

**Lenovo**

# ThinkSystem SD520 V4

## Guida alla configurazione di sistema



**Tipi di macchina:** 7DFY, 7DFZ, 7DG0 e 7DG1

## **Nota**

Prima di utilizzare queste informazioni e il prodotto supportato, è importante leggere e comprendere le informazioni sulla sicurezza disponibili all'indirizzo:

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

Assicurarsi inoltre di avere familiarità con i termini e le condizioni della garanzia Lenovo per il server, disponibili all'indirizzo:

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

**Prima edizione (Novembre 2024)**

**© Copyright Lenovo 2024.**

NOTA SUI DIRITTI LIMITATI: se il software o i dati sono distribuiti secondo le disposizioni che regolano il contratto GSA (General Services Administration), l'uso, la riproduzione o la divulgazione è soggetta alle limitazioni previste dal contratto n. GS-35F-05925.

# Contenuto

<b>Contenuto</b> . . . . .	<b>i</b>	<b>Capitolo 4. Disimballaggio e configurazione</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>Sicurezza</b> . . . . .	<b>.iii</b>	Contenuto del pacchetto di sistema . . . . .	39
Elenco di controllo per la sicurezza . . . . .	iv	Identificazione del sistema e accesso a Lenovo XClarity Controller . . . . .	39
<b>Capitolo 1. Introduzione</b> . . . . .	<b>1</b>	Elenco di controllo per la configurazione del sistema . . . . .	42
Caratteristiche . . . . .	1	<b>Capitolo 5. Configurazione di sistema</b> . . . . .	<b>45</b>
Suggerimenti tecnici . . . . .	3	Impostazione della connessione di rete per Lenovo XClarity Controller . . . . .	45
Avvisi di sicurezza . . . . .	4	Aggiornamento del firmware . . . . .	46
Specifiche . . . . .	4	Configurazione del firmware . . . . .	51
Specifiche dello chassis . . . . .	5	Configurazione del modulo di memoria . . . . .	52
Specifiche tecniche nodo . . . . .	6	Abilitazione SGX (Software Guard Extension) . . . . .	52
Specifiche meccaniche nodo . . . . .	9	Configurazione RAID . . . . .	52
Specifiche ambientali . . . . .	9	Distribuzione del sistema operativo . . . . .	54
Opzioni di gestione . . . . .	14	Backup della configurazione della soluzione . . . . .	55
<b>Capitolo 2. Componenti hardware</b> . . . . .	<b>19</b>	Abilitazione di Intel® On Demand . . . . .	55
Vista anteriore . . . . .	19	Risoluzione dei problemi relativi all'abilitazione di Intel® On Demand . . . . .	65
Vista anteriore dello chassis . . . . .	19	<b>Appendice A. Richiesta di supporto e assistenza tecnica</b> . . . . .	<b>67</b>
Vista anteriore nodo . . . . .	19	Prima di contattare l'assistenza . . . . .	67
Vista posteriore . . . . .	20	Raccolta dei dati di servizio . . . . .	68
Vista posteriore dello chassis . . . . .	20	Come contattare il supporto . . . . .	69
Vista posteriore nodo . . . . .	22	<b>Appendice B. Documenti e risorse di supporto</b> . . . . .	<b>71</b>
Vista superiore . . . . .	23	Download di documenti . . . . .	71
Midplane dello chassis . . . . .	24	Siti Web del supporto . . . . .	71
Layout della scheda di sistema . . . . .	26	<b>Appendice C. Informazioni particolari</b> . . . . .	<b>73</b>
Connettori della scheda di sistema . . . . .	26	Marchi . . . . .	74
Switch della scheda di sistema . . . . .	27	Note importanti . . . . .	74
LED di sistema e display di diagnostica . . . . .	28	Informazioni sulle emissioni elettromagnetiche . . . . .	74
Risoluzione dei problemi in base ai LED di sistema e al display di diagnostica . . . . .	28	Dichiarazione BSMI RoHS per Taiwan . . . . .	75
LED dell'unità . . . . .	29	Informazioni di contatto per l'importazione e l'esportazione a e da Taiwan . . . . .	75
LED del pannello anteriore dell'operatore . . . . .	29		
LED alimentatore . . . . .	30		
LED del modulo firmware e sicurezza RoT . . . . .	31		
LED della scheda di sistema . . . . .	32		
LED della porta di gestione del sistema XCC . . . . .	33		
<b>Capitolo 3. Elenco delle parti</b> . . . . .	<b>35</b>		
Cavi di alimentazione . . . . .	38		



---

## Sicurezza

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

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

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

---

## Elenco di controllo per la sicurezza

Utilizzare le informazioni in questa sezione per identificare le condizioni potenzialmente pericolose che interessano il server. Nella progettazione e fabbricazione di ciascun computer sono stati installati gli elementi di sicurezza necessari per proteggere utenti e tecnici dell'assistenza da lesioni.

**Nota:** Il prodotto non è idoneo all'uso in ambienti di lavoro con schermi professionali, in conformità all'articolo 2 della normativa in materia di sicurezza sul lavoro.

**Attenzione:** Questo è un prodotto Classe A. In un ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso all'utente può essere richiesto di prendere adeguati provvedimenti.

**Nota:** La configurazione del server viene effettuata solo nella sala server.

### ATTENZIONE:

**Questa apparecchiatura deve essere installata o sottoposta a manutenzione da parte di personale qualificato, come definito in IEC 62368-1, lo standard per la sicurezza delle apparecchiature elettroniche per tecnologia audio/video, dell'informazione e delle telecomunicazioni. Lenovo presuppone che l'utente sia qualificato nella manutenzione dell'apparecchiatura e formato per il riconoscimento di livelli di energia pericolosi nei prodotti. L'accesso all'apparecchiatura richiede l'utilizzo di uno strumento, un dispositivo di blocco e una chiave o di altri sistemi di sicurezza ed è controllato dal responsabile della struttura.**

**Importante:** Per la sicurezza dell'operatore e il corretto funzionamento del sistema è richiesta la messa a terra elettrica del server. La messa a terra della presa elettrica può essere verificata da un elettricista certificato.

