg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-add	Aktivierungsschlüssel hinzufügen	Werte für die Befehloptionen -ip, -pn, -u, -pw und -f
-ip	IP-Adresse des TFTP-Servers mit hinzuzufügendem Aktivierungsschlüssel	Gültige IP-Adresse für TFTP-Server
-pn	Portnummer für TFTP-/SFTP-Server mit hinzuzufügendem Aktivierungsschlüssel	Gültige Portnummer für TFTP-/SFTP-Server (Standard 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server mit hinzuzufügendem Aktivierungsschlüssel	Gültiger Benutzername für SFTP-Server
-pw	Kennwort für SFTP-Server mit hinzuzufügendem Aktivierungsschlüssel	Gültiges Kennwort für SFTP-Server
-f	Dateiname für hinzuzufügenden Aktivierungsschlüssel	Gültiger Dateiname für Aktivierungsschlüsseldatei
-del	Aktivierungsschlüssel nach Indexzahl löschen	Gültige Indexzahl für Aktivierungsschlüssel aus <b>keycfg</b> -Liste
-deltype	Aktivierungsschlüssel nach Schlüsseltyp löschen	Gültiger Wert für Schlüsseltyp

Syntax:

keycfg [options]

option:

- add
- ip **tftp/sftp server ip address**
- pn **pn port number of tftp/sftp server (default 69/22)**
- u **username for sftp server**
- pw **password for sftp server**
- f **filename**
- del **n ( where n is a valid ID number from listing)**
- deltype **x ( where x is a Type value)**

Zum Beispiel:

system> **keycfg**

```

ID Type Valid Uses Status Description
1 4 10/10/2010 5 "valid" "IMM remote presence"
2 3 10/20/2010 2 "valid" "IMM feature"
3 32796 NO CONSTRAINTS NO CONSTRAINTS "valid" "IBM Security Key Lifecycle Manager for SEDs FoD"
system>

```

**Anmerkung:** Das Feld **Beschreibung** für ID-Nummer 3 wird aufgrund von Platzeinschränkungen in separaten Zeilen angezeigt.

## Befehl „ldap“

Mit diesem Befehl können Sie die Konfigurationsparameter des LDAP-Protokolls anzeigen und konfigurieren.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 34. Befehl „ldap“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-a	Benutzerauthentifizierungsverfahren	„local only“, „LDAP only“, „local first then LDAP“, „LDAP first then local“
-aom	Modus nur für Authentifizierung	enabled, disabled
-b	Bindungsmethode	„anonymous“, „bind with ClientDN and password“, „bind with Login Credential“
-c	Definierter Name des Clients	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen für <b>client_dn</b>
-d	Suchdomäne	Zeichenfolge mit bis zu 63 Zeichen für <b>search_domain</b>
-f	Gruppenfilter	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen für <b>group_filter</b>
-fn	Gesamtstrukturname	Für aktive Verzeichnisumgebungen. Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen.
-g	Gruppensuchattribut	Zeichenfolge mit bis zu 63 Zeichen für <b>group_search_attr</b>
-l	Anmeldeberechtigungsattribut	Zeichenfolge mit bis zu 63 Zeichen für <b>string</b>
-p	Clientkennwort	Zeichenfolge mit bis zu 15 Zeichen für <b>client_pw</b>
-pc	Clientkennwort bestätigen	Zeichenfolge mit bis zu 15 Zeichen für <b>confirm_pw</b> Befehlssyntax: ldap -p <b>client_pw</b> -pc <b>confirm_pw</b>  Diese Option ist erforderlich, wenn Sie das Clientkennwort ändern. Sie vergleicht das Argument <b>confirm_pw</b> mit dem Argument <b>client_pw</b> . Der Befehl schlägt fehl, wenn die beiden Argumente nicht miteinander übereinstimmen.
-ep	Verschlüsseltes Kennwort	Kennwort sichern/wiederherstellen (nur interne Verwendung)
-r	Definierter Name des Stammeintrags (DN)	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen für <b>root_dn</b>
-s1ip	Hostname/IP-Adresse von Server 1	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen oder eine IP-Adresse für <b>host name/ip_addr</b>
-s2ip	Hostname/IP-Adresse von Server 2	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen oder eine IP-Adresse für <b>host name/ip_addr</b>
-s3ip	Hostname/IP-Adresse von Server 3	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen oder eine IP-Adresse für <b>host name/ip_addr</b>
-s4ip	Hostname/IP-Adresse von Server 4	Zeichenfolge mit bis zu 127 Zeichen oder eine IP-Adresse für <b>host name/ip_addr</b>
-s1pn	Portnummer von Server 1	Eine numerische Portnummer mit bis zu 5 Ziffern für <b>port_number</b>
-s2pn	Portnummer von Server 2	Eine numerische Portnummer mit bis zu 5 Ziffern für <b>port_number</b>
-s3pn	Portnummer von Server 3	Eine numerische Portnummer mit bis zu 5 Ziffern für <b>port_number</b>
-s4pn	Portnummer von Server 4	Eine numerische Portnummer mit bis zu 5 Ziffern für <b>port_number</b>

Tabelle 34. Befehl „ldap“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-t	Zielname des Servers	Wenn die Option „rbs“ aktiviert ist, gibt dieses Feld einen Zielnamen an, der mithilfe des Snap-ins für die rollenabhängige Sicherheit auf dem Active Directory-Server einem oder mehreren Rollen zugeordnet werden kann.
-u	UID-Suchattribut	Zeichenfolge mit bis zu 63 Zeichen für <b>search_attr</b>
-v	LDAP-Serveradresse über DNS abrufen	off, on
-h	Zeigt die Befehlssyntax und die Optionen an.	

Syntax:

ldap [**options**]

options:

- a **loc|ldap|locld|ldloc**
- aom **enable|disabled**
- b **anon|client|login**
- c **client\_dn**
- d **search\_domain**
- f **group\_filter**
- fn **forest\_name**
- g **group\_search\_attr**
- l **string**
- p **client\_pw**
- pc **confirm\_pw**
- ep **encrypted\_pw**
- r **root\_dn**
- rbs **enable|disabled**
- s1ip **host name/ip\_addr**
- s2ip **host name/ip\_addr**
- s3ip **host name/ip\_addr**
- s4ip **host name/ip\_addr**
- s1pn **port\_number**
- s2pn **port\_number**
- s3pn **port\_number**
- s4pn **port\_number**
- t **name**
- u **search\_attr**
- v **off|on**
- h

## Befehl „ntp“

Mit diesem Befehl können Sie das Network Time Protocol (NTP) anzeigen und konfigurieren.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 35. Befehl „ntp“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 35. Befehl „ntp“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-en	Aktiviert oder deaktiviert das Network Time Protocol.	enabled, disabled
-i <sup>1</sup>	Name oder IP-Adresse des Network Time Protocol-Servers. Hierbei handelt es sich um die Indexnummer des Network Time Protocol-Servers.	Der Name des NTP-Servers, der für die Taktgebersynchronisation verwendet werden soll. Die Reichweite der Indexnummer des NTP-Servers reicht von -i1 bis -i4.
-f	Die Häufigkeit (in Minuten), mit der die IMM-Uhr mit dem Network Time Protocol-Server synchronisiert wird.	3 - 1.440 Minuten
-synch	Fordert eine sofortige Synchronisation mit dem Network Time Protocol-Server an.	Mit diesem Parameter werden keine Werte verwendet.
1. -i entspricht i1.		

Syntax:

```
ntp [options]
options:
-en state
-i hostname/ip_addr
-f frequency
-synch
```

Beispiel:

```
system> ntp
-en: disabled
-f: 3 minutes
-i: not set
```

## Befehl „portcfg“

Mit diesem Befehl können Sie den IMM für die Funktion zur seriellen Umleitung konfigurieren.

Der IMM muss so konfiguriert sein, dass er mit den Servereinstellungen für interne serielle Anschlüsse übereinstimmt. Um die Konfiguration des seriellen Anschlusses zu ändern, geben Sie die entsprechenden Optionen gefolgt von den Werten ein. Um die Konfiguration des seriellen Anschlusses ändern zu können, müssen Sie mindestens über die Berechtigung „Konfiguration von Adapternetzbetrieb und -sicherheit“ verfügen.

**Anmerkung:** Der externe serielle Anschluss des Servers kann vom IMM nur für die IPMI-Funktion verwendet werden. Die Befehlszeilenschnittstelle wird durch den seriellen Anschluss nicht unterstützt. Die Optionen **serred** und **cliauth**, die in der Befehlszeilenschnittstelle von Remote Supervisor Adapter II vorhanden waren, werden nicht unterstützt.

Wird der Befehl **portcfg** ohne Optionen ausgeführt, so wird die Konfiguration des seriellen Anschlusses angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

**Anmerkung:** Die Anzahl an Datenbits (8) ist in der Hardware festgelegt und kann nicht geändert werden.

Tabelle 36. Befehl „portcfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-b	Baudrate	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
-p	Parität	none, odd, even
-s	Bits stoppen	1, 2
-climode	CLI-Modus	0, 1, 2 Dabei gilt Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = none: Die Befehlszeilenschnittstelle wird inaktiviert</li> <li>• 1 = cliems: Die Befehlszeilenschnittstelle wird mit EMS-kompatiblen Tastenfolgen aktiviert</li> <li>• 2 = cliuser: Die Befehlszeilenschnittstelle wird mit benutzerdefinierten Tastenfolgen aktiviert</li> </ul>

Syntax:

```
portcfg [options]
options:
  -b baud_rate
  -p parity
  -s stopbits
  -climode mode
```

Beispiel:

```
system> portcfg
-b: 57600
-climode: 2 (CLI with user defined keystroke sequence)
-p: even
-s: 1
system> portcfg -b 38400
ok
system>
```

## Befehl „portcontrol“

Verwenden Sie diesen Befehl, um einen Netzwerkserviceport zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Derzeit unterstützt dieser Befehl lediglich die Steuerung des Ports für das IPMI-Protokoll. Geben Sie **portcontrol** ein, um den Status des IPMI-Ports anzuzeigen. Geben Sie zum Aktivieren oder Deaktivieren des IPMI-Netzwerkports die Option **-ipmi** gefolgt vom Wert **on** oder **off** ein.

Tabelle 37. Befehl „portcontrol“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-all	Alle Schnittstellen und Erkennungsprotokolle aktivieren oder deaktivieren	on, off
-ipmi	IPMI-Zugriff über LAN aktivieren oder deaktivieren	on, off

Tabelle 37. Befehl „portcontrol“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-ipmi-kcs	IPMI-Zugriff vom Server aktivieren oder deaktivieren	on, off
-rest	REST-Erkennung aktivieren oder deaktivieren	on, off
-snmp	SNMP-Erkennung aktivieren oder deaktivieren	on, off
-ssdp	SSDP-Erkennung aktivieren oder deaktivieren	on, off
-cli	CLI-Erkennung aktivieren oder deaktivieren	on, off
-web	WEB-Erkennung aktivieren oder deaktivieren	on, off

Syntax:

portcontrol [options]

options:

-ipmi on/off

Zum Beispiel:

```
system> portcontrol
```

```
ipmi : on
```

```
ipmi-kcs : on
```

```
rest : on
```

```
snmp : off
```

```
ssdp : on
```

```
cli : on
```

```
web : on
```

## Befehl „ports“

Mit diesem Befehl können Sie IMM-Ports anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **ports** ohne Optionen ausgeführt, so werden Informationen für alle IMM-Ports angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 38. Befehl „ports“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-open	Offene Ports anzeigen	
-reset	Ports auf Standardeinstellungen zurücksetzen	
-http	HTTP-Portnummer	Standardportnummer: 80
-https	HTTPS-Portnummer	Standardportnummer: 443
-ssh	Traditionelle SSH-CLI-Portnummer	Standardportnummer: 22
-snmpap	SNMP-Agenten-Portnummer	Standardportnummer: 161

Tabelle 38. Befehl „ports“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-snmptp	SNMP-Traps-Portnummer	Standardportnummer: 162
-rpp	Remote-Presence-Portnummer	Standardportnummer: 3900
-cimhp	CIM-over-HTTP-Portnummer	Standardportnummer: 5988
-cimhsp	CIM-over-HTTPS-Portnummer	Standardportnummer: 5989

**Syntax:**

ports [**options**]

option:

- open
- reset
- http **port\_number**
- https **port\_number**
- ssh **port\_number**
- snmp **port\_number**
- snmptp **port\_number**
- rpp **port\_number**
- cimhp **port\_number**
- cimhsp **port\_number**

**Beispiel:**

```
system> ports
-http 80
-https 443
-rpp 3900
-snmpp 161
-snmptp 162
-ssh 22
-cimhp 5988
-cimhsp 5989
system>
```

## Befehl „rdmount“

Verwenden Sie diesen Befehl, um ferne Datenträger-Images oder Netzwerkfreigaben anzuhängen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 39. Befehl „rdmount“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

**Anmerkungen:**

- Es können bis zu zwei Dateien in den XClarity Controller-Speicher hochgeladen und als virtuelle Datenträger mithilfe der RDOC-Funktion von XClarity Controller angehängt werden. Die Gesamtgröße beider Dateien darf 50 MB nicht überschreiten. Die hochgeladenen Images sind schreibgeschützt, es sei denn, die Option „-rw“ wird verwendet.
- Werden die Images unter Verwendung der HTTP-, SFTP- oder FTP-Protokolle angehängt oder zugeordnet, darf die Gesamtgröße aller Images nicht mehr als 50 MB betragen. Bei Verwendung der NFS- oder SAMBA-Protokolle gibt es keine Größenbegrenzung.

Tabelle 39. Befehl „rdmount“ (Forts.)

Option	Beschreibung
-r	rdoc-Vorgang (muss die erste Option sein, sofern verwendet) -r -map: Anhängen der RDOC-Images  -r -unmap<filename>: Abhängen der angehängten RDOC-Images  -r -maplist: Zeigt die angehängten RDOC-Images über den XClarity Controller-Webbrowser und die Befehlszeilenschnittstelle an
-map	-t <samba nfs http sftp ftp> Typ des Dateisystems -ro Lesezugriff  -rw Lesen/Schreiben  -u Benutzer  -p Kennwort  -l Speicherort der Datei (URL-Format)  -o Option (zusätzliche Optionszeichenfolge für Samba- und NFS-Mounts)  -d Domäne (Domäne für Samba-Mount)
-maplist	Zeigt die zugeordneten Images an
-unmap <id fname>	ID für Netzwerkimages, Dateiname für RDOC verwenden
-mount	Anhängen der zugeordneten Images
-unmount	Abhängen der angehängten Images

## Befehl „restore“

Mit diesem Befehl können Sie Systemeinstellungen aus einer Sicherungsdatei wiederherstellen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 40. Befehl „restore“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-f	Name der Sicherungsdatei	Gültiger Dateiname
-pp	Kennwort oder Verschlüsselungstext, mithilfe dessen Kennwörter innerhalb der Sicherungsdatei verschlüsselt sind	Gültiges Kennwort oder durch Anführungszeichen begrenzter Verschlüsselungstext
-ip	IP-Adresse des TFTP-/SFTP-Servers	Gültige IP-Adresse
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers	Gültige Portnummer (Standard 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server	Gültiger Benutzername
-pw	Kennwort für SFTP-Server	Gültiges Kennwort

Syntax:  
restore [options]  
option:  
-f filename  
-pp password  
-ip ip\_address  
-pn port\_number  
username  
-pw password

Beispiel:  
system> restore f xcc-back.cli pp xxxxxx ip 192.168.70.200  
ok  
system>

## Befehl „restoredefaults“

Mit diesem Befehl können Sie alle IMM-Einstellungen auf die werkseitigen Voreinstellungen zurücksetzen.

- Für den Befehl **restoredefaults** gibt es keine Optionen.
- Sie werden aufgefordert, den Befehl zu bestätigen, bevor dieser verarbeitet wird.

Syntax:  
restoredefaults

Zum Beispiel:  
system> **restoredefaults**

This action will cause all IMM settings to be set to factory defaults.

If this is the local system, you will lose your TCP/IP connection as a result.  
You will need to reconfigure the IMM network interface to restore connectivity.  
After the IMM configuration is cleared, the IMM will be restarted.

Proceed? (y/n)  
Y  
Restoring defaults

## Befehl „roles“

Mit diesem Befehl können Sie Rollen anzeigen oder konfigurieren.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

*Tabelle 41. Befehl „roles“*

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 41. Befehl „roles“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-n	Zu konfigurierende Rollen	Auf 32 Zeichen begrenzt
-p	Berechtigungen festlegen	custom:am rca rcvma pr cel bc nsc ac us <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>am</b>: Benutzerkontenverwaltungszugriff</li> <li>• <b>rca</b>: Zugriff auf ferne Konsole</li> <li>• <b>rcvma</b>: Zugriff auf ferne Konsole und fernen (virtuellen) Datenträger</li> <li>• <b>pr</b>: Berechtigung für Einschalten/Neustart eines fernen Servers</li> <li>• <b>cel</b>: Berechtigung zum Löschen von Ereignisprotokollen</li> <li>• <b>bc</b>: Adapterkonfiguration (Allgemein)</li> <li>• <b>nsc</b>: Adapterkonfiguration (Netzwerk und Sicherheit)</li> <li>• <b>ac</b>: Adapterkonfiguration (Erweitert)</li> <li>• <b>us</b>: UEFI-Sicherheit</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> die oben genannten benutzerdefinierten Berechtigungskennzeichen können in beliebiger Kombination verwendet werden</p>
d	Zeile löschen	

### Syntax

```

roles [-options] - display/configure roles
  - role_account -role number[3-31]
options:
  -n          - role name (limited to 32 characters)
  -p          - privilege (custom:am|rca|rcvma|pr|cel|bc|nsc|ac|us)
    am        - User account management access
    rca       - Remote console access
    rcvma     - Remote console and remote disk (virtual media) access
    pr        - Remote server power/restart access
    cel       - Ability to clear event logs
    bc        - Adapter Configuration (basic)
    nsc       - Adapter Configuration (network and security)
    ac        - Adapter Configuration (advanced)
    us        - UEFI Security
  Note: the above custom permission flags can be used in any combination
  -d          - delete a row
    
```

### Beispiel

```

system> roles -3 -n test1 -p custom:am|rca|rcvma
ok
    
```

```

system> roles
Account      Role                Privilege           Assigned To
-----
0            Administrator       all                 USERID
1            ReadOnly            none
    
```

2  
3

Operator                    custom:pr|cel|bc|nsc  
test1                        custom:am|rca|rcvma

## Befehl „seccfg“

Verwenden Sie diesen Befehl, um ein Firmware-Rollback auszuführen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 42. Befehl „seccfg“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung	Wert
-fwrp	Ermöglicht ein Firmware-Rollback auf frühere Versionen	yes, no
-aubp	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion der automatischen Sicherung zur primären Hochstufung	enabled, disabled

## Befehl „set“

Mit diesem Befehl können Sie einige IMM-Einstellungen ändern.

- Manche IMM-Einstellungen können einfach durch den Befehl **set** geändert werden.
- Manche dieser Einstellungen, etwa Umgebungsvariablen, werden vom CLI verwendet.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 43. Befehl „set“

Die folgende Tabelle ist eine einzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Befehlsbeschreibung und zugehörige Informationen enthält.

Option	Beschreibung	Werte
Wert	Wert für angegebenen Pfad oder angegebene Einstellung festlegen	Entsprechender Wert für angegebenen Pfad oder angegebene Einstellung.

Syntax:

set [options]

option:

value

## Befehl „smtp“

Mit diesem Befehl können Sie Einstellungen für die SMTP-Schnittstelle anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **smtp** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Informationen zur SMTP-Schnittstelle angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 44. Befehl „smtp“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 44. Befehl „smtp“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-auth	Authentifizierungssupport für SMTP	enabled, disabled
-authpw	Verschlüsseltes Kennwort für die SMTP-Authentifizierung	Gültige Kennwort-Zeichenkette
-authmd	SMTP-Authentifizierungsverfahren	CRAM-MD5, LOGIN
-authn	Benutzername zur SMTP-Authentifizierung	Zeichenkette (auf 256 Zeichen begrenzt).
-authpw	SMTP-Authentifizierungskennwort	Zeichenkette (auf 256 Zeichen begrenzt).
-pn	SMTP-Portnummer	Gültige Portnummer
-s	IP-Adresse oder Hostname des SMTP-Servers	Gültige IP-Adresse oder gültiger Hostname (max. 63 Zeichen)

Syntax:

```
smtp [options]
```

option:

- auth **enabled|disabled**
- authpw **password**
- authmd **CRAM-MD5|LOGIN**
- authn **username**
- authpw **password**
- s **ip\_address\_or\_hostname**
- pn **port\_number**

Beispiel:

```
system> smtp
-s test.com
-pn 25
system>
```

## Befehl „snmp“

Mit diesem Befehl können Sie die SNMP-Schnittstelleninformationen anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **snmp** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Informationen zur SNMP-Schnittstelle angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 45. Befehl „snmp“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-a3	SNMPv3-Agent	on, off <b>Anmerkungen:</b> Folgende Kriterien müssen zum Aktivieren des SNMPv3-Agenten erfüllt sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Über die Befehloption „-cn“ angegebener Ansprechpartner für den IMM.</li> <li>• Über die Befehloption „-l“ angegebener Standort des IMM.</li> </ul>
-t1	SNMPv1-Traps	on, off
-t2	SNMPv2-Traps	on, off

Tabelle 45. Befehl „snmp“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-t	SNMPv3-Traps	on, off
-l	IMM-Standort	Zeichenkette (auf 47 Zeichen begrenzt). <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumente mit Leerzeichen müssen in Anführungszeichen eingeschlossen werden. Führende oder nachgestellte Leerzeichen sind in Argumenten nicht zulässig.</li> <li>• Löschen Sie beim IMM-Standort den Inhalt, indem Sie kein Argument angeben oder indem Sie eine leere Zeichenkette als Argument angeben, etwa „“.</li> </ul>
-cn	IMM-Ansprechpartner	Zeichenkette (auf 47 Zeichen begrenzt). <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumente mit Leerzeichen müssen in Anführungszeichen eingeschlossen werden. Führende oder nachgestellte Leerzeichen sind in Argumenten nicht zulässig.</li> <li>• Löschen Sie beim IMM-Ansprechpartner den Inhalt, indem Sie kein Argument angeben oder indem Sie eine leere Zeichenkette als Argument angeben, etwa „“.</li> </ul>
-c	SNMP-Community-Name	Zeichenkette (auf 15 Zeichen begrenzt). <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumente mit Leerzeichen müssen in Anführungszeichen eingeschlossen werden. Führende oder nachgestellte Leerzeichen sind in Argumenten nicht zulässig.</li> <li>• Löschen Sie bei einem SNMP-Community-Namen den Inhalt, indem Sie kein Argument angeben oder indem Sie eine leere Zeichenkette als Argument angeben, etwa „“.</li> </ul>
-ct	Community-Name von SNMPv2-Trap	Zeichenkette (auf 15 Zeichen begrenzt). <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumente mit Leerzeichen müssen in Anführungszeichen eingeschlossen werden. Führende oder nachgestellte Leerzeichen sind in Argumenten nicht zulässig.</li> <li>• Löschen Sie beim IMM-Ansprechpartner den Inhalt, indem Sie kein Argument angeben oder indem Sie eine leere Zeichenkette als Argument angeben, etwa „“.</li> </ul>
-ci	IP-Adresse von SNMP-Community/Hostname	Gültige IP-Adresse oder gültiger Hostname (auf 63 Zeichen begrenzt). <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine IP-Adresse oder ein Hostname darf nur Punkte, Unterstriche, Minuszeichen, Buchstaben und Ziffern enthalten. Eingebettete Leerzeichen oder aufeinanderfolgende Punkte sind nicht zulässig.</li> <li>• Löschen Sie den Inhalt bei der IP-Adresse oder beim Hostnamen einer SNMP-Community, indem Sie kein Argument angeben.</li> </ul>

Tabelle 45. Befehl „snmp“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-cti	IP-Adresse/Hostname von SNMPv2-Trap-Community	Gültige IP-Adresse oder gültiger Hostname (auf 63 Zeichen begrenzt). <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine IP-Adresse oder ein Hostname darf nur Punkte, Unterstriche, Minuszeichen, Buchstaben und Ziffern enthalten. Eingebettete Leerzeichen oder aufeinanderfolgende Punkte sind nicht zulässig.</li> <li>• Löschen Sie den Inhalt bei der IP-Adresse oder beim Hostnamen einer SNMP-Community, indem Sie kein Argument angeben.</li> </ul>
-eid	SNMP-Engine-ID	Zeichenkette (auf 1 bis 27 Zeichen begrenzt)

**Syntax:**

```
snmp [options]
option:
  -a3 state
  -t state
  -l location
  -cn contact_name
  -t1 state
  -c community name
  -ci community IP address/hostname
  -t2 state
  -ct community name
  -cti community IP address/hostname
  -eid engine id
```

**Beispiel:**

```
system> snmp
-t enabled
-a3 enabled
-l ZhangjiangMansion
-cn Kelvin
-t1 enabled
-c community1
-ci host1
-t2 enabled
-ct community2
-cti host2
-eid XCC-7Z70-DSYM09X
system>
```

## Befehl „snmpalerts“

Mit diesem Befehl können Sie über das SNMP gesendete Alerts verwalten.