Utilizzare il seguente elenco di controllo per verificare che non vi siano condizioni di potenziale pericolo:

1. Assicurarsi che non ci sia alimentazione e che il relativo cavo sia scollegato.
2. Controllare il cavo di alimentazione.
  - Assicurarsi che il connettore di messa a terra tripolare sia in buone condizioni. Utilizzare un multimetro per misurare la continuità che deve essere 0,1 ohm o meno tra il contatto di terra e la messa a terra del telaio.

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia del tipo corretto.

Per visualizzare i cavi di alimentazione disponibili per il server:

- a. Accedere a:

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

- b. Fare clic su **Preconfigured Model (Modello preconfigurato)** o **Configure To Order (Configura per ordinare)**.
- c. Immettere il tipo di macchina e il modello del server per visualizzare la pagina di configurazione.
- d. Fare clic su **Power (Alimentazione)** → **Power Cables (Cavi di alimentazione)** per visualizzare tutti i cavi di linea.

- Assicurarsi che il materiale isolante non sia né logoro né usurato.
3. Controllare qualsiasi evidente modifica non prevista da Lenovo. Analizzare e valutare attentamente che tali modifiche non previste da Lenovo non comportino ripercussioni sulla sicurezza.
  4. Controllare che nella parte interna del server non siano presenti condizioni non sicure, ad esempio limature metalliche, contaminazioni, acqua o altri liquidi o segni di bruciature o danni causati da fumo.
  5. Verificare che i cavi non siano usurati, logori o schiacciati.
  6. Assicurarsi che i fermi del coperchio dell'alimentatore (viti o rivetti) non siano stati rimossi né manomessi.





---

## Capitolo 1. Introduzione

Lenovo ThinkSystem SD520 V4 (tipi 7DFY, 7DFZ, 7DG0 e 7DG1) è un nodo a due socket ad alta densità ed economico in un fattore di forma rack 1U. Combinando l'efficienza e la densità dei blade con il valore e la semplicità dei server basati su rack, SD520 V4 fornisce una piattaforma scalabile dai costi convenienti, progettata termicamente per garantire le massime prestazioni in spazi ridotti. Il sistema è costituito da uno Chassis D3 V2 (tipi 7DGW e 7DGX) 2U, contenente fino a quattro nodi SD520 V4, tutti con accesso anteriore. SD520 V4 è ideale per carichi di lavoro quali cloud, analisi e IA, nonché per applicazioni HPC (High-Performance Computing), come CAE (Computer Aided Attendibile) o EDA (Electronic Design Automation).



Figura 1. ThinkSystem SD520 V4

---

## Caratteristiche

Le prestazioni, la facilità d'uso, l'affidabilità e le funzionalità di espansione rappresentano considerazioni fondamentali nella progettazione del sistema. Queste caratteristiche di progettazione rendono possibile la personalizzazione dell'hardware del sistema al fine di soddisfare le proprie necessità attuali e fornire capacità di espansione flessibili per il futuro.

### Caratteristiche dello chassis

- **Funzionalità di alimentazione opzionali ridondanti**

Lo chassis supporta fino a tre alimentatori CRPS hot-swap, che forniscono ridondanza.

**Importante:**

- Le unità di alimentazione CRPS nello chassis devono avere lo stesso fornitore, lo stesso wattaggio e lo stesso numero di parte (o numero parte alternativo).
- Le unità di alimentazione CRPS Premium (CFFv5) nello chassis devono avere lo stesso wattaggio e lo stesso numero di parte (o numero parte alternativo).

- **Gestione chassis**

Il midplane dello chassis con PSoC (Programmable System on Chip) consente di monitorare e gestire i nodi e le unità di alimentazione nello chassis. Un **nodo care-taker dello chassis** viene selezionato dal firmware PSoC per la gestione dello chassis.

Per l'interfaccia di gestione, vedere <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>. In XCC, alcune funzioni di gestione possono essere eseguite solo dal nodo care-taker, mentre altre funzioni possono essere eseguite da tutti i nodi.

Funzione	Nodo care-taker <sup>1</sup>	Altri nodi
– Supportata: ✓ – Non supportata: X		
Aggiornamento firmware PSoC	✓	X
Aggiornamento firmware PSU <sup>2</sup>	✓	X
Reimpostazione virtuale/ Reimpostazione per tutti i nodi nello chassis	✓	X
Visualizzazione dell'inventario e degli eventi della PSU	✓	X
Visualizzazione delle versioni firmware VPD e PSoC dello chassis	✓	✓
Visualizzazione dello stato presente della PSU	✓	✓
Visualizzazione delle informazioni sullo chassis e su tutti i nodi	✓	✓
Riposizionamento/Reimpostazione virtuale del nodo corrente	✓	✓
Visualizzazione della cronologia modifiche del nodo care-taker	✓	✓
Visualizzazione della cronologia di installazione/rimozione del nodo	✓	✓
Visualizzazione o partecipazione alla selezione del nodo care-taker	✓	✓

## Caratteristiche del nodo

Il nodo utilizza le seguenti funzioni e tecnologie:

- **Features on Demand**

Se sul sistema o su un dispositivo opzionale installato sul sistema è integrata la funzione Features on Demand, è possibile acquistare una chiave di attivazione per attivare la funzione. Per informazioni su Features on Demand, visitare il sito Web:

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

Intel® On Demand è una funzione che permette all'utente di personalizzare le funzionalità del processore in base al carico di lavoro e alle attività disponibili. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "Abilitazione di Intel® On Demand" nella *Guida per l'utente*.

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller è il controller di gestione comune per l'hardware del server Lenovo ThinkSystem. Lenovo XClarity Controller consolida più funzioni di gestione in un singolo chip sulla scheda di sistema del server. Alcune funzioni esclusive di Lenovo XClarity Controller sono: prestazioni e opzioni di protezione avanzate e video remoto a maggiore risoluzione.

1. Per impostazione predefinita, il **nodo care-taker** viene selezionato automaticamente dal firmware PSoC sul midplane dello chassis. Per modificare la preferenza del care-taker dello chassis, vedere [https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia\\_c\\_d3\\_chassis](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia_c_d3_chassis).
2. Solo il nodo care-taker può eseguire l'aggiornamento firmware PSU.

Il sistema supporta Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3). Per ulteriori informazioni su Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3), fare riferimento a <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Firmware del server compatibile con UEFI**

Il firmware di Lenovo ThinkSystem è conforme allo standard Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). L'interfaccia UEFI sostituisce il BIOS e definisce un'interfaccia standard tra il sistema operativo, il firmware della piattaforma e i dispositivi esterni.

I server Lenovo ThinkSystem sono in grado di avviare sistemi operativi conformi a UEFI, sistemi operativi basati su BIOS nonché adattatori basati su BIOS e conformi a UEFI.

**Nota:** Il sistema non supporta il DOS (Disk Operating System).

- **Active Memory**

La funzione Active Memory migliora l'affidabilità della memoria mediante il mirroring della memoria. La modalità di mirroring di memoria replica e memorizza i dati su due coppie di DIMM all'interno di due canali contemporaneamente. Se si verifica un malfunzionamento, il controller di memoria passa dalla coppia primaria di DIMM di memoria alla coppia di DIMM di backup.

- **Capacità di memoria di sistema di grandi dimensioni**

Il sistema supporta moduli DIMM TruDDR5 fino a 6.400 MHz. Per ulteriori informazioni sui tipi specifici e sulla quantità massima di memoria, vedere "[Specifiche tecniche nodo](#)" a pagina 6.

- **Grossa capacità di memorizzazione dati**

Grazie alla funzione di sostituzione a sistema acceso è possibile aggiungere, rimuovere o sostituire unità disco fisso senza spegnere il server.

La capacità di storage varia a seconda del modello di server. Per ulteriori informazioni, vedere "[Specifiche tecniche nodo](#)" a pagina 6.

- **Accesso mobile al sito Web di informazioni sull'assistenza Lenovo**

Sull'etichetta di servizio del sistema presente sul coperchio superiore del nodo è presente un codice QR di cui è possibile eseguire la scansione mediante un lettore e uno scanner di codice QR con un dispositivo mobile per accedere rapidamente al sito Web di informazioni sull'assistenza Lenovo. Su questo sito Web sono presenti informazioni aggiuntive relative ai video di installazione e sostituzione delle parti Lenovo, nonché i codici di errore per l'assistenza concernente il sistema.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager è uno strumento di gestione dell'alimentazione e della temperatura per i data center. È possibile monitorare e gestire il consumo energetico e la temperatura delle soluzioni Converged, NeXtScale, System x e ThinkServer e migliorare l'efficienza energetica mediante Lenovo XClarity Energy Manager.

- **Supporto RAID ThinkSystem**

ThinkSystem RAID fornisce RAID software (0, 1, 5 e 10) e RAID hardware (0, 1, 10, 5, 50, 6 e 60 standard).

---

## Suggerimenti tecnici

Lenovo aggiorna costantemente il sito Web del supporto con i suggerimenti e le tecniche più recenti da utilizzare per risolvere i problemi che si potrebbero riscontrare con il server. Questi suggerimenti tecnici (noti anche come comunicati di servizio o suggerimenti RETAIN) descrivono le procedure per la risoluzione di problemi correlati all'utilizzo del server.

Per consultare i suggerimenti tecnici disponibili per il server:

1. Andare al sito Web <http://datacentersupport.lenovo.com> e accedere alla pagina di supporto del server.

2. Fare clic su **How To's (Procedure)** dal riquadro di navigazione.
3. Fare clic su **Article Type (Tipo di articoli) → Solution (Soluzione)** dal menu a discesa.

Seguire le istruzioni visualizzate per scegliere la categoria del problema che si sta riscontrando.

## Avvisi di sicurezza

Lenovo è impegnata a sviluppare prodotti e servizi in base ai più elevati standard di sicurezza, al fine di proteggere i propri clienti e i loro dati. Quando vengono segnalate potenziali vulnerabilità, è responsabilità del team Lenovo Product Security Incident Response Team (PSIRT) indagare e fornire ai clienti informazioni utili per mettere in atto misure di mitigazione del danno in attesa che sia disponibile una soluzione definitiva al problema.

L'elenco degli avvisi correnti è disponibile nel seguente sito Web:

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

## Specifiche

Riepilogo delle funzioni e delle specifiche dello chassis e del nodo. In base al modello, alcune funzioni potrebbero non essere disponibili o alcune specifiche potrebbero non essere valide.

Fare riferimento alla tabella riportata di seguito per le categorie delle specifiche e il contenuto di ciascuna categoria.

Categoria delle specifiche	"Specifiche dello chassis" a pagina 5	"Specifiche tecniche nodo" a pagina 6	"Specifiche meccaniche nodo" a pagina 9	"Specifiche ambientali" a pagina 9
<b>Contenuto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specifiche tecniche</li> <li>• Specifiche meccaniche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Processore" a pagina 6</li> <li>• "Memoria" a pagina 6</li> <li>• "Unità M.2" a pagina 7</li> <li>• "Espansione dello storage" a pagina 7</li> <li>• "Slot di espansione" a pagina 7</li> <li>• "Funzioni integrate" a pagina 8</li> <li>• "Rete" a pagina 8</li> <li>• "Adattatore RAID" a pagina 8</li> <li>• "HBA (Host Bus Adapter)" a pagina 8</li> <li>• "Ventola di sistema" a pagina 8</li> <li>• "Configurazione minima per il debug" a pagina 9</li> <li>• "Sistemi operativi" a pagina 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensione</li> <li>• Peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Emissioni acustiche" a pagina 10</li> <li>• "Gestione della temperatura ambiente" a pagina 11</li> <li>• "Ambiente" a pagina 13</li> </ul>

## Specifiche dello chassis

Riepilogo delle specifiche dello chassis.