Wird **snmpalerts** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle SNMP-Alerteinstellungen angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 46. Befehl „snmpalerts“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 46. Befehl „snmpalerts“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-status	SNMP-Alertstatus	on, off
-crt	Legt kritische Ereignisse fest, die Alerts senden	<p>all, none, custom:te vo po di fa cp me in re ot</p> <p>Benutzerdefinierte Einstellungen für kritische Alerts werden mithilfe einer Liste, in der die einzelnen Werte durch Pipe-Zeichen voneinander getrennt sind, mit Werten in der Form <b>snmpalerts -crt custom:te vo</b> angegeben; benutzerdefinierte Werte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• te: kritischer Temperaturschwellenwert überschritten</li> <li>• vo: kritischer Spannungsschwellenwert überschritten</li> <li>• po: kritischer Netzausfall</li> <li>• di: Fehler beim Festplattenlaufwerk</li> <li>• fa: Lüfterfehler</li> <li>• cp: Mikroprozessorfehler</li> <li>• me: Speicherfehler</li> <li>• in: Hardwareinkompatibilität</li> <li>• re: Stromversorgungsredundanzfehler</li> <li>• ot: alle anderen kritischen Ereignisse</li> </ul>
-crten	Alerts bei kritischen Ereignissen senden	enabled, disabled
-wrn	Legt Warnungsereignisse fest, die Alerts senden	<p>all, none, custom:rp te vo po fa cp me ot</p> <p>Benutzerdefinierte Einstellungen für Warnungsalerts werden mithilfe einer Liste, in der die einzelnen Werte durch Pipe-Zeichen voneinander getrennt sind, mit Werten in der Form <b>snmpalerts -wrn custom:rp te</b> angegeben; benutzerdefinierte Werte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rp: Warnung bei Stromversorgungsredundanz</li> <li>• te: Warnungstemperaturschwellenwert überschritten</li> <li>• vo: Warnungsspannungsschwellenwert überschritten</li> <li>• po: Warnungsnetzschwellenwert überschritten</li> <li>• fa: unkritischer Lüfterfehler</li> <li>• cp: Mikroprozessor in beeinträchtigtem Zustand</li> <li>• me: Speicherwarnung</li> <li>• ot: alle anderen Warnungsereignisse</li> </ul>
-wrnen	Alerts bei Warnungsereignissen senden	enabled, disabled

Tabelle 46. Befehl „snmpalerts“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-sys	Legt Routineereignisse fest, die Alerts senden	all, none, custom:lo tio ot po bf til pf el ne Benutzerdefinierte Einstellungen für Routinealerts werden mithilfe einer Liste, in der die einzelnen Werte durch Pipe-Zeichen voneinander getrennt sind, mit Werten in der Form <b>snmpalerts -sys custom:lo tio</b> angegeben; benutzerdefinierte Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lo: erfolgreiche Fernanmeldung</li> <li>• tio: Zeitlimit des Betriebssystems</li> <li>• ot: alle anderen Informations- und Systemereignisse</li> <li>• po: Stromversorgung des Systems ein/aus</li> <li>• bf: Bootfehler des Betriebssystems</li> <li>• til: Watchdog-Zeitlimitüberschreitung des Betriebssystemladeprogramms</li> <li>• pf: vorhergesagter Fehler (PFA - Predictive Failure Analysis)</li> <li>• el: Ereignisprotokoll zu 75 % voll</li> <li>• ne: Netzänderung</li> </ul>
-sysen	Alerts bei Routineereignissen senden	enabled, disabled

Syntax:

```
snmpalerts [options]
options:
  -status status
  -crt event_type
  -crten state
  -wrn event_type
  -wrnen state
  -sys event_type
  -sysen state
```

## Befehl „srcfg“

Mit diesem Befehl können Sie die Tastenkombination für den Zugang zur Befehlszeilenschnittstelle vom Modus für serielle Umleitung angeben.

Um die Konfiguration der seriellen Umleitung zu ändern, geben Sie die entsprechenden Optionen gefolgt von den Werten ein. Um die Konfiguration der seriellen Umleitung ändern zu können, müssen Sie mindestens über die Berechtigung „Konfiguration von Adapternetzbetrieb und -sicherheit“ verfügen.

**Anmerkung:** Die IMM-Hardware sieht keine Pass-Through-Fähigkeit zwischen seriellen Anschlüssen vor. Daher werden die Optionen `-passthru` und `entercli seq`, die in der Befehlszeilenschnittstelle des Remote Supervisor Adapter II vorhanden sind, nicht unterstützt.

Wird der Befehl **srcfg** ohne Optionen ausgeführt, so wird die aktuelle Tastenfolge für die serielle Umleitung angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Befehlsoption `srcfg -entercli seq` aufgelistet.

Tabelle 47. Befehl „srcfg“

Die folgende Tabelle ist eine einzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Option, eine Beschreibung der Option und Wertinformationen für die Option enthält.

Tabelle 47. Befehl „srcfg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-entercliseq	Tastensequenz für Befehlszeilenschnittstelle eingeben	Benutzerdefinierte Tastensequenz für den Zugang zur Befehlszeilenschnittstelle. <b>Anmerkung:</b> Diese Sequenz muss mindestens ein Zeichen und darf höchstens 15 Zeichen enthalten. Das Winkelzeichen (^) hat in dieser Sequenz eine spezielle Bedeutung. Es steht bei Tastatureingaben, die 'Strg'-Sequenzen zugeordnet sind (beispielsweise ^[ für die Abbruchtaste und ^M für einen Zeilenumbruch), für 'Strg'. Jedes Auftreten von '^' wird als Teil einer 'Strg'-Sequenz interpretiert. Eine vollständige Liste mit 'Strg'-Sequenzen finden Sie in der ASCII-Konvertierungstabelle. Der Standardwert für dieses Feld ist ^[, d. h. die Esc-Taste gefolgt von einer (.

Syntax:

```
srcfg [options]
```

options:

```
-entercliseq entercli_keyseq
```

Beispiel:

```
system> srcfg
-entercliseq ^[Q
system>
```

## Befehl „sshcfg“

Mit diesem Befehl können Sie SSH-Parameter anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **sshcfg** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle SSH-Parameter angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 48. Befehl „sshcfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-cstatus	Zustand von SSH-CLI	enabled, disabled
-hk gen	Privaten Schlüssel für SSH-Server generieren	
-hk rsa	Öffentlichen Schlüssel von Server-RSA anzeigen	

Syntax:

```
sshcfg [options]
```

option:

```
-cstatus state
-hk gen
-hk rsa
```

Beispiel:

```
system> sshcfg
-cstatus enabled
CLI SSH port 22
```

```
ssh-rsa 2048 bit fingerprint: b4:a3:5d:df:0f:87:0a:95:f4:d4:7d:c1:8c:27:51:61
1 SSH public keys installed
system>
```

## Befehl „ssl“

Mit diesem Befehl können Sie die SSL-Parameter anzeigen und konfigurieren.

Um einen SSL-Client aktivieren zu können, muss ein Clientzertifikat installiert werden. Wird der Befehl **ssl** ohne Optionen ausgeführt, so werden SSL-Parameter angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 49. Befehl „ssl“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-ce	Aktiviert oder deaktiviert einen SSL-Client	on, off
-se	Aktiviert oder deaktiviert einen SSL-Server	on, off
-cime	Aktiviert oder deaktiviert CIM over HTTPS auf dem SSL-Server	on, off

Syntax:

```
portcfg [options]
```

```
options:
```

- ce **state**
- se **state**
- cime **state**

Parameter: Die folgenden Parameter erscheinen in der Optionsstatusanzeige für den Befehl **ssl** und werden nur über die Befehlszeilenschnittstelle ausgegeben:

### Server secure transport enable

Diese Statusanzeige ist schreibgeschützt und kann nicht direkt festgelegt werden.

### Status Server-Web/CMD-Schlüssel

Diese Statusanzeige ist schreibgeschützt und kann nicht direkt festgelegt werden. Folgende Befehlszeilenausgabewerte sind möglich:

- Private Key and Cert/CSR not available
- Private Key and CA-signed cert installed
- Private Key and Auto-gen self-signed cert installed
- Private Key and Self-signed cert installed
- Privater Schlüssel gespeichert, Zertifikatssignieranforderung zum Download verfügbar

### Status CSR-Schlüssel für SSL-Server

Diese Statusanzeige ist schreibgeschützt und kann nicht direkt festgelegt werden. Folgende Befehlszeilenausgabewerte sind möglich:

- Private Key and Cert/CSR not available
- Private Key and CA-signed cert installed
- Private Key and Auto-gen self-signed cert installed
- Private Key and Self-signed cert installed

Privater Schlüssel gespeichert, Zertifikatssignieranforderung zum Download verfügbar

### Status LDAP-Schlüssel für SSL-Client

Diese Statusanzeige ist schreibgeschützt und kann nicht direkt festgelegt werden. Folgende Befehlszeilenausgabewerte sind möglich:

Private Key and Cert/CSR not available

Private Key and CA-signed cert installed

Private Key and Auto-gen self-signed cert installed

Private Key and Self-signed cert installed

Privater Schlüssel gespeichert, Zertifikatssignieranforderung zum Download verfügbar

### Status CSR-Schlüssel für SSL-Client

Diese Statusanzeige ist schreibgeschützt und kann nicht direkt festgelegt werden. Folgende Befehlszeilenausgabewerte sind möglich:

Private Key and Cert/CSR not available

Private Key and CA-signed cert installed

Private Key and Auto-gen self-signed cert installed

Private Key and Self-signed cert installed

Privater Schlüssel gespeichert, Zertifikatssignieranforderung zum Download verfügbar

## Befehl „sslcfg“

Mit diesem Befehl können Sie SSL für den IMM anzeigen und konfigurieren und Zertifikate verwalten.

Wird der Befehl **sslcfg** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Informationen zur SSL-Konfiguration angezeigt. Der Befehl **sslcfg** wird verwendet, um einen neuen Chiffrierschlüssel und ein selbst signiertes Zertifikat oder eine Zertifikatssignieranforderung (CSR) zu generieren. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 50. Befehl „sslcfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-server	SSL-Serverstatus	enabled, disabled <b>Anmerkung:</b> Der SSL-Server kann nur bei Vorliegen eines gültigen Zertifikats aktiviert werden.
-client	SSL-Clientstatus	enabled, disabled <b>Anmerkung:</b> Der SSL-Client kann nur bei Vorliegen eines gültigen Server- oder Clientzertifikats aktiviert werden.
-cim	CIM-over-HTTPS-Status	enabled, disabled <b>Anmerkung:</b> CIM over HTTPS kann nur bei Vorliegen eines gültigen Server- oder Clientzertifikats aktiviert werden.
-cert	Selbst signiertes Zertifikat generieren	server, client, sysdir, storekey <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werte für die Befehloptionen <b>-c</b>, <b>-sp</b>, <b>-cl</b>, <b>-on</b> und <b>-hn</b> sind bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats erforderlich.</li><li>• Werte für die Befehloptionen <b>-cp</b>, <b>-ea</b>, <b>-ou</b>, <b>-s</b>, <b>-gn</b>, <b>-in</b> und <b>-dq</b> sind bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats optional.</li></ul>

Tabelle 50. Befehl „sslcfg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-csr	Eine Zertifikatssignieranforderung generieren	server, client, sysdir, storekey <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte für die Befehlsoptionen <b>-c</b>, <b>-sp</b>, <b>-cl</b>, <b>-on</b> und <b>-hn</b> sind bei der Erstellung einer Zertifikatssignieranforderung erforderlich.</li> <li>• Werte für die Befehlsoptionen <b>-cp</b>, <b>-ea</b>, <b>-ou</b>, <b>-s</b>, <b>-gn</b>, <b>-in</b>, <b>-dq</b>, <b>-cpwd</b> und <b>-un</b> sind bei der Erstellung einer Zertifikatssignieranforderung optional.</li> </ul>
-i	IP-Adresse für TFTP-/SFTP-Server	Gültige IP-Adresse <b>Anmerkung:</b> Beim Hochladen eines Zertifikats und beim Herunterladen eines Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung muss eine IP-Adresse für den TFTP- oder SFTP-Server angegeben werden.
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers	Gültige Portnummer (Standard 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server	Gültiger Benutzername
-pw	Kennwort für SFTP-Server	Gültiges Kennwort
-l	Dateiname des Zertifikats	Gültiger Dateiname <b>Anmerkung:</b> Beim Herunterladen oder Hochladen eines Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung ist ein Dateiname erforderlich. Wenn beim Herunterladen kein Dateiname angegeben wird, wird der Standardname für die Datei verwendet und angezeigt.
-dnld	Zertifikatsdatei herunterladen	Bei dieser Option sind keine Argumente erforderlich; es müssen jedoch Werte für die Befehlsoptionen <b>-cert</b> oder <b>-csr</b> angegeben werden (abhängig davon, welches Zertifikatstyp heruntergeladen wird). Bei dieser Option sind keine Argumente erforderlich; es müssen jedoch Werte für die Befehlsoption <b>-i</b> und die (optionale) Befehlsoption <b>-l</b> angegeben werden.
-upld	Importiert Zertifikatsdatei	Bei dieser Option sind keine Argumente erforderlich, es müssen jedoch Werte für die Befehlsoptionen <b>-cert</b> , <b>-i</b> und <b>-l</b> angegeben werden.
-tcx	Vertrauenswürdige Zertifikat <b>x</b> für SSL-Client	import, download, remove <b>Anmerkung:</b> Die vertrauenswürdige Zertifikatsnummer <b>x</b> wird in der Befehlsoption als Ganzzahl zwischen 1 und 3 angegeben.
-c	Land	Landescode (2 Buchstaben) <b>Anmerkung:</b> Erforderlich bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-sp	Land oder Bundesland	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Erforderlich bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-cl	Ort oder Standort	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 50 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Erforderlich bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-on	Name des Unternehmens	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Erforderlich bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.

Tabelle 50. Befehl „sslcfg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-hn	IMM-Hostname	Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Erforderlich bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-cp	Ansprechpartner	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-ea	E-Mail-Adresse des Ansprechpartners	Gültige E-Mail-Adresse (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-ou	Organisationseinheit	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-s	Nachname	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-gn	Vorname	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-in	Initialen	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 20 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-dq	Qualifikationsmerkmal des Domänennamens	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung eines selbst signierten Zertifikats oder einer Zertifikatssignieranforderung.
-cpwd	Kennwort abfragen	Zeichenkette (mindestens 6 Zeichen, höchstens 30 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung einer Zertifikatssignieranforderung.
-un	Unstrukturierter Name	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 60 Zeichen) <b>Anmerkung:</b> Optional bei der Erstellung einer Zertifikatssignieranforderung.

Syntax:

sslcfg [options]

option:

- server **state**
- client **state**
- cim **state**
- cert **certificate\_type**
- csr **certificate\_type**
- i **ip\_address**

port **number**

username

- pw **password**

```

-l filename
-dnld
-upld
-tc xaction
-c country_code
-sp state_or_province
-cl city_or_locality
-on organization_name
-hn bmc_hostname
-cp contact_person
-ea email_address
-ou organizational_unit
-s surname
-gn given_name
-in initials
-dq dn_qualifier
-cpwd challenge_password
-un unstructured_name

```

#### Beispiele:

```

system> sslcfg
-server enabled
-client disabled
-sysdir enabled
SSL Server Certificate status:
  A self-signed certificate is installed
SSL Client Certificate status:
  A self-signed certificate is installed
SSL CIM Certificate status:
  A self-signed certificate is installed
SSL Client Trusted Certificate status:
  Trusted Certificate 1: Not available
  Trusted Certificate 2: Not available
  Trusted Certificate 3: Not available
  Trusted Certificate 4: Not available

```

#### Beispiele für ein Client-Zertifikat:

- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um eine CSR für einen Speicherschlüssel zu generieren.

```

system> sslcfg
-csr storekey -c US -sp NC -cl rtp -on Lenovo -hn XCC-5cf3fc6e0c9d
-cp Contact -ea "" -ou""
ok

```

Das Beispiel oben wird je nach Platzeinschränkungen in mehreren Zeilen angezeigt.

- Um ein Zertifikat aus dem IMM in einen anderen Server herunterzuladen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```

system> sslcfg
-csr storekey -dnld -i 192.168.70.230 -l storekey.csr
ok

```

- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das von der Zertifizierungsstelle verarbeitete Zertifikat hochzuladen:

```

system> sslcfg
-cert storekey -upld -i 192.168.70.230 -l tklm.der

```

- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein selbst signiertes Zertifikat zu generieren:

```

system> sslcfg
-cert storekey -c US -sp NC -cl rtp -on Lenovo -hn XCC-5cf3fc6e0c9d

```

```
-cp Contact -ea "" -ou "
ok
```

Das Beispiel oben wird je nach Platzeinschränkungen in mehreren Zeilen angezeigt.

Beispiel für ein SKLM-Serverzertifikat:

- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein SKLM-Serverzertifikat zu importieren:

```
system> storekeycfg
-add -ip 192.168.70.200 -f tkml-server.der
ok
```

## Befehl „storekeycfg“

Verwenden Sie diesen Befehl, um den Hostnamen oder die IP-Adresse und den Netzwerkanschluss für einen SKLM-Server zu konfigurieren.

Sie können bis zu vier SKLM-Serverziele konfigurieren. Der Befehl **storekeycfg** wird auch verwendet, um die Zertifikate zu installieren und zu entfernen, die vom IMM für die Authentifizierung zum SKLM-Server verwendet werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 51. Befehl „storekeycfg“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-add	Aktivierungsschlüssel hinzufügen	Werte sind die Befehlsoptionen -ip, -pn, -u, -pw und -f.
-ip	Hostname oder IP-Adresse für den TFTP/SFTP-Server	Gültiger Hostname oder IP-Adresse für den TFTP/SFTP-Server
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers	Gültige Portnummer für den TFTP-/SFTP-Server (Standardwert: 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server	Gültiger Benutzername für SFTP-Server
-pw	Kennwort für SFTP-Server	Gültiges Kennwort für SFTP-Server
-f	Dateiname für Aktivierungsschlüssel	Gültiger Dateiname für die Aktivierungsschlüsseldatei
-del	Verwenden Sie diesen Befehl, um den Aktivierungsschlüssel nach Indexnummer zu löschen.	Gültige Indexnummer für Aktivierungsschlüssel aus keycfg-Liste
-dgrp	Einheitengruppe hinzufügen	Name der Einheitengruppe
-sxip	Hostname oder IP-Adresse für den SKLM-Server hinzufügen	Gültiger Hostname oder gültige IP-Adresse für den SKLM-Server Numerischer Wert: 1, 2, 3 oder 4
-sxp	Portnummer des SKLM-Servers hinzufügen	Gültige Portnummer für den SKLM-Server Numerischer Wert: 1, 2, 3 oder 4

Tabelle 51. Befehl „storekeycfg“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-testx	Konfiguration und Verbindung zum SKLM-Server testen	Numerischer Wert: 1, 2, 3 oder 4
-h	Befehlssyntax und -optionen anzeigen	

**Syntax:**

storekeycfg [options]

options:

- add **state**
- ip **ip\_address**
- pn **port\_number**
- u **username**
- pw **password**
- f **filename**
- del **key\_index**
- dgrp **device\_group\_name**
- sxi **ip\_address**
- sxpn **port\_number**
- testx **numeric value of SKLM server**
- h

**Beispiele:**

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um ein SKLM-Serverzertifikat zu importieren:

```
system> storekeycfg
add -ip 192.168.70.200 -f tkml-server.der
system> ok
```

Um die SKLM-Serveradresse und die Portnummer zu konfigurieren, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> storekeycfg
-slip 192.168.70.249
system> ok
```

Um den Namen der Einheitengruppe festzulegen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
system> storekeycfg
-dgrp IBM_SYSTEM_X_SED
system> ok
```

## Befehl „syncrep“

Mit diesem Befehl können Sie die Firmwaresynchronisierung aus dem fernen Repository starten.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 52. Befehl „syncrep“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-t	Protokoll zum Verbinden des Repository	samba, nfs
-l	Position des fernen Repository	Im URL-Format

Tabelle 52. Befehl „syncrep“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-u	Benutzer	
-p	Kennwort	
-o	Option	Zusätzliche Optionszeichenfolge für Samba- und NFS-Mounts
-d	Domain	Domäne für Samba-Mount
-q	Aktuellen Aktualisierungsstatus abfragen	
-c	Synchronisierungsprozess abbrechen	

## Syntax

```
syncrep [options] Launch firmware sync from remote repository
options:
```

- t <sambalufs> protocol to connect repository
- l location of remote repository (URL format)
- u User
- p Password
- o option (extra option string for samba and nfs mounts)
- d domain (domain for samba mount)
- q query current update status
- c cancel the sync process

## Beispiel

```
(1) start sync with repository
system> syncrep -t samba -l url -u user -p password
(2) query current update status
system> syncrep -q
(3)cancel the sync process
system> syncrep -c
```

## Befehl „thermal“

Mit diesem Befehl können Sie die Richtlinie für den Temperaturmodus des Hostsystems anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **thermal** ohne Optionen ausgeführt, so wird die Richtlinie für den Temperaturmodus angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 53. Befehl „thermal“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 53. Befehl „thermal“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-mode	Die Richtlinie für den Temperaturmodus anzeigen und die Temperaturtabelle der Hostsysteme konfigurieren (nur lesen)	Normal, Leistung, Minimal, Wirkungsgrad, Angepasst
-table <vendorID_devicelD><table_number>	<vendorID_devicelD> gibt die Händler- und Geräte-ID der Komponente an, die eine andere Kühlung erfordert.	8 Hex-Zeichen
	<table_number> gibt an, welche alternative Temperaturtabelle verwendet werden sollte.	1 = Niedrig: Leichte Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit 2 = Mittel: Moderate Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit 3 = Hoch: ThinkSystem D2 Enclosure (ThinkSystem SD530 Compute Node)e Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit 0 = Normal: Keine Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit

Syntax:

thermal [**options**]

option:

-mode **thermal\_mode**

-table **vendorID\_devicetable\_number**

Beispiel:

```
system> thermal
```

```
-mode normal
```

```
-table 80860126 1 10DE0DFA 3
```

```
system>
```

## Befehl „timeouts“

Mit diesem Befehl können Sie die Zeitlimitwerte anzeigen oder ändern.

- Geben Sie `timeouts` ein, um die Zeitlimitwerte anzuzeigen.
- Um die Zeitlimitwerte zu ändern, geben Sie die entsprechenden Optionen gefolgt von den Werten ein.
- Um Zeitlimitwerte ändern zu können, müssen Sie mindestens über die Berechtigung „Adapter Configuration“ (Adapterkonfiguration) verfügen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Zeitlimitwerte aufgelistet. Diese Werte entsprechen den abgestuften Pulldownoptionsskalen für Serverzeitlimits in der Webschnittstelle.

Tabelle 54. Befehl „timeouts“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit vier Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 54. Befehl „timeouts“ (Forts.)

Option	Zeitlimit	Einheiten	Werte
-f	Ausschaltverzögerung	Minuten	disabled, 0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30, 60, 120
-l	Zeitlimit für das Ladeprogramm	Minuten	disabled, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30, 60, 120
-o	Zeitlimit für das Betriebssystem	Minuten	disabled, 2.5, 3, 3.5, 4
-s	Betriebssystem-Fehleranzeige mit HW-Fehler	/	disabled, enabled

Syntax:

timeouts [options]

options:

- f **power\_off\_delay\_watchdog\_option**
- o **OS\_watchdog\_option**
- l **loader\_watchdog\_option**
- s **OS failure screen capture with HW error**

Beispiel:

```
system> timeouts
-o disabled
-l 3.5
-f disabled
-s disabled
system> timeouts -o 2.5
ok
system> timeouts
-o 2.5
-l 3.5
-f disabled
-s disabled
```

## Befehl „tls“

Verwenden Sie diesen Befehl, um die TLS-Mindeststufen festzulegen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 55. Befehl „tls“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-min	TLS-Mindeststufe auswählen	1.1, 1.2 <sup>1</sup> , 1.3
-h	Verwendung und Optionen auflisten	
<b>Anmerkungen:</b>		
1. Wenn als Verschlüsselungsmodus der NIST-800-131A-Kompatibilitätsmodus festgelegt ist, muss als TLS-Version 1.2 festgelegt werden.		

Nutzung:

```
tls [-options] - configures the minimum TLS level
  -min <1.1 | 1.2 | 1.3> - Selects the minimum TLS level
  -h - Lists usage and options
```

Beispiele:

Um die Verwendung für den Befehl „tls“ abzurufen, geben Sie den folgenden Befehl aus:

```
system> tls
-h
system>
```

Um die aktuelle TLS-Version abzurufen, geben Sie den folgenden Befehl aus:

```
system> tls
-min 1.2
system>
```

Um die aktuelle TLS-Version in 1.2 zu ändern, geben Sie den folgenden Befehl aus:

```
system> tls
-min 1.2
ok
system>
```

## Befehl „trespass“

Mit diesem Befehl können Sie die Überschreitungsrichten konfigurieren und anzeigen.

Der Befehl **trespass** dient zum Konfigurieren und Anzeigen von Überschreitungsrichten. Die Überschreitungsrichten werden jedem Benutzer angezeigt, der sich über die Web- oder Befehlszeilenschnittstelle anmeldet.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 56. Befehl „uefipw“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-s	Überschreitungsrichten konfigurieren
-h	Listet die Befehlssyntax und die Optionen auf

Syntax:

usage:

```
trespass display the trespass message
-s <trespass message> configure trespass message
-h - Lists usage and options
```

Beispiel:

**Anmerkung:** Die Überschreitungsricht enthält kein Leerzeichen.

```
system> trespass -s testingmessage
ok
system> trespass
testingmessage
```

The trespass message contains spaces:  
system> trespass -s "testing message"

```
ok
system> trespass
testing message
```

## Befehl „uefipw“

Mit diesem Befehl können Sie UEFI-Administratorkennwörter konfigurieren. Das Kennwort ist lesegeschützt.

Der Befehl **uefipw** kann mit der Option „-p“ zur Konfiguration des UEFI-Administratorkennworts für XCC oder mit der Option „-ep“ für LXCA zur Konfiguration des UEFI-Administratorkennworts über die Befehlszeilenschnittstelle verwendet werden. Das Kennwort ist lesegeschützt.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 57. Befehl „uefipw“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-cp	Aktuelles Kennwort (auf 20 Zeichen begrenzt)
-p	Neues Kennwort (auf 20 Zeichen begrenzt)
-cep	Aktuelles Kennwort, verschlüsselt
-ep	Neues Kennwort, verschlüsselt

### Syntax:

usage:

```
uefipw [-options] - Configure the UEFI admin password
```

options:

```
-cp      - current password (limited to 20 characters)
-p       - new password (limited to 20 characters)
-cep     - current password encrypted
-ep      - new password encrypted
```

## Befehl „usbeth“

Mit diesem Befehl können Sie die Inbandschnittstelle „LAN over USB“ aktivieren oder deaktivieren.

### Syntax:

```
usbeth [options]
```

options:

```
-en <enabled|disabled>
```

### Beispiel:

```
system>usbeth
-en : disabled
system>usbeth -en enabled
ok
system>usbeth
-en : disabled
```

## Befehl „usbfp“

Verwenden Sie diesen Befehl, um die Verwendung des vorderseitigen USB-Anschlusses durch BMC zu steuern.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 58. Befehl „usbfp“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-mode <bmc   server   shared>	Festlegung des Nutzungsmodus auf BMC, Server oder gemeinsam genutzt
-it <minutes>	Inaktivitätszeitlimit in Minuten (Modus der gemeinsamen Nutzung)
-btn <on   off>	Aktivierung mithilfe der ID-Taste zum Umschalten des Eigentümers (Modus der gemeinsamen Nutzung)
-own <bmc   server >	Festlegung des Eigentümers auf BMC oder Server (Modus der gemeinsamen Nutzung)

## Befehl „users“

Mit diesem Befehl können Sie auf alle Benutzerkonten und auf die zugehörigen Berechtigungsstufen zugreifen.

Mit dem Befehl **users** können Sie außerdem neue Benutzerkonten erstellen und bereits vorhandene Konten ändern. Wenn Sie den Befehl **users** ohne Optionen ausführen, werden eine Liste der Benutzer und bestimmte grundlegende Benutzerinformationen angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 59. Befehl „users“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-user_index	Indexnummer des Benutzeraccounts	1 bis 12 einschließlich oder all für alle Benutzer.
-n	Name des Benutzeraccounts	Eindeutige Zeichenfolge, die nur Zahlen, Buchstaben, Punkte und Unterstriche enthält. Mindestens vier Zeichen; höchstens 16 Zeichen.
-p	Kennwort des Benutzeraccounts	Zeichenfolge, die mindestens ein alphabetisches und ein nicht alphabetisches Zeichen enthält. Mindestens sechs Zeichen; höchstens 20 Zeichen. Mit null Zeichen wird ein Account ohne Kennwort erstellt. Der Benutzer muss das Kennwort bei der ersten Anmeldung festlegen.
-r	Rollenname	Wie aufgeführt in „ <a href="#">Befehl „roles“</a> “ auf Seite 159
-ep	Verschlüsselungskennwort (für Sicherung/Wiederherstellung)	Gültiges Kennwort

Tabelle 59. Befehl „users“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-clear	Angegebenen Benutzeraccount entfernen Wenn Sie dazu berechtigt sind, können Sie Ihren eigenen Account oder den Account anderer Benutzer entfernen, auch wenn sie derzeit angemeldet sind, es sei denn, dies ist der einzige verbleibende Account mit Berechtigungen zur Verwaltung von Benutzeraccounts. Sitzungen, die beim Löschen von Benutzeraccounts bereits aktiv sind, werden nicht automatisch beendet.	Die Indexnummer des zu entfernenden Benutzeraccounts muss im folgenden Format angegeben werden: users -clear - <b>user_index</b>
-curr	Aktuell angemeldete Benutzer anzeigen	
-sauth	SNMPv3-Authentifizierungsprotokoll	HMAC-SHA, keine
-spriv	SNMPv3-Datenschutzprotokoll	CBC-DES, AES, none
-spw	SNMPv3-Datenschutzkennwort	Gültiges Kennwort
-sepw	SNMPv3-Datenschutzkennwort (verschlüsselt)	Gültiges Kennwort
-sacc	SNMPv3-Zugriffstyp	get, set
-strap	SNMPv3-Trap-Hostname	Gültiger Hostname
-pk	Öffentlichen SSH-Schlüssel für Benutzer anzeigen	Indexnummer des Benutzeraccounts. <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden jeder dem Benutzer zugeordnete SSH-Schlüssel und die jeweilige Schlüsselindexnummer angezeigt.</li> <li>• Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option -pk nach dem Benutzerindex (Option -<b>userindex</b>) im folgenden Format verwendet werden: users -2 -pk.</li> <li>• Alle Schlüssel weisen das OpenSSH-Format auf.</li> <li>• Bei Flex Knoten sind die Befehle „users“ auf lokale IPMI- und SNMP-Konten beschränkt. Die Option -pk wird nicht für Flex Systeme unterstützt.</li> </ul>
-e	Vollständigen SSH-Schlüssel im OpenSSH-Format anzeigen <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Diese Option kann nur ohne Argumente verwendet werden. Sie muss ohne die anderen Optionen vom Typ users -pk verwendet werden. <b>Anmerkung:</b> Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option -pk nach dem Benutzerindex (Option - <b>userindex</b> ) im folgenden Format verwendet werden: users -2 -pk -e.

Tabelle 59. Befehl „users“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-remove	Öffentlichen SSH-Schlüssel für Benutzer entfernen <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Die Indexnummer des öffentlichen Schlüssels, der entfernt werden soll, muss für einen bestimmten Schlüssel mit <b>-key_index</b> oder für alle dem Benutzer zugeordneten Schlüssel mit <b>-all</b> angegeben werden. <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option <b>-pk</b> nach dem Benutzerindex (Option <b>-userindex</b>) im folgenden Format verwendet werden: <code>users -2 -pk -remove -1</code>.</li> <li>• Bei Flex Knoten sind die Befehle „users“ auf lokale IPMI- und SNMP-Konten beschränkt. Die Option <b>-remove</b> wird nicht für Flex Systeme unterstützt.</li> </ul>
-add	Öffentlichen SSH-Schlüssel für Benutzer hinzufügen <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Durch Anführungszeichen begrenzter Schlüssel im OpenSSH-Format <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Option <b>-add</b> darf nicht zusammen mit anderen <code>users -pk-</code> Befehloptionen verwendet werden.</li> <li>• Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option <b>-pk</b> nach dem Benutzerindex (Option <b>-userindex</b>) im folgenden Format verwendet werden: <code>users -2 -pk -add "AAAAB3NzC1yc2EAAAABIwAAA QEA vfnTUzRF7pdBuaBy4d0/aIFasa/Gtc +o/wLZnuC4aD HMA1UmnMyLOCiIaN0y400ICEKcjqKEhrYymtAoVtfKApv Y39GpnSGRC/qcLGWLM4cmirKL5kxHNOqIcwbT1NPceokH j46X7E +mqlfWnAhhjDpcVFjagM3Ek2y7w/tBGrwGgN7DP HJU1tzcJy68mEAnIrzjUoR98Q3/B9cJD77ydGKe8rPdI2 hIEpXR5dNUiupA1Yd8PSSMgduKASKEd3eRRZTBL3SAatMu cUsTkYjLXcqex10Qz4+N50R6MbNcwlx+mTEAvvcpJhug a70UNPGhLJML6k7jeJiQ8Xd2p Xb0ZQ=="</code></li> <li>• Bei Flex Knoten sind die Befehle „users“ auf lokale IPMI- und SNMP-Konten beschränkt. Die Option <b>-add</b> wird nicht für Flex Systeme unterstützt.</li> </ul>
-upld	Öffentlichen SSH-Schlüssel hochladen <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Die Optionen <b>-i</b> und <b>-l</b> sind für die Angabe der Schlüsselposition erforderlich. <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Option <b>-upld</b> muss ohne die anderen Befehloptionen vom Typ <code>users -pk</code> (außer <b>-i</b> und <b>-l</b>) verwendet werden.</li> <li>• Um einen Schlüssel durch einen neuen Schlüssel zu ersetzen, müssen Sie einen <b>-key_index</b> angeben. Wenn Sie einen Schlüssel zum Ende der Liste der aktuellen Schlüssel hinzufügen möchten, geben Sie keinen Schlüsselindex an.</li> <li>• Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option <b>-pk</b> nach dem Benutzerindex (Option <b>-userindex</b>) im folgenden Format verwendet werden: <code>users -2 -pk -upld -i tftp://9.72.216.40/ -l file.key</code>.</li> <li>• Bei Flex Knoten sind die Befehle „users“ auf lokale IPMI- und SNMP-Konten beschränkt. Die Option <b>-upld</b> wird nicht für Flex Systeme unterstützt.</li> </ul>

Tabelle 59. Befehl „users“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-dnld	Angegebenen öffentlichen SSH-Schlüssel herunterladen <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Der <b>-key_index</b> zum Herunterladen des betreffenden Schlüssels und die Optionen <b>-i</b> und <b>-l</b> zum Angeben der Speicherposition für den Download (auf einem anderen Computer als auf dem, auf dem ein TFTP-Server ausgeführt wird) sind erforderlich. <b>Anmerkungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Option <b>-dnld</b> muss ohne die anderen Befehloptionen vom Typ <b>users -pk</b> (außer <b>-i</b>, <b>-l</b> und <b>-key_index</b>) verwendet werden.</li> <li>Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option <b>-pk</b> nach dem Benutzerindex (Option <b>-userindex</b>) im folgenden Format verwendet werden: <code>users -2 -pk -dnld -1 -i tftp://9.72.216.40/ -l file.key</code>.</li> </ul>
-i	IP-Adresse des TFTP/SFTP-Server zum Hoch- oder Herunterladen einer Schlüsseldatei <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Gültige IP-Adresse <b>Anmerkung:</b> Die Option <b>-i</b> wird von den Befehloptionen <b>users -pk -upld</b> und <b>users -pk -dnld</b> benötigt.
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Gültige Portnummer (Standard 69/22) <b>Anmerkung:</b> Ein optionaler Parameter für die Befehloptionen <b>users -pk -upld</b> und <b>users -pk -dnld</b> .
-u	Benutzername für SFTP-Server <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Gültiger Benutzername <b>Anmerkung:</b> Ein optionaler Parameter für die Befehloptionen <b>users -pk -upld</b> und <b>users -pk -dnld</b> .
-pw	Kennwort für SFTP-Server <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Gültiges Kennwort <b>Anmerkung:</b> Ein optionaler Parameter für die Befehloptionen <b>users -pk -upld</b> und <b>users -pk -dnld</b> .
-l	Dateiname zum Hoch- oder Herunterladen einer Schlüsseldatei über TFTP oder SFTP <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Gültiger Dateiname <b>Anmerkung:</b> Die Option <b>-l</b> wird von den Befehloptionen <b>users -pk -upld</b> und <b>users -pk -dnld</b> benötigt.
-af	Verbindungen vom Host akzeptieren <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Eine durch Kommas getrennte Liste von Hostnamen und IP-Adressen, begrenzt auf 511 Zeichen. Gültige Zeichen: alphanumerisch, Komma, Stern, Fragezeichen, Ausrufezeichen, Punkt, Bindestrich, Doppelpunkt und Prozentzeichen.
-cm	Kommentar <b>(Option für öffentliche SSH-Schlüssel)</b>	Eine durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenfolge von bis zu 255 Zeichen. <b>Anmerkung:</b> Wenn Sie die Optionen für öffentliche SSH-Schlüssel verwenden, muss die Option <b>-pk</b> nach dem Benutzerindex (Option <b>-userindex</b> ) im folgenden Format verwendet werden: <code>users -2 -pk -cm "This is my comment."</code> .

**Syntax:**

`users [-options] - display/configure user accounts`

**options:**

- `-[1-12]` - user account number
- `-l` - display password expiration days
- `-n` - username (limited to 16 characters)

- p - password (limited to 32 characters)
- shp - set hashpassword (total 64 characters)
- ssalt - set salt (limited to 64 characters)
- ghp - get hashpassword
- gsalt - get salt
- ep - encrypted password (used with backup/restore )
- r - role name as listed in roles command
- clear - clear user account
- curr - display current users
- sauth (none|HMAC-SHA) - snmpv3 authentication protocol
- spriv (none|CBC-DES|AES) - snmpv3 privacy protocol
- spw password - snmpv3 privacy password
- sepw encryptedpassword - snmpv3 privacy password (encrypted)
- sacc (Get) - snmpv3 Access type
- strap hostname - snmpv3 trap hostname
  
- pk - SSH public keys options:
  - e - Displays the entire key in OpenSSH format
  - remove - Removes the specified key for the specified user
  - add - Adds a public key for the specified user
  - upld - Used to upload a public key in OpenSSH/RFC4716 format
  - dnld - Used to download the specified public key to a TFTP/SFTP server
  - i - IP address of the TFTP/SFTP
  - pn - port number of tftp/sftp server (default 69/22)
  - u - username for sftp server
  - pw - password for sftp server
  - l - Filename of the key file when uploading or downloading via TFTP/SFTP
  - af - accept connections from host, in the format: from="<list>", where <list> is a comma-separated list of hostnames and IP addresses (limited to 511 characters)
  - cm - comment (limited to 255 characters, must be quote-delimited)

**Beispiel:**

system> users

Account	Login ID	Advanced Attribute	Role	Password Expires
1	USERID	Native	Administrator	89 day(s)

system> users -2 -n sptest -p Passw0rd12 -r Administrator

The user is required to change the password when the user logs in to the management server for the first time  
ok

system> users

Account	Login ID	Advanced Attribute	Role	Password Expires
1	USERID	Native	Administrator	90 day(s)
2	sptest	Native	Administrator	Password expired

system> hashpw -sw enabled -re enabled

system> users -5 -n guest5 -shp 292bcbc41bb078cf5bd258db60b63a4b337c8c954409442cfad7148bc6428fee -ssalt abc -r Administrator

system> users -5 ghp

292bcbc41bb078cf5bd258db60b63a4b337c8c954409442cfad7148bc6428fee

system> users -5 gsalt

abc

---

## IMM-Steuerbefehle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der CLI-Steuerbefehle von IMM in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 7 IMM-Steuerbefehle:

## Befehl „alertentries“

Mit diesem Befehl können Sie Alertempfänger verwalten.

- Wird **alertentries** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Alerteintragseinstellungen angezeigt.
- Beim Befehl **alertentries -number -test** wird ein Testalert an die angegebene Empfängerindexnummer generiert.
- Beim Befehl **alertentries -number** (wobei für „number“ eine Zahl zwischen 0–12 steht) werden Alerteintragseinstellungen für die angegebene Empfängerindexnummer angezeigt oder es wird Ihnen ermöglicht, die Alerteinstellungen für diesen Empfänger zu ändern.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 60. Befehl „alertentries“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-number	Indexnummer des Alertempfängers, der angezeigt, hinzugefügt, geändert oder gelöscht werden soll	1 bis 12
-status	Alertempfängerstatus	on, off
-type	Alerttyp	email, syslog
-log	Ereignisprotokoll in Alert-E-Mail einschließen	on, off
-n	Alertempfängername	Zeichenkette
-e	E-Mail-Adresse des Alertempfängers	Gültige E-Mail-Adresse
-ip	Syslog-IP-Adresse oder -Hostname	Gültige IP-Adresse oder gültiger Hostname
-pn	Syslog-Portnummer	Gültige Portnummer
-del	Angegebene Empfängerindexnummer löschen	
-test	Generiert einen Testalert an die angegebene Empfängerindexnummer	

Tabelle 60. Befehl „alertentries“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-crt	Legt kritische Ereignisse fest, die Alerts senden	<p>all, none, custom:te vo po di fa cp me in re ot</p> <p>Benutzerdefinierte Einstellungen für kritische Alerts werden mithilfe einer Liste, in der die einzelnen Werte durch Pipe-Zeichen voneinander getrennt sind, mit Werten in der Form <b>alertentries -crt custom:te vo</b> angegeben; benutzerdefinierte Werte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• te: kritischer Temperaturschwellenwert überschritten</li> <li>• vo: kritischer Spannungsschwellenwert überschritten</li> <li>• po: kritischer Netzausfall</li> <li>• di: Fehler beim Festplattenlaufwerk</li> <li>• fa: Lüfterfehler</li> <li>• cp: Mikroprozessorfehler</li> <li>• me: Speicherfehler</li> <li>• in: Hardwareinkompatibilität</li> <li>• re: Stromversorgungsredundanzfehler</li> <li>• ot: alle anderen kritischen Ereignisse</li> </ul>
-crten	Alerts bei kritischen Ereignissen senden	enabled, disabled
-wrn	Legt Warnungsereignisse fest, die Alerts senden	<p>all, none, custom:rp te vo po fa cp me ot</p> <p>Benutzerdefinierte Einstellungen für Warnungsalerts werden mithilfe einer Liste, in der die einzelnen Werte durch Pipe-Zeichen voneinander getrennt sind, mit Werten in der Form <b>alertentries -wrn custom:rp te</b> angegeben; benutzerdefinierte Werte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rp: Warnung bei Stromversorgungsredundanz</li> <li>• te: Warnungstemperaturschwellenwert überschritten</li> <li>• vo: Warnungsspannungsschwellenwert überschritten</li> <li>• po: Warnungsnetzschwellenwert überschritten</li> <li>• fa: unkritischer Lüfterfehler</li> <li>• cp: Mikroprozessor in beeinträchtigtem Zustand</li> <li>• me: Speicherwarnung</li> <li>• ot: alle anderen Warnungsereignisse</li> </ul>
-wrnen	Alerts bei Warnungsereignissen senden	enabled, disabled

Tabelle 60. Befehl „alertentries“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-sys	Legt Routineereignisse fest, die Alerts senden	all, none, custom:lo tio ot po bf til pf el ne Benutzerdefinierte Einstellungen für Routinealerts werden mithilfe einer Liste, in der die einzelnen Werte durch Pipe-Zeichen voneinander getrennt sind, mit Werten in der Form <b>alertentries -sys custom:lo tio</b> angegeben; benutzerdefinierte Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lo: erfolgreiche Fernanmeldung</li> <li>• tio: Zeitlimit des Betriebssystems</li> <li>• ot: alle anderen Informations- und Systemereignisse</li> <li>• po: Stromversorgung des Systems ein/aus</li> <li>• bf: Bootfehler des Betriebssystems</li> <li>• til: Watchdog-Zeitlimitüberschreitung des Betriebssystemladeprogramms</li> <li>• pf: vorhergesagter Fehler (PFA - Predictive Failure Analysis)</li> <li>• el: Ereignisprotokoll zu 75 % voll</li> <li>• ne: Netzänderung</li> </ul>
-sysen	Alerts bei Routineereignissen senden	enabled, disabled

Syntax:

alertentries [options]

options:

- number **recipient\_number**
- status **status**
- type **alert\_type**
- log **include\_log\_state**
- n **recipient\_name**
- e **email\_address**
- ip **ip\_addr\_or\_hostname**
- pn **port\_number**
- del
- test
- crt **event\_type**
- crten **state**
- wrn **event\_type**
- wrnen **state**
- sys **event\_type**
- sysen **state**

Beispiel:

system> alertentries

1. test
2. <not used>
3. <not used>
4. <not used>
5. <not used>
6. <not used>
7. <not used>
8. <not used>
9. <not used>
10. <not used>
11. <not used>
12. <not used>