### Specifiche tecniche

Tabella 1. Specifiche tecniche dello chassis

Specifica	Descrizione
Alimentazione elettrica	<p>Il sistema supporta fino a tre alimentatori hot-swap:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CRPS Titanium v1.1 da 1.300 watt, potenza in ingresso 200-240 V</li><li>• CRPS Platinum v1.3 da 2.700 watt, potenza in ingresso 200-240 V</li><li>• CRPS Platinum v1.4 da 2.700 watt, potenza in ingresso 200-240 V</li><li>• CRPS Premium (CFFv5) Titanium da 2.000 watt, potenza in ingresso 200-240 V</li><li>• CRPS Premium (CFFv5) Titanium da 2.700 watt, potenza in ingresso 200-240 V</li></ul> <p>Configurazioni dell'alimentatore supportate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 PSU: 2+1 (ridondanza opzionale)</li><li>• 2 PSU: 1+1 (ridondanza opzionale)</li><li>• 1 PSU: 1+0 (sopporto previsto solo su CRPS Premium (CFFv5) Titanium da 2.700 watt)</li></ul> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le PSU CRPS Premium (CFFv5) supportano la sovrallocazione.</li><li>• L'efficienza energetica effettiva dipende dalla configurazione di sistema.</li></ul> <p><b>Importante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le unità di alimentazione CRPS nello chassis devono avere lo stesso fornitore, lo stesso wattaggio e lo stesso numero di parte (o numero parte alternativo).</li><li>• Le unità di alimentazione CRPS Premium (CFFv5) nello chassis devono avere lo stesso wattaggio e lo stesso numero di parte (o numero parte alternativo).</li></ul>

### Specifiche meccaniche

**Importante:** Per motivi di sicurezza, assicurarsi che nello chassis non sia installato alcun nodo o unità di alimentazione durante la rimozione o l'installazione dello chassis da o nel rack.

Tabella 2. Specifiche meccaniche dello chassis

Specifica	Descrizione
Dimensione	<p>Chassis montato su rack 2U (2U4N)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Altezza: 87 mm (3,43 pollici)</li><li>• Profondità: 898 mm (35,36 pollici)</li><li>• Larghezza: 448 mm (17,64 pollici)</li><li>• Peso:<ul style="list-style-type: none"><li>– Chassis vuoto (con midplane dello chassis e telaio PSU): 11,83 kg (26,08 libbre)</li><li>– Massimo (con quattro nodi 1U e tre alimentatori CRPS installati): circa 42,37 kg (93,41 libbre)</li></ul></li></ul>

**Nota:** Per i nodi supportati per lo chassis, vedere .

## Specifiche tecniche nodo

Riepilogo delle specifiche tecniche del nodo. In base al modello, alcune funzioni potrebbero non essere disponibili o alcune specifiche potrebbero non essere valide.

### Processore

Processore
Supporta processori Intel Xeon multi-core, con controller di memoria integrato e topologia Mesh UPI (Ultra Path Interconnect).
<ul style="list-style-type: none"><li>• Un processore scalabile Intel Xeon serie 6 con il nuovo socket LGA 4710</li><li>• Scalabile fino a 144 core</li><li>• Fino a quattro collegamenti UPI a massimo 24 GT/s</li><li>• Calore dissipato (TDP, Thermal Design Power) fino a 350 watt</li></ul>
Per un elenco di processori supportati, vedere: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a> .

### Memoria

Memoria
Vedere "Regole e ordine di installazione dei moduli di memoria" nella <i>Guida per l'utente</i> o nella <i>Guida alla manutenzione hardware</i> per informazioni dettagliate sull'installazione e sulla configurazione della memoria.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Slot: 8 connettori DIMM (Dual Inline Memory Module) che supportano fino a otto RDIMM TruDDR5 da 6.400 MHz</li><li>• Il processore è dotato di 8 canali di memoria, con 1 modulo DIMM per canale</li><li>• Tipi di modulo di memoria:<ul style="list-style-type: none"><li>– RDIMM TruDDR5 da 6.400 MHz: 64 GB (2Rx4)</li></ul></li><li>• Velocità:<ul style="list-style-type: none"><li>– 6.400 MT/s per 1 modulo DIMM per canale</li><li>– La velocità operativa dipende dal modello del processore e dalle impostazioni UEFI</li></ul></li><li>• Memoria massima: 512 GB</li></ul>
Per un elenco dei moduli di memoria supportati, vedere <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a> .

## Unità M.2

Unità M.2
<p>Fino a due unità NVMe M.2 sulla scheda di sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sono supportati i seguenti fattori di forma:<ul style="list-style-type: none"><li>– 80 mm (2280)</li><li>– 110 mm (22110)</li></ul></li></ul> <p>Fino a due unità M.2 sull'adattatore di avvio M.2.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sono supportati i seguenti fattori di forma:<ul style="list-style-type: none"><li>– Unità SATA M.2:<ul style="list-style-type: none"><li>– 42 mm (2242)</li><li>– 60 mm (2260)</li><li>– 80 mm (2280)</li></ul></li><li>– Unità NVMe M.2:<ul style="list-style-type: none"><li>– 80 mm (2280)</li></ul></li></ul></li></ul> <p>Per un elenco delle unità M.2 supportate, vedere <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Espansione dello storage

Espansione dello storage
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Configurazione dell'unità da 2,5":</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Fino a sei unità SAS/SATA/NVMe hot-swap da 2,5"</li></ul></li></ul> <p>Per un elenco delle unità supportate, vedere <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Slot di espansione

Slot di espansione
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Scheda verticale PCIe</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Una scheda verticale PCIe sulla parte posteriore del nodo: PCI Express 5.0 x16, HH/HL (single-width)</li><li>– Lo slot PCIe può supportare un adattatore PCIe fino a 75 watt</li></ul></li><li>• <b>Modulo OCP</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Uno slot del modulo OCP</li></ul></li></ul>

## Funzioni integrate e connettori I/O

### Funzioni integrate

- Lenovo XClarity Controller (XCC), che offre funzioni di monitoraggio e controllo del processore di servizio, controller video e funzionalità remote di tastiera, video, mouse e unità disco fisso.
- Una Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45) per il collegamento a una rete di gestione di sistemi. Questo connettore RJ-45 è dedicato alle funzioni Lenovo XClarity Controller.
- Connettori posteriori:
  - Un gruppo di due o quattro connettori Ethernet sull'adattatore Ethernet OCP
  - Un connettore Mini-DisplayPort
  - Una Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45)
  - Un connettore USB 3.2 Gen 1
  - Un connettore USB 2.0 con funzione di gestione del sistema Lenovo XClarity Controller (XCC)

**Nota:** La risoluzione video massima è 1.920 x 1.200 a 60 Hz.

## Rete

### Rete

Due o quattro connettori sul modulo OCP 3.0

## Adattatore RAID

### Adattatore RAID

#### RAID software

- Solo Intel VROC RAID1: supporta RAID 1 (richiede la chiave di attivazione)
- Intel VROC Standard: supporta RAID 0, 1 e 10 (richiede la chiave di attivazione)
- Intel VROC Premium: supporta RAID 0, 1, 5 e 10 (richiede la chiave di attivazione)

#### RAID hardware

- ThinkSystem M.2 RAID B545i-2i SATA/NVMe Enablement Kit (RAID 0 e 1)
- ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter (RAID 0, 1, 10)
- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter (RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 e 60 standard)

Per ulteriori informazioni sugli adattatori RAID/HBA, vedere [Riferimento per adattatore RAID Lenovo ThinkSystem e HBA](#).

## HBA (Host Bus Adapter)

### HBA (Host Bus Adapter)

- ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA

Per ulteriori informazioni sugli adattatori RAID/HBA, vedere [Riferimento per adattatore RAID Lenovo ThinkSystem e HBA](#).

## Ventola di sistema

### Ventola di sistema

Configurazione con raffreddamento ad aria: quattro ventole 4056 Ultra o ad alte prestazioni (40 x 40 x 56 mm)



## Configurazione minima per il debug

Configurazione minima per il debug
<ul style="list-style-type: none"><li>• Per l'avvio del nodo è richiesta la seguente configurazione minima:<ul style="list-style-type: none"><li>– Un processore</li><li>– Un modulo di memoria nello slot 5 DIMM</li><li>– Un alimentatore nello slot PSU 1</li><li>– Un'unità di avvio, un'unità M.2 o un'unità da 2,5" e un adattatore RAID se configurato (se il sistema operativo è necessario per il debug)</li><li>– Quattro ventole di sistema</li></ul></li></ul>

## Sistemi operativi

Sistemi operativi
Sistemi operativi supportati e certificati: <ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Server</li><li>• VMware ESXi</li><li>• Red Hat Enterprise Linux</li><li>• SUSE Linux Enterprise Server</li></ul>
Riferimenti: <ul style="list-style-type: none"><li>• Elenco completo dei sistemi operativi disponibili: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/osig">https://lenovopress.lenovo.com/osig</a>.</li><li>• Per istruzioni per la distribuzione del sistema operativo, vedere "Distribuzione del sistema operativo" a pagina 54.</li></ul>

## Specifiche meccaniche nodo

Riepilogo delle specifiche meccaniche del nodo. In base al modello, alcune funzioni potrebbero non essere disponibili o alcune specifiche potrebbero non essere valide.

Dimensione
<ul style="list-style-type: none"><li>• Altezza: 40,55 mm (1,60 pollici)</li><li>• Larghezza: 221,4 mm (8,72 pollici)</li><li>• Profondità: 898 mm (35,36 pollici)</li></ul>

Peso
Massimo: <ul style="list-style-type: none"><li>• 8,32 kg (18,34 libbre)</li></ul>

## Specifiche ambientali

Riepilogo delle specifiche ambientali del server. In base al modello, alcune funzioni potrebbero non essere disponibili o alcune specifiche potrebbero non essere valide.

## Emissioni acustiche

Emissioni acustiche			
Prestazioni acustiche a una temperatura ambiente di 25 °C		Tipica	Max
<b>Livello medio dichiarato di emissione acustica ponderato A, LWA, m(B)</b>  Sommatore statistico per la verifica, Kv (B) = 0,4	Inattivo	5.6	7.3
	Operativo 1	5.6	7.3
	Operativo 2	5.6	7.3
<b>Livello medio dichiarato di pressione sonora delle emissioni ponderato A, LpA, m(dB)</b>	Inattivo	41.5	60.2
	Operativo 1	41.5	60.2
	Operativo 2	41.5	60.2
<b>Nota:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questi livelli di emissione acustica sono stati misurati in ambienti acustici controllati, secondo le procedure specificate dallo standard ISO7779 e riportati in conformità allo standard ISO 9296.</li> <li>• La modalità inattiva è lo stato stazionario in cui il server è acceso ma non sta utilizzando alcuna funzione prevista. La modalità operativa 1 è il 50% del TDP della CPU. La modalità operativa 2 è il 100% del TDP della CPU.</li> <li>• I livelli di emissione acustica dichiarati si basano sulle configurazioni specificate di seguito con quattro nodi installati nello chassis, che possono variare in base alla configurazione e alle condizioni.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Tipico:</b> quattro processori da 205 watt, 32 RDIMM 6400 da 64 GB, quattro unità SSD NVMe U.2, quattro adattatori PCIe da 10 GB e due PSU da 2.000 watt</li> <li>– <b>Massimo:</b> quattro processori da 350 watt, 32 RDIMM 6400 da 64 GB, 24 unità SSD NVMe U.2, quattro moduli OCP da 1 GB, quattro adattatori GPU e tre PSU da 2.700 watt</li> </ul> </li> <li>• Le normative governative (come quelle prescritte dall'OSHA o dalle direttive della Comunità Europea) possono stabilire l'esposizione al livello di rumore sul luogo di lavoro e possono essere applicate all'utente e all'installazione del server. I livelli di pressione sonora effettivi nella propria installazione dipendono da molti fattori, ad esempio il numero di rack nell'installazione, le dimensioni, i materiali e la configurazione della stanza, i livelli di rumore di altre apparecchiature, la temperatura ambiente e la posizione dei dipendenti rispetto all'apparecchiatura. Inoltre, il rispetto di queste normative governative dipende da molti fattori aggiuntivi, tra cui la durata dell'esposizione dei dipendenti e se i dipendenti indossano protezioni acustiche. Lenovo consiglia di consultare esperti qualificati in questo campo per determinare se l'azienda è conforme alle normative applicabili.</li> </ul>			