```

system> alertentries -1
-status off
-log off
-n test
-e test@mytest.com
-crt all
-wrn all
-sys none
system>

```

## Befehl „batch“

Mit diesem Befehl können Sie einen oder mehrere in einer Datei enthaltene CLI-Befehle ausführen.

- Kommentarzeilen in der Batchdatei beginnen mit einem #.
- Beim Ausführen einer Batchdatei werden fehlgeschlagene Befehle zusammen mit einem Fehlerrückgabecode zurückgeleitet.
- Batchdateibefehle, die nicht erkannte Befehloptionen enthalten, generieren möglicherweise Warnungen.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 61. Befehl „batch“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-f	Name der Batchdatei	Gültiger Dateiname
-ip	IP-Adresse des TFTP-/SFTP-Servers	Gültige IP-Adresse
-pn	Portnummer des TFTP/SFTP-Servers	Gültige Portnummer (Standard 69/22)
-u	Benutzername für SFTP-Server	Gültiger Benutzername
-pw	Kennwort für SFTP-Server	Gültiges Kennwort

Syntax:

```
batch [options]
```

option:

```

-f filename
-ip ip_address
-pn port_number
username
-pw password

```

Beispiel:

```

system> batch -f sslcfg.cli -ip 192.168.70.200
1 : sslcfg client dnld ip 192.168.70.20
Command total/errors/warnings: 8 / 1 / 0
system>

```

## Befehl „clearcfg“

Mit diesem Befehl können Sie die IMM-Konfiguration auf die werkseitigen Voreinstellungen zurücksetzen.

Sie müssen mindestens über die Berechtigung „Advanced Adapter Configuration“ (Erweiterte Adapterkonfiguration) verfügen, um diesen Befehl ausgeben zu können. Nachdem die Konfiguration des IMM gelöscht wurde, wird der IMM erneut gestartet.

## Befehl „clock“

Mit diesem Befehl können Sie das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit anzeigen. Sie können die UTC-Abweichung und die Sommerzeiteinstellungen festlegen.

Der BMC empfängt die Uhrzeit vom Host-Server oder NTP-Server.

Die Zeit, die vom Host abgerufen wird, kann in Ortszeit oder UTC-Zeit vorliegen. Die Hostoption sollte auf UTC festgelegt sein, wenn kein NTP verwendet wird und der Host das UTC-Format verwendet. Die UTC-Abweichung kann im Format +0200, +2:00, +2 oder 2 (für positive Abweichungen) und im Format -0500, -5:00 oder -5 (für negative Abweichungen) angegeben werden. Die Zeiten für UTC-Abweichung und Sommerzeit werden mit NTP verwendet oder wenn der Hostmodus UTC lautet.

Für eine UTC-Abweichung von +2, -7, -6, -5, -4 und -3 sind besondere Einstellungen für die Sommerzeit erforderlich.

- Für +2 gibt es folgende Optionen für die Sommerzeit: off, ee (Eastern Europe), tky (Turkey), bei (Beirut), amm (Amman), jem (Jerusalem).
- Für -7 gibt es folgende Sommerzeiteinstellungen: off, mtn (Mountain), maz (Mazatlan).
- Für -6 gibt es folgende Sommerzeiteinstellungen: off, mex (Mexico), cna (Central North America).
- Für -5 gibt es folgende Sommerzeiteinstellungen: off, cub (Cuba), ena (Eastern North America).
- Für -4 gibt es folgende Sommerzeiteinstellungen: off, asu (Asuncion), cui (Cuiaba), san (Santiago), cat (Canada - Atlantic).
- Für -3 gibt es folgende Sommerzeiteinstellungen: off, gtb (Godthab), bre (Brazil - East).

Syntax:

clock [**options**]

options:

-u **UTC offset**

-dst **on/off/special case**

-host - local | utc , format of time obtained from host (default: utc)

Windows systems use local, Linux uses utc

Beispiel:

```
system> clock
```

```
12/12/2011 13:15:23 GMT-5:00 dst on
```

## Befehl „identify“

Mit diesem Befehl können Sie die Gehäusekennzeichnungsanzeige einschalten, ausschalten oder blinken lassen.

Die Option **-d** kann zusammen mit **-s on** verwendet werden, um die Anzeige nur für eine bestimmte Anzahl an Sekunden einzuschalten, die mit der Option **-d** angegeben werden. Nachdem die Anzahl an Sekunden verstrichen ist, wird die Anzeige ausgeschaltet.

Syntax:

identify [**options**]

options:

-s **on/off/blink**

-d **seconds**

Beispiel:

```
system> identify
-s off
system> identify -s on -d 30
ok
system>
```

## Befehl „info“

Mit diesem Befehl können Sie die Informationen zum IMM anzeigen und konfigurieren.

Wird der Befehl **info** ohne Optionen ausgeführt, so werden alle Standort- und Kontaktinformationen zum IMM angezeigt. In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 62. Befehl „info“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-name	IMM-Name	Zeichenkette
-contact	Name des Ansprechpartners für den IMM	Zeichenkette
-location	IMM-Standort	Zeichenkette
-room <sup>1</sup>	Raum-ID des IMM	Zeichenkette
-rack <sup>1</sup>	Rack-ID des IMM	Zeichenkette
-rup <sup>1</sup>	Position des IMM im Rack	Zeichenkette
-ruh	Höhe der Gehäuserahmeneinheit	Nur Lesen
-bbay	Standort der Bladeposition	Nur Lesen

1. Der Wert lautet „read only“ und kann nicht zurückgesetzt werden, wenn sich der IMM in einem Flex System befindet.

Syntax:

```
info [options]
```

option:

```
-name xcc_name
-contact contact_name
-location xcc_location
-room room_id
-rack rack_id
-rup rack_unit_position
-ruh rack_unit_height
-bbay blade_bay
```

## Befehl „spreset“

Mit diesem Befehl können Sie den IMM neu starten.

Sie müssen mindestens über die Berechtigung „Advanced Adapter Configuration“ (Erweiterte Adapterkonfiguration) verfügen, um diesen Befehl ausgeben zu können.

---

## Service Advisor-Befehle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der Service Advisor-CLI-Befehle in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 3 Service Advisor-Befehle:

### Befehl „chlog“

Mit diesem Befehl können Sie die Service Advisor-Einstellungen anzeigen und konfigurieren.

- Die Nutzungsbedingungen von Service Advisor müssen mithilfe der Befehlsoption **chconfig -li** akzeptiert werden, bevor weitere Parameter konfiguriert werden können.
- Alle Felder mit Kontaktinformationen sowie das Feld für das **Service Support Center** (unter Verwendung der Befehlsoption „chconfig -sc“) sind erforderlich, bevor Support für Service Advisor aktiviert werden kann.
- Alle Felder für den HTTP-Proxy müssen angegeben werden, wenn ein HTTP-Proxy erforderlich ist.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 63. Befehl „chconfig“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-li	Nutzungsbedingungen von Service Advisor anzeigen oder akzeptieren <b>Anmerkung:</b> Vor der Konfiguration anderer Parameter müssen die Nutzungsbedingungen akzeptiert werden.	view, accept
-sa	Support-Status vom Service Advisor <b>Anmerkungen:</b> Folgende Kriterien müssen erfüllt sein, um Service Advisor aktivieren zu können: <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Landescode ist erforderlich.</li><li>• Alle Optionen in den Service Advisor-Kontaktinformationen sind erforderlich.</li></ul>	enabled, disabled
-sc	Landescode für das Service Support Center	ISO-Landescode aus zwei Zeichen
Optionen für Kontaktinformationen zu Service Advisor:		
-cn	Name des primären Ansprechpartners	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-cph	Telefonnummer des primären Ansprechpartners	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (5 bis 30 Zeichen)

Tabelle 63. Befehl „chconfig“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-ce	E-Mail-Adresse des primären Ansprechpartners <b>Anmerkung:</b> Alphanumerische Zeichen „“, „-“ oder „_“ sind als Benutzer-ID oder Hostname zulässig. Die E-Mail-Adresse muss aus mindestens zwei Domänenelementen bestehen und das letzte Domänenelement sollte aus 2 bis 4 Buchstaben bestehen.	Gültige E-Mail-Adresse im Format <code>userid@hostname</code> (höchstens 30 Zeichen)
-co	Name der Organisation oder des Unternehmens des primären Ansprechpartners	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-ca	Adresse des Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-cci	Ort des Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-cs	Bundesland des Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-cz	Postleitzahl des Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 9 Zeichen)
Optionen für alternative Kontaktinformationen zu Service Advisor:		
-an	Name des alternativen Ansprechpartners	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-aph	Telefonnummer des alternativen Ansprechpartners	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (5 bis 30 Zeichen)
-ae	E-Mail-Adresse des alternativen Ansprechpartners <b>Anmerkung:</b> Alphanumerische Zeichen „“, „-“ oder „_“ sind als Benutzer-ID oder Hostname zulässig. Die E-Mail-Adresse muss aus mindestens zwei Domänenelementen bestehen und das letzte Domänenelement sollte aus 2 bis 4 Buchstaben bestehen.	Gültige E-Mail-Adresse im Format <code>userid@hostname</code> (höchstens 30 Zeichen)
-ao	Name der Organisation oder des Unternehmens des alternativen Ansprechpartners	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-aa	Adresse des alternativen Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-aci	Ort des alternativen Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-as	Bundesland des alternativen Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 30 Zeichen)
-az	Postleitzahl des alternativen Maschinenstandorts	Durch Anführungszeichen begrenzte Zeichenkette (höchstens 9 Zeichen)

Tabelle 63. Befehl „chconfig“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
Optionen für HTTP-Proxy-Einstellungen:		
-loc	Position des HTTP-Proxy	Vollständig qualifizierter Hostname oder IP-Adresse für HTTP-Proxy (max. 63 Zeichen)
-po	Port des HTTP-Proxy	Gültige Portnummer (1–65535)
-ps	Status des HTTP-Proxy	enabled, disabled
-pw	Kennwort des HTTP-Proxy	Gültiges Kennwort, durch Anführungszeichen getrennt (höchstens 15 Zeichen)
-epw	Mit HTTP-Proxy verschlüsseltes Kennwort	Gültiges Kennwort, durch Anführungszeichen getrennt (höchstens 15 Zeichen)
-u	Benutzername für HTTP-Proxy	Gültiger Benutzername, durch Anführungszeichen getrennt (höchstens 30 Zeichen)
-test	HTTP-Proxy testen	

Syntax:

chconfig [options]

option:

- li **view|accept**
- sa **enable|disable**
- sc **service\_country\_code**
- ce **contact\_email**
- cn **contact\_name**
- co **company\_name**
- cph **contact\_phone**
- cpx **contact\_extension\_phone**
- an **alternate\_contact\_name**
- ae **alternate\_contact\_email**
- aph **alternate\_contact\_phone**
- apx **alternate\_contact\_extension\_phone**
- mp **machine\_phone\_number**
- loc **hostname/ip\_address**
- po **proxy\_port**
- ps **proxy\_status**
- pw **proxy\_pw**
- ccl **machine\_country\_code**
- u **proxy\_user\_name**

## Befehl „chmanual“

Mit diesem Befehl können Sie eine manuelle Call-Home-Anforderung generieren.

**Anmerkung:** Empfänger von Call-Home-Nachrichten werden mithilfe des Befehls **chconfig** konfiguriert.

- Beim Befehl **chmanual -test** wird eine Call-Home-Testnachricht generiert.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 64. Befehl „chmanual“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Tabelle 64. Befehl „chmanual“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-test	Generiert eine Testnachricht für Call-Home-Empfänger	

Syntax:

chmanual [options]

Generates a manual Call Home or a Test Call Home

-test: Generate a test Call Home.

## Befehl „chlog“

Mit diesem Befehl können Sie die letzten fünf Call-Home-Ereignisse anzeigen und den Vorgang stornieren, der dem Ereignis durch eine Vorgangsnummer zugeordnet ist.

Beim Befehl **chlog** werden die letzten fünf Einträge aus dem Call-Home-Aktivitätenprotokoll angezeigt, die durch den Server oder den Benutzer generiert wurden. Der neueste Call-Home-Eintrag wird zuerst aufgeführt. Der Server sendet keine doppelten Ereignismeldungen, wenn sie im Aktivitätenprotokoll nicht als korrigiert bestätigt werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 65. Befehl „chlog“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-c	Vorgang stornieren, der dem Ereignis durch eine Vorgangsnummer zugeordnet ist	

Syntax:

chlog[-options]

Displays the last five call home events that were generated either by the system or the user (most recent call home entry first.)

-c: cancel the case associated with the event by caseNumber

---

## Agentenlose Befehle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der agentenlosen Befehle in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt derzeit 3 agentenlose Befehle:

### Befehl „storage“

Verwenden Sie diesen Befehl, um Informationen zu den Speichereinheiten des Servers anzuzeigen und zu konfigurieren (sofern von der Plattform unterstützt), die vom IMM verwaltet werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 66. Befehl „storage“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-list	Speicherziele auflisten, die durch den IMM verwaltet werden	<b>controllers pools volumes drives</b> Dabei steht <b>Ziel</b> für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>controllers</b>: Unterstützte RAID-Controller auflisten<sup>1</sup></li> <li>• <b>pools</b>: Dem RAID-Controller zugehörige Speicherpools auflisten<sup>1</sup></li> <li>• <b>volumes</b>: Dem RAID-Controller zugehörige Speicherdatenträger auflisten<sup>1</sup></li> <li>• <b>drives</b>: Dem RAID-Controller zugehörige Speicherlaufwerke auflisten<sup>1</sup></li> </ul>
-list -target <b>target_id</b>	<b>Speicherziele</b> , die vom IMM verwaltet werden, entsprechend ihrer <b>target_id</b> auflisten	<b>pools volumes drives ctrl[x] pool[x]</b> Dabei stehen <b>target</b> und <b>target_id</b> für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pools ctrl[x]</b>: Dem RAID-Controller zugehörige Speicherpools auflisten, gemäß ihrer Ziel-ID<sup>1</sup></li> <li>• <b>volumes ctrl[x] pool[x]</b>: Dem RAID-Controller zugehörige Speicherdatenträger auflisten, gemäß ihrer Ziel-ID<sup>1</sup></li> <li>• <b>drives ctrl[x] pool[x]</b>: Dem RAID-Controller zugehörige Speicherlaufwerke auflisten, gemäß ihrer Ziel-ID<sup>1</sup></li> </ul>
-list flashdimms	Flash-DIMMs auflisten, die durch den IMM verwaltet werden	
-list devices	Status aller Platten und Flash-DIMMS anzeigen, die durch den IMM verwaltet werden	
-show <b>target_id</b>	Informationen zum ausgewählten Ziel anzeigen, das vom IMM verwaltet wird	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x] vol[x] disk[x] pool[x]</b>  <b> flashdim[x]</b>  3
-show <b>target_id</b> info	Detaillierte Informationen zum ausgewählten Ziel anzeigen, das vom IMM verwaltet wird	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x] vol[x] disk[x] pool[x]</b>  <b> flashdim[x]</b>  3
-show <b>target_id</b> <b>firmware</b> <sup>3</sup>	Firmwareinformationen zum ausgewählten Ziel anzeigen, das vom IMM verwaltet wird	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x] disk[x] flashdim[x]</b> <sup>2</sup>
-showlog <b>target_id</b> <m:n  <b>all</b> > <sup>3</sup>	Ereignisprotokolle zum ausgewählten Ziel anzeigen, das vom IMM verwaltet wird	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x]</b> <sup>4</sup> <b>m:n all</b>  Hierbei steht <b>m:n</b> für eine maximalen Anzahl von Ereignisprotokollen.  Und <b>alle</b> steht für alle Ereignisprotokolle.

Tabelle 66. Befehl „storage“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-config ctrl -scanforgn -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Fremde RAID-Konfiguration erkennen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x]</b> <sup>5</sup>
-config ctrl -imptforgn -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Fremde RAID-Konfiguration importieren	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x]</b> <sup>5</sup>
-config ctrl -clrforgn -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Fremde RAID-Konfiguration löschen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x]</b> <sup>5</sup>
-config ctrl -clrcfg -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	RAID-Konfiguration löschen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>ctrl[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -mkoffline -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Laufwerkstatus von online in offline ändern	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -mkonline -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Laufwerkstatus von offline in online ändern	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -mkmissing -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Offline-Laufwerk als unkonfiguriertes funktionierendes Laufwerk kennzeichnen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -prprm -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Unkonfiguriertes funktionierendes Laufwerk zum Entfernen vorbereiten	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -undoprprm -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Vorbereitung eines unkonfigurierten funktionierenden Laufwerks zum Entfernen abbrechen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -mkbad -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Unkonfiguriertes funktionierendes Laufwerk in ein unkonfiguriertes nicht funktionierendes Laufwerk ändern	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -mkgood -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Unkonfiguriertes nicht funktionierendes Laufwerk in ein unkonfiguriertes funktionierendes Laufwerk ändern oder JBOD-Laufwerk in ein unkonfiguriertes funktionierendes Laufwerk umwandeln	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -addhsp - <b>[dedicated pools]</b> -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Das ausgewählte Laufwerk als Ersatz (Hot Spare) einem Controller oder vorhandenen Speicherpools zuweisen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config drv -rmhsp -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Hot-Spare-Einheit entfernen	Dabei steht <b>target_id</b> für: <b>disk[x]</b> <sup>5</sup>
-config vol -remove -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Einen Datenträger entfernen	Die <b>target_id</b> ist: <b>vol[x]</b> <sup>5</sup>

Tabelle 66. Befehl „storage“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
<p>-config vol -set [-N] [-w] [-r ] [-i] [-a] [-d] [-b] -target <b>target_id</b><sup>3</sup></p>	<p>Eigenschaften eines Datenträgers ändern</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [-N <b>volume_name</b>] ist der Name des Datenträgers.</li> <li>• [-w &lt;0 1 2&gt;] ist die Cache-Write-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Write-Through-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für die Write-Back-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für die Richtlinie „Write With Battery Backup Unit (BBU)“ ein.</li> </ul> </li> <li>• [-r &lt;0 1 2&gt;] ist die Cache-Read-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Richtlinie „No Read Ahead“ ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für die Richtlinie „Read Ahead“ ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für die Richtlinie „Adaptive Read Ahead“ ein.</li> </ul> </li> <li>• [-i &lt;0 1&gt;] ist die Cache-I/O-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Direct-I/O-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für die Cached-I/O-Richtlinie ein.</li> </ul> </li> <li>• [-a &lt;0 2 3&gt;] ist die Zugriffsrichtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Read-Write-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für die Read-Only-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>3</b> für die Blocked-Richtlinie ein.</li> </ul> </li> <li>• [-d &lt;0 1 2&gt;] ist die Disk-Cache-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> ein, wenn die Richtlinie unverändert ist.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> ein, um die Richtlinie zu aktivieren<sup>6</sup></li> <li>– Geben Sie <b>2</b> ein, um die Richtlinie zu deaktivieren</li> </ul> </li> <li>• [-b &lt;0 1&gt;] ist die Hintergrundinitialisierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> ein, um die Initialisierung zu aktivieren.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> ein, um die Initialisierung zu deaktivieren.</li> </ul> </li> <li>• Die -target_id ist: <b>vol[x]</b><sup>5</sup></li> </ul>
<p>-config vol -add&lt;[-R] [-D disk] [-H disk] [-1 hole]&gt; [-N] [-w] [-r]<sup>3,7</sup></p>	<p>Erstellen Sie einen Datenträger für einen neuen Speicherpool, wenn das Ziel ein Controller ist.</p> <p>oder</p> <p>Erstellen Sie einen Datenträger mit einem vorhandenen Speicherpool, wenn das Ziel ein Speicherpool ist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [-R &lt;0 1 5 1E 6 10 50 60 00 1E RLQ0 1E0 RLQ0&gt;] Diese Option definiert die RAID-Stufe und wird nur mit einem neuen Speicherpool verwendet.</li> <li>• [-D disk [<b>id11</b>]:<b>disk[id12]</b>..<b>disk[id21]</b>:<b>disk[id22]</b>..] Diese Option definiert die Laufwerksgruppe (einschl. Reichweite) und wird nur mit einem neuen Speicherpool verwendet.</li> <li>• [-H disk [<b>id1</b>]:<b>disk[id2]</b>..] Diese Option definiert die Hot-Spare-Gruppe und wird nur mit einem neuen Speicherpool verwendet.</li> </ul>

Tabelle 66. Befehl „storage“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• [-1 hole] Diese Option definiert die Indexnummer des freien Lückenraums für einen vorhandenen Speicherpool.</li> <li>• [-N <b>volume_name</b>] ist der Name des Datenträgers.</li> <li>• [-w &lt;0 1 2&gt;] ist die Cache-Write-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Write-Through-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für die Write-Back-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für die Richtlinie „Write With Battery Backup Unit (BBU)“ ein.</li> </ul> </li> <li>• [-r &lt;0 1 2&gt;] ist die Cache-Read-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Richtlinie „No Read Ahead“ ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für die Richtlinie „Read Ahead“ ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für die Richtlinie „Adaptive Read Ahead“ ein.</li> </ul> </li> </ul>
<p>-config vol -add[-i] [-a] [-d] [-f] [-S] [-P] -target <b>target_id</b><sup>3</sup></p>	<p>Erstellen Sie einen Datenträger für einen neuen Speicherpool, wenn das Ziel ein Controller ist. oder</p> <p>Erstellen Sie einen Datenträger mit einem vorhandenen Speicherpool, wenn das Ziel ein Speicherpool ist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [-i &lt;0 1&gt;] ist die Cache-I/O-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Direct-I/O-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für die Cached-I/O-Richtlinie ein.</li> </ul> </li> <li>• [-a &lt;0 2 3&gt;] ist die Zugriffsrichtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für die Read-Write-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für die Read-Only-Richtlinie ein.</li> <li>– Geben Sie <b>3</b> für die Blocked-Richtlinie ein.</li> </ul> </li> <li>• [-d &lt;0 1 2&gt;] ist die Disk-Cache-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> ein, wenn die Richtlinie unverändert bleibt.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> ein, um die Richtlinie zu aktivieren<sup>6</sup></li> <li>– Geben Sie <b>2</b> ein, um die Richtlinie zu deaktivieren</li> </ul> </li> <li>• [-f &lt;0 1 2&gt;] gibt die Art der Initialisierung an: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geben Sie <b>0</b> für keine Initialisierung ein.</li> <li>– Geben Sie <b>1</b> für eine schnelle Initialisierung ein.</li> <li>– Geben Sie <b>2</b> für eine vollständige Initialisierung ein.</li> </ul> </li> <li>• [-S <b>volume_size</b>] ist die Größe des neuen Datenträgers in MB.</li> <li>• [-P <b>strip_size</b>] ist die Stripgröße des Datenträgers, z. B. 128.000 oder 1 Mio.</li> <li>• -target <b>target_id</b> ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ctrl[x]</b> (neuer Speicherpool)<sup>5</sup></li> <li>– <b>pool[x]</b> (vorhandener Speicherpool)<sup>5</sup></li> </ul> </li> </ul>

Tabelle 66. Befehl „storage“ (Forts.)

Option	Beschreibung	Werte
-config vol -getfreecap [-R] [-D disk] [-H disk] -target <b>target_id</b> <sup>3</sup>	Freie Kapazität der Laufwerksgruppe anfordern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [-R &lt;0 1 5 1E 6 10 50 60 00 1ERLQ0 1E0RLQ0&gt;] Diese Option definiert die RAID-Stufe und wird nur mit einem neuen Speicherpool verwendet.</li> <li>• [-D disk [id11]:[id12]:...[id21]:[id22]:...] Diese Option definiert die Laufwerksgruppe (einschl. Reichweite) und wird nur mit einem neuen Speicherpool verwendet.</li> <li>• [-H disk [id1]:[id2]:...] Diese Option definiert die Hot-Spare-Gruppe und wird nur mit einem neuen Speicherpool verwendet.</li> <li>• -target <b>target_id</b> ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ctrl[x]</b><sup>5</sup></li> </ul> </li> </ul>
-help	Befehlssyntax und -optionen anzeigen	
<p><b>Anmerkungen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dieser Befehl wird nur auf Servern unterstützt, auf denen der IMM auf den RAID-Controller zugreifen kann.</li> <li>2. Es werden nur Firmwareinformationen für die zugehörigen Controller, Platten und Flash-DIMMs angezeigt. Firmwareinformationen für zugehörige Pools und Datenträger werden nicht angezeigt.</li> <li>3. Die Informationen werden je nach Platzbeschränkungen in mehreren Zeilen angezeigt.</li> <li>4. Dieser Befehl wird nur auf Servern unterstützt, die RAID-Protokolle unterstützen.</li> <li>5. Dieser Befehl wird nur auf Servern unterstützt, die RAID-Konfigurationen unterstützen.</li> <li>6. Der Wert <b>Aktivieren</b> unterstützt keine Konfigurationen für RAID-Stufe 1.</li> <li>7. Eine teilweise Liste der verfügbaren Optionen ist hier aufgeführt. Die restlichen Optionen für den Befehl <b>storage -config vol -add</b> sind in der folgenden Zeile aufgeführt.</li> </ol>		

Syntax:

storage [**options**]

option:

```
-config ctrl[drv|vol] -option [-options] -target target_id
-list controllers|pools|volumes|drives
-list pools -target ctrl[x]
-list volumes -target ctrl[x]|pool[x]
-list drives -target ctrl[x]|pool[x]
-list devices
-list flashdimms
-show target_id
-show {ctrl[x]|pool[x]|disk[x]|vol[x]|flashdimm[x]} info
-show {ctrl[x]|disk[x]|flashdimm[x]}firmware
-showlog ctrl[x]m:n|all
-h help
```

Beispiele:

```
system> storage
-config ctrl -clrcfg -target ctrl[0]
ok
system>
system> storage
-config ctrl -clrforgn -target ctrl[0]
ok
system>
system> storage
-config ctrl -imptforgn -target ctrl[0]
ok
```

```

system>
system> storage
-config ctrl -scanforgn -target ctrl[0]
Detect 1 foreign configuration(s) on controller ctrl[0]
system>
system> storage
-config drv -addhsp -dedicated pool[0-1] -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -addhsp -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -mkbad -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -mkgood -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -mkmissing -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -mkoffline -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -mkonline -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -prprm -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -rmhsp -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config drv -undoprprm -target disk[0-0]
ok
system>
system> storage
-config vol -add -1 1 -target pool[0-1]
ok
system>
system> storage
-config vol -add -R 1 -D disk[0-0]:disk[0-1] -w 1 -r 2 -i 0 -a 0 -d 0 -f 0
-N LD_volume -S 100000 -P 64K -H disk[0-2] -target ctrl[0]
ok
system>
system> storage
-config vol -getfreecap -R 1 -D disk[0-0]:disk[0-1] -H disk[0-2] -target ctrl[0]
The drive group configuration is good with free capacity 500000MB
system>
system> storage
-config vol -remove -target vol[0-1]
ok

```

```

system>
system> storage
-config vol -set -N LD_volume -w 0 -target vol[0-0]
ok
system>
system> storage
-list controllers
ctrl[0]    ServerRAID M5110e(Slot No. 0)
ctrl[1]    ServerRAID M5110f(Slot No. 1)
system>
system> storage
-list drives
disk[0-0]  Drive 0
disk[0-1]  Drive 1
disk[0-2]  Drive 2
system>
system> storage
-list flashdimms
flashdim[1]  Flash DIMM 1
flashdim[4]  Flash DIMM 4
flashdim[9]  Flash DIMM 9
system>
system> storage
-list pools
pool[0-0]   Storage Pool 0
pool[0-1]   Storage Pool 1
system>
system> storage
-list volumes
system>storage -list volumes
vol[0-0]    Volume 0
vol[0-1]    Volume 1
Vol[0-2]    Volume 2
system>
system> storage
-list drives -target ctrl[0]
disk[0-0]   Drive 0
disk[0-1]   Drive 1
disk[0-2]   Drive 2
system>
system> storage
-list drives -target pool[0-0]
disk[0-0]   Drive 0
disk[0-1]   Drive 1
system>
system> storage
-list pools -target ctrl[0]
pool[0-0]   Storage Pool 0
system>
system> storage
-list volumes -target ctrl[0]
vol[0-0]    Volume 0
vol[0-1]    Volume 1
system>
system> storage
-list volumes -target pool[0-0]
vol[0-0]    Volume 0
vol[0-1]    Volume 1
system>
system> storage
-show ctrl[0] firmware

```

```

Total Firmware number: 2
Name: RAID Firmware1
Description: RAID Firmware
Manufacture: IBM
Version: 4.01(3)T
Release Date: 01/05/2013
Name: RAID Firmware2
Description: RAID Firmware
system>
system> storage
-show ctrl[0] info
Product Name: ServerRAID M5110e
Firmware Package Version: 23.7.0.1.2
Battery Backup: Installed
Manufacture: IBM
UUID: 1234567890123456
Model Type / Model: 1234AHH
Serial No.: 12345678901
FRU No.: 5005076049CC4
Part No.: LSI2004
Cache Model Status: Unknown
Cache Model Memory Size: 300MB
Cache Model Serial No.: PBKUDOXTAOP04Y
PCI Slot Number: 0
PCI Bus Number: 2
PCI Device Number: 2
PCI Function Number: 10
PCI Device ID: 0x1000
PCI Subsystem Device ID: 0x1413
Ports: 2
Port 1: 12345678901234
Port 2: 12345678901235
Storage Pools: 2
Slot No: Pool 0
Slot No: Pool 1
Drives: 3
disk[0-0]   Drive 0
disk[0-1]   Drive 1
disk[0-2]   Drive 2
system>
system> storage
-show disk[0-0] firmware
Total Firmware number: 1
Name: Drive
Description:
Manufacture:
Version: BE24
Release Date:
system>
system> storage
-show disk[0-0] info
Product Name: ST98394893
State: Online
Slot No.: 0
Disk Type: SATA
Media Type: HDD
Health Status: Normal
Capacity: 100.000GB
Speed: 6.0Gb/s
Current Temperature: 33C
Manufacture: ATA

```

```

Device ID: 5
Enclosure ID: 0x00FC
Machine Type:
Model:
Serial No.: 9XKJKL
FRU No.:
Part No.:
system>
system> storage
-show flashdimm[15]
Name: CPU1 DIMM 15
Health Status: Normal
Operational Status: Online
Capacity(GB): 400GB
Model Type: DDR3
Part Number: 93E40400GGM101PAT
FRU S/N: 44000000
Manuf ID: Diablo Technologies
Temperature: 0C
Warranty Writes: 100%
Write Endurance: 100%
F/W Level: A201.0.0.49152
system>
system> storage
-show pool[0-0]
RAID State: RAID 0
RAID Capacity: 67.000GB (0.000GB free)
Drives: 2
disk[0-0]   Drive 0
disk[0-1]   Drive 1
Volumes: 2
vol[0-0]    Volume 0
vol[0-1]    Volume 1
system>
system> storage
-show pool[0-1] info
RAID State: RAID 1
RAID Capacity: 231.898GB (200.000GB free)
Holes: 2
#1 Free Capacity: 100.000GB
#2 Free Capacity: 100.000GB

Drives: 2
disk[0-1]   Drive 1
disk[0-2]   Drive 2

Volume: 1
vol[0-1]    LD_volume
system>
system> storage
-show vol[0-0]
Name: Volume 0
Stripe Size: 64KB
Status: Offline
Capacity: 100.000GB
system>
system> storage
-show vol[0-0] info
Name: LD_volume
Status: Optimal
Stripe Size: 64KB

```

```

Bootable: Not Bootable
Capacity: 231.898GB
Read Policy: No Read Ahead
Write Policy: Write Through
I/O Policy: Direct I/O
Access Policy: Read Write
Disk Cache Policy: Unchanged
Background Initialization: Enable
system>

```

## Befehl „adapter“

Mit diesem Befehl können Sie Bestandsinformationen zu PCIe-Adaptern anzeigen.

Wenn der Befehl **adapter** nicht unterstützt wird, reagiert der Server bei Ausgabe des Befehls mit der folgenden Nachricht:

```
Your platform does not support this command.
```

Wenn Sie Adapter entfernen, austauschen oder konfigurieren, müssen Sie den Server (mindestens einmal) neu starten, um die aktualisierten Adapterinformationen anzeigen zu können.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 67. Befehl „adapter“

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Option	Beschreibung	Werte
-list	Alle PCIe-Adapter im Server auflisten	
-show <b>target_id</b>	Detaillierte Informationen zum PCIe-Zieladapter anzeigen	<b>target_id [info firmware ports chips]</b> Dabei gilt Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>info</b>: Hardwareinformationen zum Adapter anzeigen</li> <li>• <b>firmware</b>: Alle Firmwareinformationen zum Adapter anzeigen</li> <li>• <b>ports</b>: Alle Informationen zu den Ethernet-Anschlüssen des Adapters anzeigen</li> <li>• <b>chips</b>: Alle Informationen zum GPU-Chip des Adapters anzeigen</li> </ul>
-h	Befehlssyntax und -optionen anzeigen	

Syntax:

```
adapter [options]
```

option:

```

-list
-show target_id [info|firmware|ports|chips]
-h help

```

Beispiele:

```
system> adapter
```

```
list
```

```
ob-1 Flex System CN4054 10Gbps Virtual Fabric Adapter
```

```
ob-2 GPU Card 1
```

```
slot-1 Raid Controller 1
```

```
slot-2 Adapter 01:02:03
system> adapter
show ob-1 info
Product Name: Flex System CN4054 10Gbps Virtual Fabric Adapter
Card Interface: PCIe x 16
Function Count: 2
```

```
Function Name: xxx Emulx xx component1
Segment Number: 2348
Bus Number: 23949
Device Number: 1334
Function Number: 21
Vendor Id: 12
Device Id: 33
Revision Id: 1
Class Code: 2
Sub Vendor: 334
Sub Device: 223
Slot Description: a slot
Slot Type: 23
Slot Data Bus Width: 0
Hot Plug: 12
PCI Type: 11
Blade Slot Port: xxx
UUID: 39302938485
Manufacturer: IBM
Serial Number: 998AAGG
Part Number: ADB233
Model: 345
Function Sku: 221
Fod Uid: 2355
Required Daughter: 0
Max Data Width: 0
Connector Layout: pci x
```

```
Package Type: dici
Function Name: xxx nVidia xx component2
Segment Number: 2348
Bus Number: 23949
Device Number: 1334
Function Number: 21
Vendor Id: 12
Device Id: 33
Revision Id: 1
Class Code: 2
Sub Vendor: 334
Sub Device: 223
Slot Description: a slot
Slot Type: 23
Slot Data Bus Width: 0
Hot Plug: 12
PCI Type: 11
Blade Slot Port: xxx
UUID: 39302938485
Manufacturer: IBM
Serial Number: 998AAGG
Part Number: ADB233
Model: 345
Function Sku: 221
Fod Uid: 2355
Required Daughter: 0
```

Max Data Width: 0  
 Connector Layout: pci x  
 Package Type: dci

## Befehl „mvstor“

Mit diesem Befehl können Sie M.2-bezogene Bestandsinformationen abrufen und die virtuellen Datenträger verwalten.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

Tabelle 68. Befehl „mvstor“

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
-h/?	Hilfeinformationen für diesen Befehl drucken
-version	Informationen zur Controller-Firmware anzeigen
-disks	Informationen zu den Datenträgern anzeigen
-volumes	Informationen zu den virtuellen Datenträgern anzeigen
-create	Einen virtuellen Datenträger erstellen; VD_Name, RAIDLevel und StripeSize können angegeben werden
-delete	Virtuellen Datenträger löschen
-import	Einen fremden virtuellen Datenträger importieren. Nachdem Sie den virtuellen Datenträger importiert haben, wird er automatisch durch einen Systemneustart wiederhergestellt.

### Nutzung

```
mvstor [-options] - raid configuration for SATA/NVMe RAID boot solution.
options:
  -version           - displays controller firmware version.
  -disks             - displays information of media disks.
  -volumes           - displays information of virtual disks
  -create -slot <slot_no> -name <vd name> -level <0|1> -stripe <32|64|128|256|512> - create virtual volume.
    Marvell SATA RAID: stripe size can only be 32k or 64k
    Marvell NVMe RAID: vd name is unapplicable. The name will always be VD_0.
  -delete -slot <slot_no> -id <0|1>           - delete the virtual volume
  -import -slot <slot_no> -id <0|1>          - import a foreign virtual volume
```

### Beispiel

```
system> mvstor -version
Controller Slot   Device Name                                     Version
1                 ThinkSystem M.2 SATA 2-Bay RAID Enablement Kit 2.3.20.1203

system> mvstor -disks
Controller Slot 1  M.2 Bay0      128GB M.2 SATA SSD   LEN
Controller Slot 1  M.2 Bay1      128GB M.2 SATA SSD   LEN

system> mvstor -volumes
Controller Slot 1:
  VD_ID:          0
  VD_Name:        VD_Test
  PD_Member:      0,1
  RaidLevel:      1
```

```
StripSize: 64k
VD_Capacity: 117 GB
VD_Status: Optimal
1          64k          29 GB          Optimal
```

```
system> mvstor -delete -slot 1 -id 0
VD_ID 0 is deleted
```

```
system> mvstor -create -slot 1 -name M2RAID -level 1 -strip 64
New volume is created
```