## Gestione della temperatura ambiente

Gestione della temperatura ambiente				
Regolare la temperatura ambiente quando sono installati componenti specifici.				
<b>Nota:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Per evitare l'attivazione della limitazione, assicurarsi di utilizzare cavi DA (Direct Attach), se sono installate schede di rete con velocità da 100 GbE o superiore.</li> <li>Se è installato un adattatore PCIe con un massimo di 2 porte, la configurazione supporta solo il modulo OCP con un massimo di 4 porte.</li> <li>Se è installato un adattatore PCIe con un massimo di 4 porte, la configurazione supporta solo il modulo OCP con un massimo di 2 porte.</li> <li>Mantenere una temperatura ambiente massima di <b>35 °C</b> con la seguente configurazione di sistema:</li> </ul>				
Processore	Dissipatore di calore e ventola	Configurazione dello storage	Capacità dello slot	Capacità di memoria
Da 205 W a 250 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>– Ventole Ultra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Una scheda I/O anteriore (nessuna unità da 2,5")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>– Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)
200 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dissipatore di calore standard</li> <li>– Ventole Ultra o ad alte prestazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Due unità di avvio M.2</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenere una temperatura ambiente massima di <b>30 °C</b> con la seguente configurazione di sistema:</li> </ul>				
Processore	Dissipatore di calore e ventola	Configurazione dello storage	Capacità dello slot	Capacità di memoria
Da 205 W a 250 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>– Ventole Ultra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sei unità da 2,5"</li> <li>– Due unità di avvio M.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>– Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)
Da 205 W a 250 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>– Ventole Ultra o ad alte prestazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Due unità da 2,5"</li> <li>– Due unità di avvio M.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>– Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)
200 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dissipatore di calore standard</li> <li>– Ventole Ultra o ad alte prestazioni</li> </ul>			
Da 205 W a 250 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>– Ventole ad alte prestazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Una scheda I/O anteriore (nessuna unità da 2,5")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>– Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)

## Gestione della temperatura ambiente

Processore	Dissipatore di calore e ventola	Configurazione dello storage	Capacità dello slot	Capacità di memoria
Da 270 W a 350 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>- Ventole Ultra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Due unità di avvio M.2</li> </ul>		

- Mantenere una temperatura ambiente massima di **25 °C** con la seguente configurazione di sistema:

Processore	Dissipatore di calore e ventola	Configurazione dello storage	Capacità dello slot	Capacità di memoria
Da 270 W a 350 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>- Ventole Ultra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sei unità da 2,5"</li> <li>- Due unità di avvio M.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>- Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)
Da 205 W a 250 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>- Ventole Ultra o ad alte prestazioni</li> </ul>			
200 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissipatore di calore standard</li> <li>- Ventole Ultra o ad alte prestazioni</li> </ul>			
Da 270 W a 350 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>- Ventole Ultra o ad alte prestazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Due unità da 2,5"</li> <li>- Due unità di avvio M.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>- Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)
Da 270 W a 350 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissipatore di calore ad alte prestazioni</li> <li>- Ventole ad alte prestazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una scheda I/O anteriore (nessuna unità da 2,5")</li> <li>- Due unità di avvio M.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un adattatore PCIe o GPU</li> <li>- Un modulo OCP</li> </ul>	64 GB (6.400 MHz)

## Ambiente

Ambiente
<p>ThinkSystem SD520 V4 è conforme alle specifiche ASHRAE Classe A2. Le prestazioni del sistema possono essere compromesse quando la temperatura di esercizio non rispetta la specifica ASHRAE A2.</p> <p>A seconda della configurazione hardware, SD520 V4 è conforme alle specifiche ASHRAE Classe H1. Le prestazioni del sistema possono essere compromesse quando la temperatura di esercizio non rispetta la specifica ASHRAE H1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura dell'aria:<ul style="list-style-type: none"><li>– In funzione:<ul style="list-style-type: none"><li>– ASHRAE Classe A2: da 10 a 35 °C (da 50 a 95 °F); ridurre la temperatura ambiente massima di 1 °C per ogni incremento di 300 m (984 piedi) di altezza sopra i 900 m (2.953 piedi).</li><li>– ASHRAE Classe H1: da 5 a 25 °C (da 41 a 77 °F); ridurre la temperatura ambiente massima di 1 °C per ogni incremento di 300 m (984 piedi) di altezza sopra i 900 m (2.953 piedi).</li></ul></li><li>– Server spento: da 5 a 45 °C (da 41 a 113 °F)</li><li>– Spedizione/Immagazzinamento: da -40 a 60 °C (da -40 a 140 °F)</li></ul></li><li>• Altitudine massima: 3.050 m (10.000 piedi)</li><li>• Umidità relativa (senza condensa):<ul style="list-style-type: none"><li>– Funzionamento<ul style="list-style-type: none"><li>– ASHRAE Classe A2: 8% a 80%, punto massimo di condensa: 21 °C (70 °F)</li><li>– ASHRAE Classe H1: 8% a 80%, punto massimo di condensa: 17 °C (62,6 °F)</li></ul></li><li>– Spedizione/Immagazzinamento: 8% a 90%</li></ul></li><li>• Contaminazione da particolato</li></ul> <p><b>Attenzione:</b> I particolati sospesi e i gas reattivi che agiscono da soli o in combinazione con altri fattori ambientali, quali ad esempio umidità e temperatura, possono rappresentare un rischio per il server. Per informazioni sui limiti per i gas e i particolati, vedere "<a href="#">Contaminazione da particolato</a>" a pagina 13.</p> <p><b>Nota:</b> Il server è stato progettato per ambienti di data center standard e si consiglia di utilizzarlo in data center industriali.</p>