```
system> mvstor -import -slot 1 -id 0
VD_ID 0 is imported
```

---

## Support-Befehle

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der Support-Befehle in alphabetischer Reihenfolge.

Es gibt nur einen Support-Befehl: „Befehl „dbgshimm““ auf Seite 207.

### Befehl „dbgshimm“

Verwenden Sie diesen Befehl, um den Netzwerkzugriff auf die sichere Debug-Shell zu entsperren.

**Anmerkung:** Dieser Befehl sollte nur von Supportmitarbeitern verwendet werden.

In der folgenden Tabelle sind die Argumente für die Optionen aufgelistet.

*Tabelle 69. Befehl „dbgshimm“*

Die folgende mehrzeilige Tabelle mit zwei Spalten enthält die Optionen mit entsprechenden Beschreibungen.

Option	Beschreibung
Status	Status anzeigen
Aktivieren	Debugzugriff aktivieren (Standardeinstellung, falls keine Option angegeben)
Deaktivieren	Debugzugriff deaktivieren



---

## Kapitel 12. IPMI-Schnittstelle

In diesem Kapitel wird die IPMI-Schnittstelle beschrieben, die vom XClarity Controller unterstützt wird.

Informationen zu den Standard-IPMI-Befehlen finden Sie im Dokument zur IPMI-Spezifikation (Intelligent Platform Management Interface) (Version 2.0 oder höher). Dieses Dokument enthält Beschreibungen zu den OEM-Parametern, die mit den Standard-IPMI- und OEM-IPMI-Befehlen verwendet werden, die von der XClarity Controller-Firmware unterstützt werden.

---

### XClarity Controller mit IPMI verwalten

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie den XClarity Controller über die Intelligent Platform Management Interface (IPMI) verwalten.

Anfangs ist beim XClarity Controller die Benutzer-ID auf den Benutzernamen „USERID“ und das Kennwort „PASSWORD“ (mit einer Null anstelle des Buchstabens „O“) eingestellt. Dieser Benutzer hat Administratorzugriff.

**Wichtig:** Ändern Sie für größere Sicherheit diesen Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bei der Erstkonfiguration.

In einem Flex System kann ein Benutzer ein Flex System-CMM konfigurieren, um die XClarity Controller-IPMI-Benutzeraccounts zentral zu verwalten. In diesem Fall können Sie möglicherweise nicht mithilfe von XClarity Controller auf das IPMI zugreifen, bis das CMM die IPMI-Benutzer-IDs konfiguriert hat.

**Anmerkung:** Die vom CMM konfigurierten Benutzer-ID-Anmeldeinformationen können sich von der oben genannten Kombination „USERID/PASSWORD“ unterscheiden. Wenn keine IPMI-Benutzer-IDs vom CMM konfiguriert wurden, wird der Netzwerkanschluss, der dem IPMI-Protokoll zugeordnet ist, geschlossen.

Der XClarity Controller bietet außerdem die folgenden IPMI-Fernverwaltungsfunktionen für den Server:

#### IPMI-Befehlszeilenschnittstellen

Über die IPMI-Befehlszeilenschnittstelle erhalten Sie über das Protokoll IPMI 2.0 direkten Zugriff auf die Serververwaltungsfunktionen. Sie können IPMITool verwenden, um Befehle zum Steuern der Stromversorgung am Server, zum Anzeigen von Serverinformationen und zum Identifizieren des Servers auszugeben. Weitere Informationen zu IPMITool finden Sie unter „[IPMITool verwenden](#)“ auf Seite 209.

#### Serial over LAN

Verwenden Sie zum Verwalten von Servern von einem fernen Standort aus IPMITool, um eine SOL-Verbindung (Serial over LAN) herzustellen. Weitere Informationen zu IPMITool finden Sie unter „[IPMITool verwenden](#)“ auf Seite 209.

---

### IPMITool verwenden

Mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie auf die Informationen zum IPMITool zugreifen.

IPMITool bietet diverse Tools, die Sie zum Verwalten und Konfigurieren eines IPMI-Systems verwenden können. Sie können IPMITool in der Inband- oder Außerband-Methode verwenden, um den XClarity Controller zu verwalten und zu konfigurieren.

Gehen Sie für weitere Informationen zu IPMITool oder zum Herunterladen von IPMITool auf <https://github.com/ipmitool/ipmitool>.

---

## IPMI-Befehle mit OEM-Parametern

### LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen

Um die vom XCC für einige Netzwerkeinstellungen bereitgestellten Funktionen widerzuspiegeln, werden die Werte für einige der Parameterdaten wie unten dargestellt definiert.

#### DHCP

Zusätzlich zu den üblichen Methoden zum Abrufen einer IP-Adresse bietet XCC einen Modus, in dem versucht wird, eine IP-Adresse für einen bestimmten Zeitraum von einem DHCP-Server abzurufen. Ist dies nicht erfolgreich, wird ein Failover auf die Verwendung einer statischen IP-Adresse durchgeführt.

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Parameter	#	Parameterdaten
IP-Adress- quelle	4	<u>Daten 1</u>  [7:4] – reserviert  [3:0] – Adressquelle  0h = nicht spezifiziert 1h = statische Adresse (manuell konfiguriert) 2h = Adresse, die von XCC mit DHCP abgerufen wird 3h = Adresse, die durch BIOS oder Systemsoftware abgerufen wird 4h = Adresse, die von XCC mit einem anderen Adresszuordnungsprotokoll abgerufen wird  XCC verwendet den Wert 4h, um den Adressmodus von DHCP mit Failover auf statisch anzugeben.

#### Ethernet-Schnittstellenauswahl

Die XCC-Hardware enthält zwei 10/100-Ethernet-MACs mit RMII-Schnittstellen. Die XCC-Hardware enthält außerdem zwei 1-Gbit/s-Ethernet-MACs mit RGMII-Schnittstellen. Einer der MACs ist normalerweise mit dem gemeinsam genutzten Server-NIC verbunden und der andere MAC wird als dedizierter Systemmanagementanschluss verwendet. Es ist jeweils nur ein Ethernet-Anschluss an einem Server aktiv. Es können nicht beide Anschlüsse gleichzeitig aktiviert sein.

Bei einigen Servern steht es Systemdesignern frei, nur eine der beiden Ethernet-Schnittstellen an die Systemplatine anzuschließen. Bei diesen Systemen wird nur die Ethernet-Schnittstelle von XCC unterstützt, die mit der Platine verbunden ist. Eine Anforderung zum Verwenden des nicht verbundenen Anschlüsse gibt den Code „CCh completion“ zurück.

Die Paket-IDs für alle optionalen Netzwerkkarten sind wie folgt nummeriert:

- optionale Karte Nr. 1, Paket-ID = 03h (eth2)
- optionale Karte Nr. 2, Paket-ID = 04h (eth3)

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um anzugeben, welcher der möglichen Ethernet-Anschlüsse (logische Pakete) verwendet werden soll.</p> <p>Dieser Parameter im Befehl „LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes oder optional 4 Bytes zurück, wenn sich die Einheit in einem NCSI-Paket befindet.</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode  Byte 2 = Revision  Byte 3 = 00h für eth0 oder 01h für eth1 etc.  Byte 4 = (optional) Kanalnummer, wenn die Einheit ein NCSI-Paket ist</p>	C0h	<p><u>data1</u></p> <p>00h = eth0  01h = eth1  02h = eth2  etc.  FFh = deaktiviert alle externen Netzwerkanschlüsse</p> <p>XCC unterstützt ein zweites optionales Daten-Byte, um anzugeben, welcher Kanal in einem Paket verwendet wird.</p> <p><u>data2</u></p> <p>00h = Kanal 0  01h = Kanal 1  etc.</p> <p>Wenn „data2“ nicht in der Anforderung angegeben wird, wird Kanal 0 angenommen.</p>

Das data1-Byte wird verwendet, um das logische Paket anzugeben. Möglicherweise handelt es sich um einen dedizierten Systemmanagement-NIC oder eine NCSI-Schnittstelle in den mit dem Server gemeinsam genutzten NIC.

Das data2-Byte wird verwendet, um den Kanal für das logische Paket anzugeben, wenn es sich bei dem Paket um eine NCSI-Einheit handelt. Wenn „data2“ nicht in der Anforderung angegeben ist und das logische Paket eine NCSI-Einheit ist, wird der Kanal 0 angenommen. Wenn „data2“ in der Anforderung angegeben ist, aber das logische Paket keine NCSI-Einheit ist, wird die Kanalinformation ignoriert.

Beispiele:

Anhang A: Wenn Kanal 2 des gemeinsam genutzten NIC auf der Platine (Paket-ID = 0, eth0) als Verwaltungsanschluss verwendet werden soll, lautet die Eingabe: 0xC0 0x00 0x02

Anhang B: Wenn der erste Kanal der ersten Netzwerk-Mezzanine-Karte verwendet werden soll, lautet die Eingabe: 0xC0 0x02 0x0

### Ethernet-over-USB aktivieren/deaktivieren

Der folgende Parameter wird verwendet, um die XCC-Inband-Schnittstelle zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Die folgende Tabelle ist eine mehrzeilige Tabelle mit drei Spalten, die die Optionen, Beschreibungen der Optionen und zugeordnete Werte für die Optionen enthalten.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die Ethernet-over-USB-Schnittstelle zu aktivieren oder zu deaktivieren.)</p> <p>Dieser Parameter im Befehl „LAN-Konfigurationsparameter abrufen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode</p> <p>Byte 2 = Revision</p> <p>Byte 3 = 00h (deaktiviert) oder 01h (aktiviert)</p>	C1h	<p><u>Daten 1</u></p> <p>0x00 = deaktiviert</p> <p>0x01 = aktiviert</p>

Das data1-Byte wird verwendet, um das logische Paket anzugeben. Möglicherweise handelt es sich um einen dedizierten Systemmanagement-NIC oder eine NCSI-Schnittstelle in den mit dem Server gemeinsam genutzten NIC.

Das data2-Byte wird verwendet, um den Kanal für das logische Paket anzugeben, wenn es sich bei dem Paket um eine NCSI-Einheit handelt. Wenn „data2“ nicht in der Anforderung angegeben ist und das logische Paket eine NCSI-Einheit ist, wird der Kanal 0 angenommen. Wenn „data2“ in der Anforderung angegeben ist, aber das logische Paket keine NCSI-Einheit ist, wird die Kanalinformation ignoriert.

Beispiele:

Anhang A: Wenn Kanal 2 des gemeinsam genutzten NIC auf der Platine (Paket-ID = 0, eth0) als Verwaltungsanschluss verwendet werden soll, lautet die Eingabe: 0xC0 0x00 0x02

Anhang B: Wenn der erste Kanal der ersten Netzwerk-Mezzanine-Karte verwendet werden soll, lautet die Eingabe: 0xC0 0x02 0x0

### IPMI-Option zum Abrufen der DUID-LLT

Ein zusätzlicher schreibgeschützter Wert, der über IPMI verfügbar gemacht werden muss, ist der DUID. Gemäß RFC3315 basiert dieses Format von DUID auf der Link-Layer-Adresse plus Zeit.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die Ethernet-over-USB-Schnittstelle zu aktivieren oder zu deaktivieren.)</p> <p>Dieser Parameter im Befehl „LAN-Konfigurationsparameter abrufen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Byte 1 = Rückgabecode</li> <li>Byte 2 = Parameterrevision (wie in IPMI-Spezifikation)</li> <li>Byte 3 = Länge der folgenden Datenbytes (derzeit 16 Bytes)</li> <li>Bytes 4-n = DUID_LLT</li> </ul>	C2h	

### Ethernet-Konfigurationsparameter

Die folgenden Parameter können zur Konfiguration bestimmter Ethernet-Einstellungen verwendet werden.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die Einstellung für die automatische Verbindungsherstellung für die Ethernet-Schnittstelle zu aktivieren oder zu deaktivieren.)</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode  Byte 2 = Revision  Byte 3 = 00h (deaktiviert) oder 01h (aktiviert)</p>	C3h	<p><u>Daten 1</u></p> <p>0x00 = deaktiviert</p> <p>0x01 = aktiviert</p> <p>Hinweis: auf Flex und ThinkSystem D2 Enclosure (ThinkSystem SD530 Compute Node) Systemen kann die Einstellung für die automatische Verbindungsherstellung nicht geändert werden, da sie den Netzwerkkommunikationspfad über das CMM und das SMM unterbrechen kann.</p>
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die Übertragungsgeschwindigkeit der Ethernet-Schnittstelle abzurufen oder festzulegen.)</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode  Byte 2 = Revision  Byte 3 = 00h (10 Mbit/s) oder 01h (100 Mbit/s)</p>	C4h	<p><u>Daten 1</u></p> <p>0x00 = 10 Mbit/s</p> <p>0x01 = 100 Mbit/s</p>
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die Duplex-Einstellung der Ethernet-Schnittstelle abzurufen oder festzulegen.)</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode  Byte 2 = Revision  Byte 3 = 00h (Halbduplex) oder 01h (Voll duplex)</p>	C5h	<p><u>Daten 1</u></p> <p>0x00 = Halbduplex</p> <p>0x01 = Voll duplex</p>

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die größte zu übertragende Einheit (MTU) der Ethernet-Schnittstelle abzurufen oder festzulegen.)</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode</p> <p>Byte 2 = Revision</p> <p>Byte 3-4 = MTU-Größe</p>	C6h	<p><u>Daten 1</u></p> <p>MTU-Größe</p>
<p>OEM-Parameter</p> <p>(Diese Parameternummer wird von XCC verwendet, um die lokal verwaltete MAC-Adresse abzurufen oder festzulegen.)</p> <p>Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode</p> <p>Byte 2 = Revision</p> <p>Bytes 3-8 = MAC-Adresse</p>	C7h	<p><u>Daten 1-6</u></p> <p>MAC-Adresse</p>

### IPMI-Option zum Abrufen der Link-Local-Adresse

Hierbei handelt es sich um einen schreibgeschützten Parameter zum Abrufen der IPv6-Link-Local-Adresse.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter wird verwendet, um die Link-Local-Adresse von XCC zu erhalten:</p> <p>Die Antwortdaten geben Folgendes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode</p> <p>Byte 2 = Parameterrevision (wie in IPMI-Spezifikation)</p> <p>Byte 3 = Präfixlänge der IPv6-Adresse</p> <p>Bytes 4-19 = Local-Link-Adresse im Binärformat</p>	C8h	

### IPMI-Option zum Aktivieren/Deaktivieren von IPv6

Hierbei handelt es sich um einen Schreib/Lese-Parameter zum Aktivieren/Deaktivieren von IPv6 im XCC.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter wird verwendet, um IPv6 im XCC zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <p>Die Antwortdaten geben Folgendes zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Byte 1 = Rückgabecode</li> <li>Byte 2 = Parameterrevision (wie in IPMI-Spezifikation)</li> <li>Byte 3 = 00h (deaktiviert) oder 01h (aktiviert)</li> </ul>	C9h	<p><u>Daten 1</u></p> <p>0x00 = deaktiviert</p> <p>0x01 = aktiviert</p>

### Pass-Through mit Ethernet-over-USB zu externem Netzwerk

Der folgende stehende Parameter wird verwendet, um Ethernet-over-USB für den externen Ethernet-Pass-Through zu konfigurieren.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter im Befehl „LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.</p> <p>Die Abruf-Antwortdaten geben Folgendes zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Byte 1 = Rückgabecode</li> <li>Byte 2 = Revision</li> <li>Byte 3 = reserviert (00h)</li> <li>Bytes 4:5 = Ethernet-over-USB-Anschlussnummer (zuerst LS-Byte)</li> <li>Bytes 6:7 = Externe Ethernet-Anschlussnummer (zuerst LS-Byte)</li> </ul> <p>Die Anzahl der zu befolgenden Bytes kann je nach Adressierungsmodus variieren (1, 4 oder 16 Byte):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Byte 8 = vordefinierte Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>00h = Pass-Through ist deaktiviert</li> <li>01h = IP-Adresse von CMM wird verwendet</li> </ul> </li> <li>Bytes 8:11 = IPv4-IP-Adresse für externes Netzwerk im Binärformat</li> <li>Bytes 8:23 = IPv6-IP-Adresse für externes Netzwerk im Binärformat</li> </ul> <p>Rückgabecodes:</p> <p>00h – Erfolg</p> <p>80h – Parameter wird nicht unterstützt</p> <p>C1h – Befehl wird nicht unterstützt</p> <p>C7h – Länge der Anforderungsdaten ist ungültig</p>	CAh	<p>LAN-Konfigurationsparameter festlegen:</p> <p><u>Daten 1</u></p> <p>00h = reserviert</p> <p><u>Daten 2:3</u></p> <p>Ethernet-over-USB-Anschlussnummer, zuerst LS-Byte</p> <p><u>Daten 4:5</u></p> <p>Externe Ethernet-Anschlussnummer, zuerst LS-Byte</p> <p>Die Anzahl der zu befolgenden Bytes kann je nach Adressierungsmodus variieren (1, 4 oder 16 Byte):</p> <p><u>Daten 6</u></p> <p>00h = Pass-Through ist deaktiviert</p> <p>01h = IP-Adresse von CMM wird verwendet</p> <p><u>Daten 6:9</u></p> <p>IPv4-IP-Adresse für externes Netzwerk im Binärformat</p> <p><u>Daten 6:21</u></p> <p>IPv6-IP-Adresse für externes Netzwerk im Binärformat</p>
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter wird verwendet, um die IP-Adresse von LAN-over-USB und die Netzmaske von XCC festzulegen und abzurufen:</p> <p>Die Antwortdaten geben Folgendes zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Byte 1 = Rückgabecode</li> </ul>	CBh	<p>Daten 1:4</p> <p>IP-Adresse von XCC-Seite, LAN-over-USB-Schnittstelle</p> <p>Daten 5:8</p> <p>Netzmaske von XCC-Seite, LAN-over-USB-Schnittstelle</p>

Parameter	#	Parameterdaten
<p>Byte 2 = Parameterrevision (wie in IPMI-Spezifikation)</p> <p>Bytes 3:10 = IP-Adresse und Netzmaskenwert (zuerst MS-Byte)</p>		
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter wird verwendet, um die IP-Adresse von LAN-over-USB des Host-BS festzulegen und abzurufen:</p> <p>Die Antwortdaten geben Folgendes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode</p> <p>Byte 2 = Parameterrevision (wie in IPMI-Spezifikation)</p> <p>Byte 3:6 = IP-Adresse (zuerst MS-Byte)</p>	CCh	<p>Daten 1:4</p> <p>IP-Adresse von Host-Seite, LAN-over-USB-Schnittstelle</p>

### Logischen Paketbestand abfragen

Der folgende Parameter wird für die Abfrage des NCSI-Paketbestands verwendet.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter im Befehl „LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.</p> <p>Vorgang „Paketbestand abfragen“</p> <p>Der Vorgang „Paketbestand abfragen“ wird ausgeführt, indem die Anforderung mit zwei 0x00-Datenbytes neben der D3h-Parameternummer ausgegeben wird.</p> <p>Paketbestand abfragen:</p> <p>--&gt; 0x0C 0x02 0x00 0xD3 0x00 0x00</p> <p>Die XCC-Antwort enthält ein Byte mit Informationen zu jedem vorhandenen Paket:</p> <p>Bits 7:4 = Anzahl der NCSI-Kanäle im Paket</p> <p>Bits 3:0 = logische Paketnummer</p> <p>Antwort</p> <p>--&gt; 0x00 0x00 0x40 0x01 0x32</p> <p>Gibt an, dass 3 logische Pakete vorhanden sind:</p> <p>Paket 0 hat 4 NCSI-Kanäle</p> <p>Paket 1 ist kein NCSI-NIC und unterstützt daher keine NCSI-Kanäle</p> <p>Paket 2 hat 3 NCSI-Kanäle</p>	D3h	LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen:

### Logische Paketdaten abrufen/festlegen

Der folgende Parameter wird verwendet, um die jedem Paket zugeordnete Priorität abzurufen und festzulegen.

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter im Befehl „LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.</p> <p>Der Befehl unterstützt 2 Vorgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paketpriorität abrufen</li> <li>• Paketpriorität festlegen</li> </ul> <p>Vorgang „Paketpriorität abrufen“</p> <p>Der Vorgang „Paketpriorität abrufen“ wird ausgeführt, indem die Anforderung mit zwei 0x00-Datenbytes neben der D4h-Parameternummer ausgegeben wird.</p> <p>Paketpriorität abrufen:</p> <p>--&gt; 0x0C 0x02 0x01 0xD4 0x00 0x00</p> <p>Antwort</p> <p>--&gt; 0x00 0x00 0x00 0x12 0x23</p> <p style="padding-left: 40px;">Logisches Paket 0 = Priorität 0</p> <p style="padding-left: 40px;">Logisches Paket 2 = Priorität 1</p> <p style="padding-left: 40px;">Logisches Paket 3 = Priorität 2</p> <p>Vorgang „Paketpriorität festlegen“</p> <p>Der Vorgang „Paketpriorität festlegen“ wird ausgeführt, indem die Anforderung mit mindestens einem Parameter zusätzlich zur D4h-Parameternummer ausgegeben wird.</p> <p>Paketpriorität festlegen:</p> <p>--&gt; 0x0C 0x01 0x01 0xD4 0x00 0x12 0x23</p> <p style="padding-left: 40px;">Logisches Paket 0 festlegen = Priorität 0</p> <p style="padding-left: 40px;">Logisches Paket 2 festlegen = Priorität 1</p>	<p>D4</p>	<p>LAN-Konfigurationsparameter abrufen/festlegen:</p> <p>Bit [7-4] = Priorität des logischen Pakets (1 = höchste, 15 = niedrigste)</p> <p>Bit [3-0] = logische Paketnummer</p>

Parameter	#	Parameterdaten
Logisches Paket 3 festlegen = Priorität 2  Antwort:  Nur Rückgabecode, keine zusätzlichen Daten		

### XCC-Netzwerk-Synchronisierungsstatus abrufen/festlegen

Parameter	#	Parameterdaten
OEM-Parameter  Das Byte wird zur Konfiguration für die Synchronisation der Netzwerkeinstellung zwischen dediziertem und NIC-Modus für gemeinsame Nutzung verwendet.  Dieser Parameter im Befehl „LAN- Konfigurationsparameter abrufen“ verwendet keinen Set Selector und erfordert keinen Block Selector, daher sollten diese Felder auf 00h festgelegt werden.  Die Antwortdaten geben 3 Bytes zurück:  Byte 1 = Rückgabecode Byte 2 = Revision Byte 3 = 00h (aktiviert) oder 01h (deaktiviert)	D5h	<u>Daten 1</u>  0x00 = Synchronisation  0x01 = Unabhängigkeit

Das Byte wird zur Konfiguration für die Synchronisation der Netzwerkeinstellung zwischen dediziertem und NIC-Modus für gemeinsame Nutzung verwendet. Der Standardwert ist hier 0h, was bedeutet, dass XCC automatisch die Netzwerkeinstellung zwischen den Modusänderungen aktualisiert und den gemeinsam genutzten NIC (integriert) als Hauptreferenz verwendet. Wenn 1h festgelegt ist, ist jede Netzwerkeinstellung unabhängig, was bedeutet, dass unterschiedliche Netzwerkeinstellungen zwischen Modi konfiguriert werden können, z. B. VLAN-Aktivierung bei „Dediziert“ und VLAN-Deaktivierung im gemeinsam genutzten NIC-Modus.

### XCC-Netzwerkmodus abrufen/festlegen

Parameter	#	Parameterdaten
<p>OEM-Parameter</p> <p>Dieser Parameter wird verwendet, um den Netzwerkmodus des XCC-Verwaltungs-NIC abzurufen/ festzulegen.</p> <p>Die Antwortdaten geben 4 Bytes zurück:</p> <p>Byte 1 = Rückgabecode</p> <p>Byte 2 = Revision</p> <p>Byte 3 = angewandeter/ angegebener Netzmodus</p> <p>Byte 4 = Paket-ID des angewendeten Netzmodus</p> <p>Byte 5 = Kanal-ID des angewendeten Netzmodus</p>	D6h	<p>LAN-Konfigurationsparameter festlegen:</p> <p><u>Daten 1</u></p> <p>Festzulegender Netzmodus</p> <p>LAN-Konfigurationsparameter abrufen:</p> <p><u>Daten 1</u></p> <p>Abzurufender Netzmodus. Dies sind optionale Daten, standardmäßig wird der aktuelle Netzmodus abgefragt</p>

## OEM-IPMI-Befehle

Der XCC unterstützt die folgenden IPMI-OEM-Befehle. Jeder Befehl erfordert eine andere Berechtigungsstufe (siehe unten).

Code	Netfn 0x2E-Befehle	Berechtigung
0xCC	XCC auf Standard zurücksetzen	PRIV_USR

Code	Netfn 0x3A-Befehle	Berechtigung
0x00	Firmwareversion abfragen	PRIV_USR
0x0D	Platineninformationen	PRIV_USR
0x1E	Verzögerungsoptionen für Wiederherstellung der Gehäusestromversorgung	PRIV_USR
0x38	NMI und Zurücksetzen	PRIV_USR
0x49	Datenerfassung einleiten	PRIV_USR
0x4A	Datei weiterleiten	PRIV_USR
0x4D	Status der Datenerfassung	PRIV_USR
0x50	Build-Informationen abrufen	PRIV_USR
0x55	Hostnamen abrufen/ festlegen	PRIV_USR

Code	Netfn 0x3A-Befehle	Berechtigung
0x6B	FPGA-Firmware-Revisionsstufe abfragen	PRIV_USR
0x6C	Platinenhardware-Revisionsstufe abfragen	PRIV_USR
0x6D	PSoC-Firmware-Revisionsstufe abfragen	PRIV_USR
0x98	Steuerung BF-USB-Anschluss	PRIV_USR
0xC7	Nativer NM-IPMI-Switch	PRIV_ADM

### Befehl „XCC auf Standard zurücksetzen“

Mit diesem Befehl wird die XCC-Konfigurationseinstellung auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Nettofunktion = 0x2E			
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung
0xCC	XCC auf Standard zurücksetzen	<p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1 – 0x5E Byte 2 – 0x2B</p> <p>Byte 3 – 0x00</p> <p>Byte 4 – 0x0A Byte 5 – 0x01</p> <p>Byte 6 – 0xFF</p> <p>Byte 7 – 0x00 Byte 8 – 0x00</p> <p>Byte 9 – 0x00</p> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode Byte 2 – 0x5E Byte 3 – 0x2B</p> <p>Byte 4 – 0x00</p> <p>Byte 5 – 0x0A Byte 6 – 0x01</p> <p>Byte 7 – Antwortdaten</p> <p>0 = Erfolg ungleich Null = Fehler</p>	Mit diesem Befehl werden die XCC-Konfigurationseinstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt.