## Contaminazione da particolato

**Attenzione:** I particolati atmosferici (incluse lamelle o particelle metalliche) e i gas reattivi da soli o in combinazione con altri fattori ambientali, quali ad esempio umidità o temperatura, potrebbero rappresentare un rischio per il dispositivo, come descritto in questo documento.

I rischi rappresentati dalla presenza di livelli eccessivi di particolato o concentrazioni eccessive di gas nocivi includono un danno che potrebbe portare al malfunzionamento del dispositivo o alla totale interruzione del suo funzionamento. Tale specifica sottolinea i limiti per i particolati e i gas con l'obiettivo di evitare tale danno. I limiti non devono essere considerati o utilizzati come limiti definitivi, in quanto diversi altri fattori, come temperatura o umidità dell'aria, possono influenzare l'impatto derivante dal trasferimento di contaminanti gassosi e corrosivi ambientali o di particolati. In assenza dei limiti specifici che vengono sottolineati in questo documento, è necessario attuare delle pratiche in grado di mantenere livelli di gas e di particolato coerenti con il principio di tutela della sicurezza e della salute umana. Se Lenovo stabilisce che i livelli di particolati o gas presenti nell'ambiente del cliente hanno causato danni al dispositivo, può porre come condizione per la riparazione o la sostituzione di dispositivi o di parti di essi, l'attuazione di appropriate misure correttive al fine di attenuare tale contaminazione ambientale. L'attuazione di tali misure correttive è responsabilità del cliente.

Tabella 3. Limiti per i particolati e i gas

Agente contaminante	Limiti
Gas reattivi	<p>Livello di gravità G1 per ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il livello di reattività del rame deve essere inferiore a 200 angstrom al mese (Å/mese, <math>\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math>-aumento di peso all'ora).<sup>2</sup></li> <li>• Il livello di reattività dell'argento deve essere inferiore a 200 angstrom/mese (Å/mese <math>\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math>-aumento di peso all'ora).<sup>3</sup></li> <li>• Il monitoraggio reattivo della corrosività gassosa deve essere di circa 5 cm (2") nella parte anteriore del rack sul lato della presa d'aria, a un'altezza di un quarto o tre quarti dal pavimento o dove la velocità dell'aria è molto più elevata.</li> </ul>
Particolati sospesi	<p>I data center devono rispondere al livello di pulizia ISO 14644-1 classe 8.</p> <p>Per i data center senza economizzatore dell'aria, lo standard ISO 14644-1 di classe 8 potrebbe essere soddisfatto scegliendo uno dei seguenti metodi di filtraggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aria del locale potrebbe essere continuamente filtrata con i filtri MERV 8.</li> <li>• L'aria che entra in un data center potrebbe essere filtrata con i filtri MERV 11 o preferibilmente MERV 13.</li> </ul> <p>Per i data center con economizzatori dell'aria, la scelta dei filtri per ottenere la pulizia ISO classe 8 dipende dalle condizioni specifiche presenti in tale data center.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'umidità relativa deliquescente della contaminazione particolata deve essere superiore al 60% RH.<sup>4</sup></li> <li>• I data center devono essere privi di whisker di zinco.<sup>5</sup></li> </ul>

cu

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Condizioni ambientali per la misurazione dei processi e i sistemi di controllo: inquinanti atmosferici*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

<sup>2</sup> La derivazione dell'equivalenza tra la frequenza di perdita di corrosione del rame nello spessore del prodotto di corrosione in Å/mese e la velocità di aumento di peso presuppone che la crescita di Cu<sub>2</sub>S e Cu<sub>2</sub>O avvenga in eguali proporzioni.

<sup>3</sup> La derivazione dell'equivalenza tra la frequenza di perdita di corrosione dell'argento nello spessore del prodotto di corrosione in Å/mese e la velocità di aumento di peso presuppone che Ag<sub>2</sub>S sia l'unico prodotto di corrosione.

<sup>4</sup> Per umidità relativa deliquescente della contaminazione da particolato si intende l'umidità relativa in base alla quale la polvere assorbe abbastanza acqua da diventare umida e favorire la conduzione ionica.

<sup>5</sup> I residui di superficie vengono raccolti casualmente da 10 aree del data center su un disco del diametro di 1,5 cm di nastro conduttivo elettrico su un supporto metallico. Se l'analisi del nastro adesivo in un microscopio non rileva whisker di zinco, il data center ne è considerato privo.

## Opzioni di gestione

La gamma di funzionalità XClarity e altre opzioni di gestione del sistema descritte in questa sezione sono disponibili per favorire una gestione più pratica ed efficiente dei server.