### Befehle „Platinen-/Firmwareinformationen“

In diesem Abschnitt werden die Befehle für die Abfrage der Platinen- und Firmwareinformationen aufgeführt.

Nettofunktion = 0x3A			
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung
0x00	Firmwareversion abfragen	<b>Anforderung:</b> Keine Daten bei Anforderung  <b>Antwort:</b> Byte 1 – Rückgabecode  Byte 2 – Hauptversion  Byte 3 – Unterversion	Dieser Befehl gibt die Haupt- und Unterversionsnummern der Firmware zurück. Wenn der Befehl mit dem optionalen 1 Byte an Anforderungsdaten erfolgt, gibt die XCC-Antwort auch das dritte Feld (Revision) der Version zurück.  (Haupt.Unter.Revision)
0x0D	Platineninformationen abfragen	<b>Anforderung:</b> Nicht zutreffend  <b>Antwort:</b> Byte 1 – System-ID  Byte 2 – Platinenrevision	Dieser Befehl gibt die Platinen-ID und -Revision zurück.
0x50	Build-Informationen abfragen	<b>Anforderung:</b> Nicht zutreffend  <b>Antwort:</b> Byte 1 – Rückgabecode  Bytes 2:10 – ASCIIZ-Build-Name  Bytes 11:23 – ASCIIZ-Build-Datum  Bytes 24:31 – ASCII-Build-Zeit	Dieser Befehl gibt Build-Name, -Datum und -Zeit zurück. Die Zeichenfolge für Build-Name und -Datum weisen eine Nullterminierung auf.  Das Format des Build-Datums ist JJJJ-MM-TT.  Bsp.: „ZUBT99A“ “2005-03-07” “23:59:59”

<b>Nettofunktion = 0x3A</b>			
<b>Code</b>	<b>Befehl</b>	<b>Anforderungsdaten, Antwortdaten</b>	<b>Beschreibung</b>
0x6B	FPGA-Firmware-Revisionsstufe abfragen	<p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1 – FPGA-Einheitentyp*</p> <p>FPGA-Einheitentyp</p> <p>0 = Lokal (aktive Stufe)</p> <p>1 = CPU-Karte 1 (aktive Stufe)</p> <p>2 = CPU-Karte 2 (aktive Stufe)</p> <p>3 = CPU-Karte 3 (aktive Stufe)</p> <p>4 = CPU-Karte 4 (aktive Stufe)</p> <p>5 = Lokaler primärer ROM</p> <p>6 = Lokaler Wiederherstellungs-ROM</p> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 2 – Hauptrevisionsstufe</p> <p>Byte 3 – Unterrevisionsstufe</p> <p>Byte 4 – Sub-Unterrevisionsstufe (Test-Byte auf XCC-Plattformen)</p>	<p>Dieser Befehl gibt die Revisionsstufe der FPGA-Firmware zurück.</p> <p>Wenn Byte 1 ausgelassen wird, wird „Lokal (aktive Stufe)“ ausgewählt.</p>
0x6C	Platinenhardware-Revisionsstufe abfragen	<p><b>Anforderung:</b></p> <p>Keine Daten</p> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 2 – Revisionsstufe</p>	<p>Dieser Befehl gibt die Revisionsstufe der Platinenhardware zurück, auf der sich das FPGA befindet.</p>
0x6D	PSoC-Firmware-Revisionsstufe abfragen	<p><b>Anforderung:</b></p> <p>Keine Angabe</p> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 2 – bin#</p> <p>Byte 3 – APID</p> <p>Byte 4 – Rev</p>	<p>Dieser Befehl gibt die Revisionsstufe aller erkannten PSoC-Einheiten zurück.</p> <p>Hinweis: bin# stellt eine physische Position dar. Weitere Informationen finden Sie in der Systemspezifikation.</p>

Nettofunktion = 0x3A			
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung
		Byte 5-6 – FRU-ID  Bytes 6:n – Wiederholung von Bytes 2-6 für jeden erkannten PSoC	

### Systemsteuerbefehle

Die IPMI-Spezifikation bietet eine grundlegende Stromversorgungs- und Wiederherstellungssteuerung. Lenovo fügt zusätzliche Steuerfunktionen hinzu.

Nettofunktion = 0x3A							
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung				
0x1E	Verzögerungsoptionen für Wiederherstellung der Gehäusestromversorgung	<p><b>Anforderung:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td> <td> Anforderungstyp:   0x00 = Verzögerungsoptionen festlegen   0x01 = Verzögerungsoptionen abfragen </td> </tr> <tr> <td>Byte 2</td> <td> (falls Byte 1 = 0x00)   0x00 = Deaktiviert (Standard)   0x01 = Zufällig   0x02 - 0xFF reserviert </td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 2 – Verzögerungsoptionen (nur für Abfrageanforderung)</p>	Byte 1	Anforderungstyp:  0x00 = Verzögerungsoptionen festlegen  0x01 = Verzögerungsoptionen abfragen	Byte 2	(falls Byte 1 = 0x00)  0x00 = Deaktiviert (Standard)  0x01 = Zufällig  0x02 - 0xFF reserviert	<p>Diese Einstellung wird verwendet, wenn die Richtlinie zum Wiederherstellen der Gehäusestromversorgung so konfiguriert ist, dass die Stromversorgung nach der (erneuten) Aktivierung der Wechselstromversorgung immer eingeschaltet oder wieder eingeschaltet wird (falls zuvor eingeschaltet). Es gibt 2 Optionen: „Deaktiviert“ (die Standardeinstellung, keine Verzögerung beim Einschalten) und „Zufällig“. Die zufällige Verzögerungseinstellung bietet eine zufällige Verzögerung zwischen 1 und 15 Sekunden ab dem Moment, in dem der Wechselstrom (wieder) eingeschaltet wird und wenn der Server automatisch eingeschaltet wird.</p> <p>Der Befehl wird von XCC nur auf Rack-Servern unterstützt.</p>
Byte 1	Anforderungstyp:  0x00 = Verzögerungsoptionen festlegen  0x01 = Verzögerungsoptionen abfragen						
Byte 2	(falls Byte 1 = 0x00)  0x00 = Deaktiviert (Standard)  0x01 = Zufällig  0x02 - 0xFF reserviert						
0x38	NMI und Zurücksetzen	<p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1 – Anzahl der Sekunden 0 = nur NMI</p> <p>Byte 2 – Rücksetzungstyp 0 = Warmstart 1 = Aus- und Wiedereinschaltung</p> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p>	<p>Dieser Befehl wird verwendet, um einen System-NMI durchzuführen. Optional kann das System warmgestartet (neu gestartet) oder nach dem NMI aus- und wieder eingeschaltet werden.</p> <p>Wenn das Feld „Anzahl der Sekunden“ nicht 0 ist, wird das System nach der angegebenen Anzahl von Sekunden warmgestartet oder aus- und wieder eingeschaltet.</p> <p>Byte 2 der Anforderung ist optional. Wenn Byte 2 nicht angegeben wird oder den Wert 0x00 hat, wird ein Warmstart ausgeführt. Wenn Byte 2 den Wert 0x01 hat, wird das System aus- und wieder eingeschaltet.</p>				

## **Verschiedene Befehle**

In diesem Abschnitt befinden sich Befehle, die nicht in andere Abschnitte passen.

Nettofunktion = 0x3A											
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung								
0x55	Hostnamen abrufen/ festlegen	<p><b>Anforderungslänge = 0:</b> Leere Anforderungsdaten</p> <p><b>Antwort:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td> <td>Rückgabecode</td> </tr> <tr> <td>Bytes 2-65</td> <td>Aktueller Hostname  ASCIIZ, Null-terminierte Zeichenfolge</td> </tr> </table> <p><b>Anforderungslänge 1-64:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Bytes 1-64</td> <td>DHCP-Hostname  ASCIIZ, terminiert mit 00h</td> </tr> </table>	Byte 1	Rückgabecode	Bytes 2-65	Aktueller Hostname  ASCIIZ, Null-terminierte Zeichenfolge	Bytes 1-64	DHCP-Hostname  ASCIIZ, terminiert mit 00h	<p>Verwenden Sie diesen Befehl, um den Hostnamen abzurufen/ festzulegen.</p> <p>Bei der Einstellung des Hostnamens muss der gewünschte Wert mit 00h terminiert werden. Der Hostname ist auf 63 Zeichen plus die Null beschränkt.</p>		
Byte 1	Rückgabecode										
Bytes 2-65	Aktueller Hostname  ASCIIZ, Null-terminierte Zeichenfolge										
Bytes 1-64	DHCP-Hostname  ASCIIZ, terminiert mit 00h										
0x98	Steuerung BF-USB-Anschluss	<p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1</p> <table border="1"> <tr> <td>01h:</td> <td>Aktuellen Eigentümer des USB-Anschlusses am Bedienfeld abrufen</td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 2</p> <table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Eigentum von Host</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Eigentum von BMC</td> </tr> </table> <p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1</p> <table border="1"> <tr> <td>02h:</td> <td>Konfiguration des USB-Anschlusses</td> </tr> </table>	01h:	Aktuellen Eigentümer des USB-Anschlusses am Bedienfeld abrufen	00h:	Eigentum von Host	01h:	Eigentum von BMC	02h:	Konfiguration des USB-Anschlusses	<p>Dieser Befehl wird für die Abfrage von Status/Konfiguration des BF-USB-Anschlusses, Konfiguration von Modus/Zeitlimit des BF-USB-Anschlusses und Eigentümerwechsel des USB-Anschlusses zwischen Host und BMC verwendet.</p> <p>Bei Konfiguration kann der BF-USB 3 Modi haben: dediziert für Host, nur Eigentum von BMC oder Modus für gemeinsame Nutzung, mit dem ein Eigentümerwechsel zwischen Host und BMC durchgeführt werden kann.</p> <p>Wenn der Modus für gemeinsame Nutzung aktiviert ist, ist der USB-Anschluss bei ausgeschaltetem Server mit dem BMC verbunden und bei eingeschaltetem Server mit dem Server verbunden.</p> <p>Wenn der Modus für gemeinsame Nutzung aktiviert und die Serverstromversorgung eingeschaltet ist, gibt der BMC den USB-Anschluss zurück zum Server, nachdem das in der</p>
01h:	Aktuellen Eigentümer des USB-Anschlusses am Bedienfeld abrufen										
00h:	Eigentum von Host										
01h:	Eigentum von BMC										
02h:	Konfiguration des USB-Anschlusses										

Nettofunktion = 0x3A																					
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung																		
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>am Bedienfeld abrufen</td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 2</p> <table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Dediziert für Host</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Dediziert für BMC</td> </tr> <tr> <td>02h:</td> <td>Modus für gemeinsame Nutzung</td> </tr> </table> <p>Byte 3:4 – Inaktivitätszeitlimit in Minuten (zuerst MS-Byte)</p> <p>Byte 5 – ID-Taste aktivieren</p> <table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Deaktiviert</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Aktiviert</td> </tr> </table> <p>Byte 6 – Hysterese (optional) in Sekunden</p> <p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1</p> <p>03h: Konfiguration des USB-Anschlusses am Bedienfeld festlegen</p> <p>Byte 2</p> <table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Dediziert für Host</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Dediziert für BMC</td> </tr> <tr> <td>02h:</td> <td>Modus für gemeinsame Nutzung</td> </tr> </table> <p>Byte 3:4 – Inaktivitätszeitlimit in Minuten (zuerst MS-Byte)</p> <p>Byte 5 – ID-Taste aktivieren</p>		am Bedienfeld abrufen	00h:	Dediziert für Host	01h:	Dediziert für BMC	02h:	Modus für gemeinsame Nutzung	00h:	Deaktiviert	01h:	Aktiviert	00h:	Dediziert für Host	01h:	Dediziert für BMC	02h:	Modus für gemeinsame Nutzung	<p>Konfiguration festgelegte Inaktivitätszeitlimit abgelaufen ist.</p> <p>Wenn der Server über eine ID-Taste verfügt, können Benutzer die ID-Taste aktivieren/deaktivieren, um den Eigentümer des BF-USB-Anschlusses zu wechseln, indem Sie die ID-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.</p> <p>Bei automatischer Umschaltung des Anschlusses bei einer Aus- und Wiedereinschaltung wird die Hysterese in Sekunden festgelegt. Dies ist ein optionaler Parameter.</p> <p>SD530 Server</p> <p>Auf der SD530 Plattform ist der Anschluss optional und, falls vorhanden, direkt und ausschließlich mit dem XCC verbunden. Wechsel des Anschlusses zum Host in nicht verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn der Befehl mit Byte 1 = 1 ausgegeben wird, antwortet der XCC immer, dass der Anschluss das Eigentum des BMC ist.</li> <li>• Wenn der Befehl mit Byte 1 = 2 ausgegeben wird, antwortet der XCC immer, dass der Anschluss dediziert für den BMC ist.</li> <li>• Wenn der Befehl mit Byte 1 = 3 oder Byte 1 = 4 ausgegeben wird, antwortet der XCC mit dem Rückgabecode D6h.</li> </ul> <p>Andere Server</p> <p>Auf allen Plattformen außer SD530 kann die XCC-Verwendung des USB-Anschlusses am Bedienfeld deaktiviert werden, indem Sie auf den Modus „Nur Host“ umschalten.</p> <p>Wenn der Befehl mit Byte 1 = 5 oder Byte 1 = 6 ausgegeben wird, antwortet der XCC mit dem Rückgabecode D6h.</p>
	am Bedienfeld abrufen																				
00h:	Dediziert für Host																				
01h:	Dediziert für BMC																				
02h:	Modus für gemeinsame Nutzung																				
00h:	Deaktiviert																				
01h:	Aktiviert																				
00h:	Dediziert für Host																				
01h:	Dediziert für BMC																				
02h:	Modus für gemeinsame Nutzung																				

Nettofunktion = 0x3A																			
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung																
		<table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Deaktiviert</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Aktiviert</td> </tr> </table> <p>Byte 6 – Hysterese (optional) in Sekunden</p> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode Byte 2</p> <table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Zu Host wechseln</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Switch zu BMC</td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p>Byte 1</p> <table border="1"> <tr> <td>05h:</td> <td>USB-Anschluss am Bedienfeld aktivieren/deaktivieren</td> </tr> </table> <p>Byte 2</p> <table border="1"> <tr> <td>00h:</td> <td>Deaktivieren</td> </tr> <tr> <td>01h:</td> <td>Aktivieren</td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p> <p>Byte 1 – Rückgabecode</p> <p><b>Anforderung:</b></p> <p>Byte 1</p> <table border="1"> <tr> <td>06h:</td> <td>Aktiviert/Deaktiviert-Status des USB-Anschlusses am Bedienfeld abrufen</td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p>	00h:	Deaktiviert	01h:	Aktiviert	00h:	Zu Host wechseln	01h:	Switch zu BMC	05h:	USB-Anschluss am Bedienfeld aktivieren/deaktivieren	00h:	Deaktivieren	01h:	Aktivieren	06h:	Aktiviert/Deaktiviert-Status des USB-Anschlusses am Bedienfeld abrufen	
00h:	Deaktiviert																		
01h:	Aktiviert																		
00h:	Zu Host wechseln																		
01h:	Switch zu BMC																		
05h:	USB-Anschluss am Bedienfeld aktivieren/deaktivieren																		
00h:	Deaktivieren																		
01h:	Aktivieren																		
06h:	Aktiviert/Deaktiviert-Status des USB-Anschlusses am Bedienfeld abrufen																		

Nettofunktion = 0x3A											
Code	Befehl	Anforderungsdaten, Antwortdaten	Beschreibung								
		Byte 1 – Rückgabecode Byte 2									
0xC7	Nativer NM-IPMI-Switch	<p><b>Anforderungslänge = 0:</b> Leere Anforderungsdaten</p> <p><b>Antwort:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td> <td>Rückgabecode</td> </tr> <tr> <td>Byte 2</td> <td>Aktueller Aktiviert/Deaktiviert-Status</td> </tr> </table> <p><b>Anforderungslänge = 1:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td> <td>Aktivieren/Deaktivieren-Attribut für native NM-IPMI-Schnittstelle  00h – Deaktivieren  01h – Aktivieren</td> </tr> </table> <p><b>Antwort:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td> <td>Rückgabecode</td> </tr> </table>	Byte 1	Rückgabecode	Byte 2	Aktueller Aktiviert/Deaktiviert-Status	Byte 1	Aktivieren/Deaktivieren-Attribut für native NM-IPMI-Schnittstelle  00h – Deaktivieren  01h – Aktivieren	Byte 1	Rückgabecode	Dieser Befehl wird verwendet, um die Überbrückungsfunktion von XCC für native Intel IPMI-Befehle zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Byte 1	Rückgabecode										
Byte 2	Aktueller Aktiviert/Deaktiviert-Status										
Byte 1	Aktivieren/Deaktivieren-Attribut für native NM-IPMI-Schnittstelle  00h – Deaktivieren  01h – Aktivieren										
Byte 1	Rückgabecode										

---

## Kapitel 13. Edge-Server

Dieses Thema enthält Links zum jeweiligen Benutzerhandbuch der Edge-Server.

**Die speziellen Funktionen und Benutzerschnittstellen der einzelnen Systeme variieren. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu jedem Server:**

- [https://pubs.lenovo.com/se350-v2/system\\_configuration](https://pubs.lenovo.com/se350-v2/system_configuration)
- [https://pubs.lenovo.com/se360-v2/system\\_configuration](https://pubs.lenovo.com/se360-v2/system_configuration)
- [https://pubs.lenovo.com/se450/managing\\_your\\_server](https://pubs.lenovo.com/se450/managing_your_server)



---

## 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:** Dieser Abschnitt enthält Referenzen zu IBM Websites und Informationen zur Inanspruchnahme von Service. 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 Lenovo Produktdokumentation enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlermeldungen 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. 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.
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie auf <http://www.lenovo.com/serverproven/>, ob die Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt werden.
- Überprüfen Sie <http://datacentersupport.lenovo.com> auf Informationen, die zur Lösung des Problems beitragen könnten.

- Besuchen Sie die Lenovo Foren unter [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg), um herauszufinden, ob jemand anders ein ähnliches Problem hat.

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 Lenovo Produktdokumentation enthält auch Beschreibungen der Diagnosetests, die Sie ausführen können. Die Dokumentation für die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme enthält Fehlerbehebungsprozeduren sowie Erklärungen zu Fehlermeldungen und Fehlercodes. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zur Rate ziehen.

### **Für den Kundendiensttechniker wichtige Informationen sammeln**

Falls Sie den Garantieservice für Ihr Lenovo Produkt in Anspruch nehmen möchten, sollten Sie sich entsprechend 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)
- 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://www-947.ibm.com/support/servicerequest/Home.action> 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 Support 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 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 Sammeln von ServiceDaten finden Sie unter [https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia\\_c\\_servicesandsupport.html](https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_servicesandsupport.html).
- Weitere Informationen zur Verwendung der CLI zum Sammeln von ServiceDaten erhalten Sie unter [https://pubs.lenovo.com/xcc2/nn1ia\\_r\\_ffdcommand.html](https://pubs.lenovo.com/xcc2/nn1ia_r_ffdcommand.html).

- **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 Problemdatensatz öffnen und Diagnosedateien an das Lenovo Unterstützungszentrum senden.

Weitere Informationen zum Einrichten der automatischen Problembenachrichtigung finden Sie in Lenovo XClarity Administrator unter [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome.html](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome.html).

- **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 Essentials**

Lenovo XClarity Essentials kann innerhalb des Betriebssystems ausgeführt werden. Zusätzlich zu den Hardwareservicedaten kann Lenovo XClarity Essentials 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.html](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command.html).

---

## 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/us/en/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/us/en/supportphonenumberlist>.



---

## Anhang B. 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.**  
**1009 Think Place**  
**Morrisville, NC 27560**  
**U.S.A.**  
**Attention: Lenovo VP of Intellectual Property**

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, das Lenovo Logo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System und x Architecture sind Marken von Lenovo in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Intel und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Internet Explorer, Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Group.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Services können Marken oder Servicemarken anderer Unternehmen sein.

---

## Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Das Leistungsverhalten 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.

## 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 70. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Staubpartikel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Raumluft muss kontinuierlich mit einem Wirkungsgrad von 40 % gegenüber atmosphärischem Staub (MERV 9) nach ASHRAE-Norm 52,2<sup>1</sup> gefiltert werden.</li> <li>Die Luft in einem Rechenzentrum muss mit einem Wirkungsgrad von mindestens 99,97 % mit HEPA-Filtern (HEPA - High-Efficiency Particulate Air) gefiltert werden, die gemäß MIL-STD-282 getestet wurden.</li> <li>Die relative hygroskopische Feuchtigkeit muss bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % betragen<sup>2</sup>.</li> <li>Im Raum dürfen keine elektrisch leitenden Verunreinigungen wie Zink-Whisker vorhanden sein.</li> </ul>
Gase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kupfer: Klasse G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985<sup>3</sup></li> <li>Silber: Korrosionsrate von weniger als 300 Å in 30 Tagen</li> </ul>
<p><sup>1</sup> ASHRAE 52.2-2008 – <b>Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size</b>. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.</p> <p><sup>2</sup> Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können.</p> <p><sup>3</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. <b>Umgebungsbedingungen für Prozessmessung und Kontrollsysteme: luftübertragene Verunreinigungen</b>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p>	

## Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Wenden Sie sich an einen Lenovo Ansprechpartner oder Reseller, wenn Sie Fragen haben.

---

## 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/>

## Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模塊	-	○	○	○	○	○
處理器模塊	-	○	○	○	○	○
鍵盤	-	○	○	○	○	○
調製解調器	-	○	○	○	○	○
監視器	-	○	○	○	○	○
滑鼠	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電池匣組零件	-	○	○	○	○	○
有mech的電路卡	-	○	○	○	○	○
無mech的電路卡	-	○	○	○	○	○
雷射器	-	○	○	○	○	○
<p>備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。            Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.</p> <p>備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。            Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.</p> <p>備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。            Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.</p>						

## Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan

Es sind Kontaktinformationen für Import und Export in 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

---

# Index

- Ereignisprotokoll 64
- Hostname
  - LDAP-Server 151
  - SMTP-Server 161
  - Speichermodus 147

## A

- Absolute Maussteuerung 79
- Active Directory-Benutzer
  - LDAP 180
- Adapter-Informationen
  - Serverkonfiguration 69
- Agentenlose Befehle 194
- Aktive Systemereignisse
  - Übersicht 59
- Aktivierungsschlüssel
  - Einsetzen 107, 150
  - Entfernen 108, 150
  - Exportieren 108
  - Verwalten 150
- Aktuelle anzeigen
  - Benutzer 180
- Alphabetische Befehlsliste 117
- Am XClarity Controller anmelden 12
- Anforderungen
  - Betriebssystem 6
  - Web-Browser 6
- Angepasste Unterstützungswebseite 235
- Anmeldeberechtigungsattribut
  - LDAP 151
- Anmerkungen, wichtige 240
- Anschlüsse
  - Konfigurieren 156
  - Nummern festlegen 156
  - Offene anzeigen 156
- Ansprechpartner für SNMPv1
  - Speichermodus 162
- Ansprechpartner für SNMPv3
  - Speichermodus 162
- Anzeigemodi der ferneren Konsole 80
- Arbeiten mit
  - Ereignissen im Ereignisprotokoll 64
  - Ereignissen im Prüfprotokoll 65
- Authentifizierung von Anmeldeversuchen 17
- Automatische Vereinbarung
  - Speichermodus 147

## B

- Baseboard Management Controller (BMC) 1
- Beenden der Sitzung der ferneren Konsole 91
- Befehl „accseccfg“ 134
- Befehl „adapter“ 204
- Befehl „alertcfg“ 136
- Befehl „alertentries“ 185
- Befehl „asu“ 136
- Befehl „backup“ 139
- Befehl „batch“ 188
- Befehl „chconfig“ 191
- Befehl „chlog“ 194
- Befehl „chmanual“ 193
- Befehl „clearcfg“ 188
- Befehl „clearlog“ 120
- Befehl „clock“ 189
- Befehl „console“ 134

- Befehl „dbgshimm“ 207
- Befehl „dhcpinfo“ 140
- Befehl „dns“ 141
- Befehl „encaps“ 143
- Befehl „ethtousb“ 143
- Befehl „exit“ 119
- Befehl „fans“ 121
- Befehl „ffdc“ 121
- Befehl „firewall“ 144
- Befehl „fuel“ 132
- Befehl „gprofile“ 145
- Befehl „hashpw“ 146
- Befehl „help“ 119
- Befehl „history“ 120
- Befehl „hreport“ 123
- Befehl „identify“ 189
- Befehl „ifconfig“ 147
- Befehl „info“ 190
- Befehl „keycfg“ 150
- Befehl „ldap“ 151
- Befehl „led“ 124
- Befehl „mhlog“ 123
- Befehl „mvsstor“ 206
- Befehl „ntp“ 153
- Befehl „portcfg“ 154
- Befehl „portcontrol“ 155
- Befehl „ports“ 156
- Befehl „power“ 129
- Befehl „pxeboot“ 133
- Befehl „rdmount“ 157
- Befehl „readlog“ 126
- Befehl „reset“ 131
- Befehl „restore“ 158
- Befehl „restoredefaults“ 159
- Befehl „roles“ 159
- Befehl „seccfg“ 161
- Befehl „set“ 161
- Befehl „smtp“ 161
- Befehl „snmp“ 162
- Befehl „snmpalerts“ 164
- Befehl „spreset“ 190
- Befehl „srcfg“ 166
- Befehl „sshcfg“ 167
- Befehl „ssl“ 168
- Befehl „sslcfg“ 169
- Befehl „storage“ 194
  - Speichereinheiten 194
- Befehl „storekeycfg“ 173
- Befehl „syncprep“ 174
- Befehl „syshealth“ 127
- Befehl „temps“ 127
- Befehl „thermal“ 175
- Befehl „timeouts“ 176
- Befehl „trespass“ 178
- Befehl „uefipw“ 179
- Befehl „usbeth“ 179
- Befehl „usbfw“ 179
- Befehl „users“ 180
- Befehl „volts“ 128
- Befehl „vpd“ 129
- Befehl zur seriellen Umleitung 134
- Befehle
  - accseccfg 134
  - Adapter 204
  - alertcfg 136
  - alertentries 185
  - Anschlüsse 156
  - asu 136
  - batch 188

- beenden 119
- Benutzer 180
- chconfig 191
- chlog 194
- chmanual 193
- clearcfg 188
- clearlog 120
- clock 189
- console 134
- dbgshimm 207
- dhcpcfg 140
- dns 141
- encaps 143
- ethusb 143
- fdc 121
- firewall 144
- fuelg 132
- gprofile 145
- hashpw 146
- Hilfe 119
- history 120
- hreport 123
- ifconfig 147
- info 190
- Kennzeichnung 189
- keycfg 150
- ldap 151
- led 124
- Lüfter 121
- mhlog 123
- mvstor 206
- ntp 153
- portcfg 154
- portcontrol 155
- pxeboot 133
- rdmount 157
- readlog 126
- reset 131
- restore 158
- restoredefaults 159
- roles 159
- seccfg 161
- set 161
- Sicherung 139
- smtp 161
- snmp 162
- snmpalerts 164
- sreset 190
- srcfg 166
- sshcfg 167
- SSL 168
- sslcfg 169
- Storage 194
- storekeycfg 173
- Strom 129
- syncrep 174
- syshealth 127
- temps 127
- thermal 175
- timeouts 176
- TLS 177
- trespass 178
- uefipw 179
- usbeth 179
- usbfw 179
- volts 128
- vpd 129
- Befehle, alphabetische Liste 117
- Befehle, Typen
  - Support 207
  - Agentenlos 194
  - Bildschirm 120
  - Dienstprogramm 119
  - Einschalten und Neustart des Servers 129
  - IMM-Steuerung 184
  - Konfiguration 134
  - Serielle Umleitung 134
  - Service Advisor 191
- Befehlszeilenschnittstelle (CLI)
  - Anmelden an 115
  - Befehlssyntax 116
  - Beschreibung 115
  - Merkmale und Einschränkungen 116
  - Zugriff 115
- Bemerkungen und Hinweise 8
- Benutzer
  - Aktuelle anzeigen 180
  - Kennwort 180
  - Löschen 180
  - SNMPv3-Einstellungen 180
  - SSH-Schlüssel 180
  - Verwalten 180
- Benutzeraccount
  - Erstellen 180
  - Löschen 21
- Benutzerauthentifizierungsverfahren 17
  - Speichermodus 134
- Bereitstellung von Nachbargruppen
  - Nachbargruppe 110
- Betriebssystem, Voraussetzungen 6
- Bildschirmvideo aufzeichnen/wiedergeben
  - Serververwaltung 80
- Bindungsmethode
  - LDAP-Server 151
- BIOS (Basic Input/Output System) 1
- BMC
  - Zertifikatssignieranforderung 49
- BMC-Verwaltung
  - BMC-Konfiguration
    - Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 57
    - BMC-Konfiguration sichern 56
    - BMC-Konfiguration sichern und wiederherstellen 56
    - BMC-Konfiguration wiederherstellen 57
- Browservoraussetzungen 6

## C

- Call-Home-Funktion
  - Konfigurieren 54
- Chiffrierschlüssel
  - Zentralisiertes Management 47
- CIM over HTTPS
  - Sicherheit 168–169
  - Zertifikatsverwaltung 168–169
- CIM-over-HTTPS-Port
  - Speichermodus 156
- CIM-over-HTTPS-Port
  - set 156
- Client
  - Zertifikatsverwaltung 49
- Clientzertifikate verwalten
  - Selbst zugewiesen 49
  - Signiert von Zertifizierungsstelle 49

## D

- D3 Gehäuse, XClarity Controller
  - Einstellung 95
- Daten der Betriebssystem-Fehleranzeige
  - Erfassen 68
- Datum
  - set 189
- Datum und Uhrzeit, XClarity Controller
  - Einstellung 94
- dcmi
  - Funktionen und Befehle 75
  - Stromverbrauchssteuerung 75

- DDNS
  - Benutzerdefinierter Domänenname 141
  - Konfigurieren 141
  - Quelle für Domännennamen 141
  - Verwalten 141
  - Vom DHCP-Server angegebener Domänenname 141
- Definierter Name des Clients
  - LDAP-Server 151
- Definierter Name für den Stammeintrag
  - LDAP-Server 151
- Definierter Name, Client
  - LDAP-Server 151
- Definierter Name, Stammeintrag
  - LDAP-Server 151
- die Systemauslastung
  - Anzeigen 63
- Die XClarity Controller-CLI
  - Beschreibung 1
  - IPMI-Bridging 74
  - Konfigurationsoptionen 17
  - Netzverbindung 10
  - Netzwerkprotokoll konfigurieren 31
  - Neue Funktionen 1
  - Produktmerkmale 2
  - Serielle Umleitung 115
  - Webschnittstelle 9
  - XClarity Controller Platinum Level 2
  - XClarity Controller Standard Level 2
- Dienstprogrammbeefehle 119
- DNS
  - IPv4-Adressierung 141
  - IPv6-Adressierung 141
  - Konfigurieren 141
  - LDAP-Server 151
  - Serveradressierung 141
- Domänenname, benutzerdefiniert
  - DDNS 141
- Domänenname, vom DHCP-Server angegeben
  - DDNS 141

## E

- E-Mail- und Syslog-Benachrichtigungen 65
- Einführung zu MIBs 8
- Einheitengruppe
  - Laufwerkszugriff, Seite 49
- Einmalig
  - einrichten 70
- Einrichtung von Nachbargruppen
  - Nachbargruppe 110
- Einschalten und Neustart des Servers
  - Befehle 129
- Einsetzen
  - Aktivierungsschlüssel 107, 150
- Einstellung
  - Datum und Uhrzeit von XClarity Controller 94
- Einstellungen
  - DDNS 34
  - DNS 33
  - Erweitert 31, 54, 210
  - Ethernet 31, 210
  - Ethernet-über-USB 34
  - Globale Anmeldung 23
    - Accountsicherheitsrichtlinie, Einstellungen 24
  - LDAP 25
  - Portzuordnungen 36
  - Sicherheit 39
  - SNMP-Alert 35
  - Sperrliste und Zeitbeschränkung 37
  - SSH-Server 46
  - Systemschutz 54
- Entfernen
  - Aktivierungsschlüssel 108, 150

- Erfassung der Betriebssystemanzeige 78
- Erkennung von Nachbarknotenpunkten
  - Nachbarknotenpunkt 110
- Erstellung
  - Benutzeraccount 180
- Erweiterte rollenbasierte Sicherheit
  - LDAP 180
- Erweitertes Ethernet
  - Einstellungen 31, 210
- Erweitertes Prüfprotokoll
  - erweitertes Prüfprotokoll 52
- Erweitertes Verwaltungsmodul 1
- Ethernet
  - Konfigurieren 147
- Ethernet-über-USB
  - Konfigurieren 143
  - Portweiterleitung 143
- Exportieren
  - Aktivierungsschlüssel 108

## F

- Features on Demand
  - Funktion entfernen 150
  - Funktion installieren 150
  - Verwalten 150
- Fehler beim Anhängen von Datenträgern 90
- Fenster „Ereignis“
  - Protokoll 64–65
- Ferne Konsole
  - Absolute Maussteuerung 79
  - Befehle zu Stromversorgung und Neustart 78
  - Mausunterstützung 79
  - Relative Maussteuerung 79
  - Relative Maussteuerung für Linux (Linux-Standardbeschleunigung) 79
  - Screenshot 78
  - Sitzung mit virtuellen Datenträgern 76
  - Tastaturunterstützung 78
  - Videoanzeigefunktion 76
- Ferne Konsole und Mausunterstützung 79
- Fernsteuerung der Stromversorgung 78
- Fernzugriff 2
- Firmware
  - des Servers anzeigen 129
- Firmware, Server
  - Aktualisieren 101–102
- Firmwaredaten anzeigen
  - Server 129
- Flex System 1
- Flex-Server 1
- FoD
  - Funktion entfernen 150
  - Funktion installieren 150
  - Verwalten 150
- Funktion der fernen Konsole 76
- Funktion entfernen
  - Features on Demand 150
  - FoD 150
- Funktion installieren
  - Features on Demand 150
  - FoD 150
- Funktionalität „Ferne Konsole“ 76
  - Aktivieren 77
- Funktionen und Befehle
  - dcmi 75
  - Node Manager 74

## G

- Gase, Verunreinigung 241
- Gehashtes Kennwort 21

- Globale Anmeldeeinstellungen
  - Accountsicherheitsrichtlinie, Einstellungen 24
- Globale Anmeldung
  - Einstellungen 23
- Größte zu übertragende Einheit
  - Speichermodus 147
- Gruppe löschen
  - Aktivieren, deaktivieren 145
- Gruppenfilter
  - LDAP 151
- Gruppensuchattribut
  - LDAP 151

## H

- Hardwarezustand 59
- Hilfe 235
- Hilfe anfordern 235
- Hinweis zu Bestimmungen zur Telekommunikation 241
- Hinweise 239
- HTTP-Port
  - set 156
- HTTPS-Port
  - set 156
- HTTPS-Server
  - Sicherheit 168–169
  - Zertifikatsverwaltung 168–169

## I

- IMM
  - Konfiguration wiederherstellen 158
  - Konfiguration zurücksetzen 159
  - Konfigurationswiederherstellung 158
  - spreset 190
  - Standardkonfiguration 159
  - Zurücksetzen 190
- IMM-Steuerbefehle 184
- Inaktivitätszeitlimit für das Web
  - Speichermodus 134
- IP-Adresse
  - IPv4 9
  - IPv6 9
  - Konfigurieren 9
  - LDAP-Server 151
  - SMTP-Server 161
- IP-Adresse, statischer Standard 10
- IPMI
  - Ferne Serververwaltung 209
  - Konfigurieren 35
- IPMI-Befehle
  - Stromverbrauch 74
- IPMI-Bridging
  - Stromverbrauchssteuerung 74
  - Über XClarity Controller 74
- IPMI-Schnittstelle
  - Beschreibung 209
- IPMI-über-KCS-Zugriff
  - Konfigurieren 47
- IPMI-Wrapping
  - IPMI-Wrapping 47
  - Konfigurieren 47
- IPMItool 209
- IPv4
  - Konfigurieren 147
- IPv4-Adressierung
  - DNS 141
- IPv6 9
  - Konfigurieren 147
- IPv6-Adressierung
  - DNS 141

## K

- Kennwort
  - Benutzer 180
  - LDAP-Server 151
- Konfiguration wiederherstellen
  - IMM 158
- Konfiguration zurücksetzen
  - IMM 159
- Konfigurationsbefehle 134
- Konfigurationswiederherstellung
  - IMM 158
- Konfigurieren
  - Anschlüsse 156
  - DDNS 141
  - DDNS-Einstellungen 34
  - DNS 141
  - DNS-Einstellungen 33
  - Ethernet 147
  - Ethernet-Einstellungen 31, 210
  - Ethernet-over-USB-Einstellungen 34
  - Ethernet-über-USB 143
  - Globale Anmeldeeinstellungen 23
  - IPMI 35
  - IPMI-über-KCS-Zugriff 47
  - IPMI-Wrapping 47
  - IPv4 147
  - IPv6 147
  - LDAP 151
  - LDAP-Einstellungen 25
  - LDAP-Server 151
  - Netzwerkprotokolle 31
  - Netzwerksserviceport 155
  - Portzuordnungen 36
  - Security Password Manager 52
  - Seriell-zu-SSH-Umleitung 115
  - Serieller Anschluss 154
  - Sicherheitseinstellungen 39
  - Sicherheitsstufen für Benutzerkonten 134
  - Simultane Anmeldung pro Benutzerkonto begrenzen 53
  - SKLM-Einheitengruppe 49
  - SKLM-Schlüssel-Repository-Server 48
  - SMTP 161
  - SNMPv1 162
  - SNMPv1-Traps 162
  - SNMPv3-Alerteinstellungen 35
  - SNMPv3-Benutzerkonten 180
  - Sperrliste und Zeitbeschränkung 37
  - SSH-Server 46
  - Systemschutz 54
  - USB 143
  - Vorderseitiger USB-Anschluss zur Verwaltung 38
  - Zurückstufen der Systemfirmware unterbinden 47
- Kontaktinformationen für Import und Export in Taiwan 243

## L

- Laufwerkszugriff
  - Sicherheit 173
  - Zertifikatsverwaltung 173
- Laufwerkszugriff, Registerkarte
  - Sicherheitsoption 47–49
- Laufwerkszugriff, Seite
  - Einheitengruppe 49
  - Konfigurieren 48
  - Schlüsselverwaltungsserver 48
  - Verwaltung von SKLM-Zertifikaten 49
- LDAP
  - Active Directory-Benutzer 180
  - Anmeldeberechtigungsattribut 151
  - Erweiterte rollenbasierte Sicherheit 180
  - Gruppenfilter 151
  - Gruppensuchattribut 151

- Konfigurieren 17, 151
- Rollenbasierte Sicherheit, erweitert 180
- Sicherheit 168–169
- Zertifikatsverwaltung 168–169
- Zielname des Servers 151
- LDAP-Server
  - Hostname 151
  - Bindungsmethode 151
  - Definierter Name des Clients 151
  - Definierter Name für den Stammeintrag 151
  - DNS 151
  - IP-Adresse 151
  - Kennwort 151
  - Konfigurieren 151
  - Portnummer 151
  - Suchdomäne 151
  - UID-Suchattribut 151
  - Vorkonfiguriert 151
- LDAP-Server-Port
  - Speichermodus 151
- Lizenzverwaltung 107
- Löschen
  - Benutzer 180

## M

- MAC-Adresse
  - Verwalten 147
- Marken 240
- Maussteuerung
  - Absolut 79
  - Relativ 79
  - Relativ mit Linux-Standardbeschleunigung 79
- Mausunterstützung über ferne Konsole 79
- Merkmale von XClarity Controller 2
- Methoden zum Anhängen von Datenträgern 81
- Mindeststufen
  - TLS 177
- MTU
  - Speichermodus 147

## N

- Nachbar, Gruppe
  - Bereitstellen 110
  - Funktion 109
  - Installieren 110
- Nachbar, Knotenpunkt
  - Erkennung 110
- Nachbargruppe
  - Bereitstellen 110
  - Funktion 109
  - Installieren 110
  - Nachbargruppe 109
- Nachbarknotenpunkt
  - Erkennung 110
- Netzprotokolleigenschaften
  - DDNS 34
  - DNS 33
  - Einstellungen für SNMP-Alerts 35
  - Ethernet-Einstellungen 31, 210
  - Ethernet-über-USB 34
  - IPMI 35
  - IPMI-über-KCS-Zugriff 47
  - Portzuordnungen 36
  - Sperrliste und Zeitbeschränkung 37
  - Zurückstufen der Systemfirmware unterbinden 47
- Netzverbindung 10
  - IP-Adresse, statischer Standard 10
  - Statische IP-Adresse, Standard 10
  - Statische Standard-IP-Adresse 10
- Netzwerkeinstellungen

- IPMI-Befehle 36
- Netzwerkserviceport
  - Konfigurieren 155
- neue Rolle
  - erstellen 18
- Neuer lokaler Account
  - erstellen 19
- Node Manager
  - Funktionen und Befehle 74

## O

- OEM-IPMI-Befehle 222
- Offene Ports anzeigen 156
- OneCLI 1
- Onlineveröffentlichungen
  - Informationen zu Dokumentationsaktualisierungen 1
  - Informationen zu Fehlercodes 1
  - Informationen zu Firmwareaktualisierungen 1
- Option
  - SKM 47
- Option „Stromverbrauchssteuerung“
  - Energieverbrauchsbegrenzungsrichtlinie 72
  - Registerkarte „Server Management“ 71
  - Richtlinie zum Wiederherstellen der Stromversorgung 72
  - Stromversorgungsaktionen 73
  - Stromversorgungsredundanz 71
- Option „Trespass-Meldung“ 93

## P

- Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 235
- Port der fernen Konsole
  - set 156
- Portnummer
  - LDAP-Server 151
  - SMTP-Server 161
- Portnummern
  - Speichermodus 156
- Portnummern festlegen 156
- Portweiterleitung
  - Ethernet-über-USB 143
- Portzuordnungen
  - Einstellungen 36
  - Konfigurieren 36
- Position und Kontakt festlegen 92
- Prüfprotokoll 65

## Q

- Quelle für Domännennamen
  - DDNS 141

## R

- RAID-Detail
  - Serverkonfiguration 97
- RAID-Konfiguration
  - Serverkonfiguration 97
- Registerkarte „Server Management“
  - Option „Stromverbrauchssteuerung“ 71
- Relative Maussteuerung 79
- Relative Maussteuerung für Linux (Linux-Standardbeschleunigung) 79
- Rollenbasierte Sicherheit, erweitert
  - LDAP 180
- Rollenbasierte Stufen
  - operator 145
  - rbs 145

supervisor 145

## S

Schalter

Sicherheitsmodus 44

Schlüsselverwaltungsserver

Konfigurieren 48

Laufwerkszugriff, Seite 48

Security Password Manager

Konfigurieren 52

Security Password Manager 52

Selbst zugewiesen

Zertifikat 49

Serial over LAN 209

Seriell-zu-SSH-Umleitung 115

Serieller Anschluss

Konfigurieren 154

Server

Konfigurationsoptionen 69

Zertifikatsverwaltung 52

Server konfigurieren

Optionen bei der Konfiguration  
des Servers 69

Server-Firmware

Aktualisieren 101–102

Server-Firmware für ThinkSystem

Beschreibung 1

Serveradressierung

DNS 141

Sereigenschaften

Position und Kontakt festlegen 92

Serverkonfiguration 92

Serverkonfiguration

Adapter-Informationen 69

RAID-Detail 97

RAID-Konfiguration 97

Sereigenschaften 92

Serverstatus

Überwachung 59

Serverstatus überwachen 59

Serververwaltung

Bildschirmvideo aufzeichnen/wiedergeben 80

Daten der Betriebssystem-Fehleranzeige 68

Einmalig 70

Server-Firmware 101–102

Serverzeitlimits, festlegen 92

Systembootmodus 69

Systembootreihenfolge 69

Serverzeitlimit

Optionen 92

Serverzeitlimits festlegen 92

Serverzertifikat

Verwaltung 52

Service Advisor-Befehle 191

Service und Support

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 235

Hardware 237

Software 237

Servicedaten 236

Servicedaten erfassen 236

Servicedatenprotokoll

Herunterladen 91

Sammeln 91

Servicedatenprotokoll erfassen 91

set

CIM-over-HTTPS-Port 156

Datum 189

HTTP-Port 156

HTTPS-Port 156

Port der fernen Konsole 156

SNMP-Agenten-Port 156

SNMP-Traps-Port 156

SSH-CLI-Port 156

Tastenkombination für Befehlszeilenschnittstelle 154

Uhrzeit 189

Sicherheit

CIM over HTTPS 168–169

Handhabung von SSL-Zertifikaten 45

HTTPS-Server 168–169

Laufwerkszugriff 173

LDAP 168–169

Sicherheitsmodus wechseln 44

SSH-Server 46, 167

SSL-Übersicht 45

Übersicht über das Sicherheits-Dashboard 39

Übersicht über den Sicherheitsmodus 40

Übersicht über den Systemschutz 53

Verwaltung von SSL-Zertifikaten 45

Sicherheitsoption

Laufwerkszugriff, Registerkarte 47–49

Sicherheitsstufen für Benutzerkonten

Konfigurieren 134

Signiert von Zertifizierungsstelle

Zertifikat 49

Simultane Anmeldung pro Benutzerkonto begrenzen

Konfigurieren 53

Simultane Anmeldung pro Benutzerkonto begrenzen 53

Sitzungszeitlimit bei Webinaktivität 23

SKLM

Schlüsselverwaltungsserver 48

SKLM-Einheitengruppe

Konfiguration 49

SKLM-Zertifikat

Verwaltung 49

SKM

Option 47

SMTP

IP-Adresse des Servers 161

Konfigurieren 161

Server-Hostname 161

Server-Portnummer 161

SNMP TRAP-Empfänger 65

SNMP-Agenten-Port

set 156

SNMP-Traps-Port

set 156

SNMPv1

Konfigurieren 162

SNMPv1-Communitys

Verwalten 162

SNMPv1-Traps

Konfigurieren 162

SNMPv3-Benutzerkonten

Konfigurieren 180

SNMPv3-Einstellungen

Benutzer 180

Speicher konfigurieren

Optionen bei der Konfiguration

der Speicher 97

Speicherbestand 98

Speichereinheiten

Befehl „storage“ 194

Speichermodus

-Hostname 147

Ansprechpartner für SNMPv1 162

Ansprechpartner für SNMPv3 162

Automatische Vereinbarung 147

Benutzerauthentifizierungsverfahren 134

CIM-over-HTTP-Port 156

Größe zu übertragende Einheit 147

Inaktivitätszeitlimit für das Web 134

LDAP-Server-Port 151

MTU 147

Speicherung der Systemabsturzanzeige 78

Sperrliste und Zeitbeschränkung

Einstellungen 37

SSH-CLI-Port

- set 156
- SSH-Schlüssel
  - Benutzer 180
- SSH-Server
  - Sicherheit 167
  - Zertifikatsverwaltung 167
- SSL
  - Handhabung von Zertifikaten 45
  - Zertifikatsverwaltung 45
- Standard Level, Funktionen 2
- Standardkonfiguration
  - IMM 159
- Statische IP-Adresse, Standard 10
- Statische Standard-IP-Adresse 10
- Staubpartikel, Verunreinigung 241
- Steuerung des Stromverbrauchs
  - Mit IPMI-Befehlen 74
- Storage
  - Konfigurationsoptionen 97
- Strom
  - Steuern mit IPMI-Befehlen 74
  - Überwachen mit IPMI-Befehlen 74
- Stromverbrauch
  - IPMI-Befehle 74
- Stromverbrauchssteuerung
  - dcmi 75
  - IPMI-Bridging 74
- Suchdomäne
  - LDAP-Server 151
- Support-Befehle 207
- Systemauslastung 63
- Systeminformationen
  - Anzeigen 60
- Systeminformationsanzeige 60
- Systemschutz
  - Einstellungen 54
  - Systemschutz 54

## T

- Taiwanische BSMI RoHS-Erklärung 243
- Tastaturunterstützung der fernen Konsole 78
- Tastenkombination für Befehlszeilenschnittstelle
  - set 154
- Telefonnummern 237
- Telefonnummern, Hardware-Service und -Unterstützung 237
- Telefonnummern, Software-Service und -Unterstützung 237
- TLS
  - Mindeststufe 177
- TLS-Befehl 177

## U

- Übersicht 59
  - Sicherheits-Dashboard 39
  - Sicherheitsmodus 40
  - SSL 45
  - Systemschutz 53
- Überwachung des Stromverbrauchs
  - Mit IPMI-Befehlen 74
- Überwachungsbefehle 120
- Uhrzeit
  - set 189
- UID-Suchattribut
  - LDAP-Server 151
- Unterstützung für mehrere Sprachen 7
- Unterstützung für TLS-Versionen
  - Unterstützung für TLS-Versionen 54
- Unterstützungsw Webseite, angepasste 235
- USB
  - Konfigurieren 143

## V

- Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 241
- Verwalten
  - Aktivierungsschlüssel 150
  - Benutzer 180
  - DDNS 141
  - Features on Demand 150
  - FoD 150
  - MAC-Adresse 147
  - SNMPv1-Communitys 162
- Verwaltung
  - Serverzertifikat 52
  - SKLM-Zertifikat 49
- Verwaltung von Nachbargruppen 109
- Verwaltung von SKLM-Zertifikaten
  - Laufwerkszugriff, Seite 49
- Verwenden
  - Funktion der fernen Konsole 76
  - Funktionalität „Ferne Konsole“ 76
- Videoanzeigefunktion
  - Absolute Maussteuerung 79
  - Befehle zu Stromversorgung und Neustart 78
  - Mausunterstützung 79
  - Relative Maussteuerung 79
  - Relative Maussteuerung für Linux (Linux-Standardbeschleunigung) 79
  - Screenshot 78
  - Videofarbmodus 78
- Virtuelle Laufwerke anzeigen und konfigurieren 97
- Voraussetzungen, Web-Browser 6
- Vorkonfiguriert
  - LDAP-Server 151

## W

- Wartungsverlauf 65
- Webschnittstelle
  - An der Webschnittstelle anmelden 12
- Webschnittstelle öffnen und verwenden 9
- Werkzeuge
  - IPMITool 209
- Wichtige Anmerkungen 240

## X

- XClarity Controller konfigurieren
  - Optionen bei der Konfiguration von XClarity Controller 17
- XClarity Controller neu starten 58
- XClarity Controller-Konfiguration
  - Call-Home-Funktion konfigurieren 54
- XClarity Controller-Merkmale
  - Auf Webschnittstelle 13
  - Standard Level 2
- XClarity Controller-Merkmale Platinum Level Funktionen
  - Platinum Level 5
- XClarity Controller-Verwaltung
  - Benutzeraccount löschen 21
  - Benutzeraccounts konfigurieren 17
  - Konfigurieren, LDAP 17
  - Neue Rolle erstellen 18
  - Neuen lokalen Benutzer erstellen 19
  - Sicherheitseinstellungen 39
  - XClarity Controller-Eigenschaften
    - D3 Gehäuse 95
    - Datum und Uhrzeit 94
- XClarity Provisioning Manager
  - Setup Utility 10

## Z

- Zentralisiertes Management
  - Chiffrierschlüssel 47
- Zertifikatsklassifizierungen
  - Selbst zugewiesen 49
  - Signiert von Zertifizierungsstelle 49
- Zertifikatssignieranforderung
  - BMC 49
- Zertifikatsverwaltung
  - CIM over HTTPS 168–169
  - Client 49
  - HTTPS-Server 168–169
- Laufwerkszugriff 173
- LDAP 168–169
  - Server 52
  - SSH-Server 167
- Zielname des Servers
  - LDAP 151
- Zielname, Server
  - LDAP 151
- Zurücksetzen
  - IMM 190
- Zurückstufen der Systemfirmware unterbinden
  - Konfigurieren 47





Teilenummer: SP47A30085

Printed in China

(1P) P/N: SP47A30085