## Panoramica

Opzioni	Descrizione
Lenovo XClarity Controller	<p>Controller di gestione della scheda di base (BMC)</p> <p>Consolida le funzionalità del processore di servizio, il Super I/O, il controller video e le funzioni di presenza remota in un unico chip sulla scheda di sistema (assieme della scheda di sistema) del server.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione CLI</li> <li>• Interfaccia GUI Web</li> <li>• Applicazione mobile</li> <li>• API Redfish</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Applicazione che riporta gli eventi XCC nel log di sistema del sistema operativo locale.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione CLI</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Interfaccia centralizzata per la gestione multiserver.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaccia GUI Web</li> <li>• Applicazione mobile</li> <li>• API REST</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Strumenti di Lenovo XClarity Essentials	<p>Set di strumenti portatili e leggeri per la configurazione del server, la raccolta di dati e gli aggiornamenti firmware. Adatto sia per contesti di gestione a server singolo che multiserver.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b>: applicazione CLI</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b>: applicazione CLI, applicazione GUI</li> <li>• <b>UpdateXpress</b>: applicazione GUI</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Opzioni	Descrizione
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>Strumento GUI incorporato basato su UEFI su un server singolo in grado di semplificare le attività di gestione.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaccia Web (accesso remoto a BMC)</li> <li>• Applicazione GUI</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Importante:</b> La versione supportata di Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) varia a seconda del prodotto. Tutte le versioni di Lenovo XClarity Provisioning Manager vengono definite Lenovo XClarity Provisioning Manager e LXPM in questo documento, tranne se diversamente specificato. Per visualizzare la versione LXPM supportata dal server, visitare il sito <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Serie di applicazioni che integrano le funzionalità di gestione e monitoraggio dei server fisici Lenovo con il software utilizzato in una determinata infrastruttura di distribuzione, ad esempio VMware vCenter, Microsoft Admin Center o Microsoft System Center, offrendo al contempo una resilienza aggiuntiva del carico di lavoro.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione GUI</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Applicazione in grado di gestire e monitorare l'alimentazione e la temperatura del server.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaccia Web GUI</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Applicazione che supporta la pianificazione del consumo energetico per un server o un rack.</p> <p><b>Interfaccia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaccia Web GUI</li> </ul> <p><b>Utilizzo e download</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>



## Funzioni

Opzioni		Funzioni							
		Gestione multisistema	Distribuzione sistema operativo	Configurazione di sistema	Aggiornamenti firmware <sup>1</sup>	Monitoraggio eventi/avvisi	Inventario/log	Gestione alimentazione	Pianificazione alimentazione
Lenovo XClarity Controller				√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility						√			
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Strumenti di Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator		√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√ <sup>8</sup>

### Nota:

1. La maggior parte delle opzioni può essere aggiornata mediante gli strumenti Lenovo. Alcune opzioni, come il firmware GPU o il firmware Omni-Path, richiedono l'utilizzo di strumenti del fornitore.
2. Le impostazioni UEFI del server per ROM di opzione devono essere impostate su **Automatico** o **UEFI** per aggiornare il firmware mediante Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials o Lenovo XClarity Controller.
3. Gli aggiornamenti firmware sono limitati ai soli aggiornamenti Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller e UEFI. Gli aggiornamenti firmware per i dispositivi opzionali, come gli adattatori, non sono supportati.
4. Le impostazioni UEFI del server per la ROM facoltativa devono essere impostate su **Automatico** o **UEFI** per visualizzare le informazioni dettagliate sulla scheda adattatore, come nome del modello e livelli di firmware in Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller o Lenovo XClarity Essentials.
5. L'inventario è limitato.
6. Il controllo della distribuzione di Lenovo XClarity Integrator per System Center Configuration Manager (SCCM) supporta la distribuzione del sistema operativo Windows.
7. La funzione di gestione dell'alimentazione è supportata solo da Lenovo XClarity Integrator per VMware vCenter.
8. Si consiglia vivamente di controllare i dati di riepilogo dell'alimentazione per il server utilizzando Lenovo Capacity Planner prima di acquistare eventuali nuove parti.



---

## Capitolo 2. Componenti hardware

Questa sezione contiene informazioni su ciascun componente nello chassis e nel nodo.

---

### Vista anteriore

Le sezioni seguenti mostrano i controlli, i LED e i connettori sulla parte anteriore dello chassis e del nodo.

### Vista anteriore dello chassis

Questa sezione contiene informazioni sulla parte anteriore dello chassis installato con i nodi.

Lo chassis può contenere fino a quattro nodi 1U.

#### Importante:

- Prima di accendere i nodi nello chassis, per un corretto raffreddamento, in ogni vassoio del nodo deve essere installato un nodo o elementi di riempimento del vassoio del nodo.
- I nodi devono essere installati seguendo la sequenza di numerazione del vassoio.

### Quattro nodi 1U

Per quattro nodi 1U: i due nodi nei vassoi destri (2 e 4) devono essere installati capovolti.

La seguente figura mostra la vista anteriore dello chassis e i rispettivi vassoi dei nodi nello chassis.

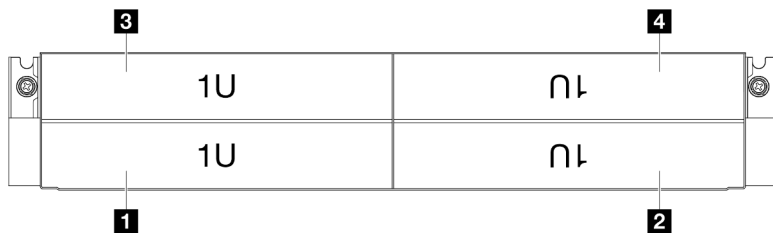


Figura 2. Vista anteriore dello chassis con quattro nodi 1U

<b>3</b> Vassoio del nodo 3	<b>4</b> Vassoio del nodo 4
<b>1</b> Vassoio del nodo 1	<b>2</b> Vassoio del nodo 2

### Vista anteriore nodo

Questa sezione contiene informazioni sui controlli e sui connettori presenti sulla parte anteriore del nodo ThinkSystem SD520 V4.

## Configurazione con sei unità da 2,5"

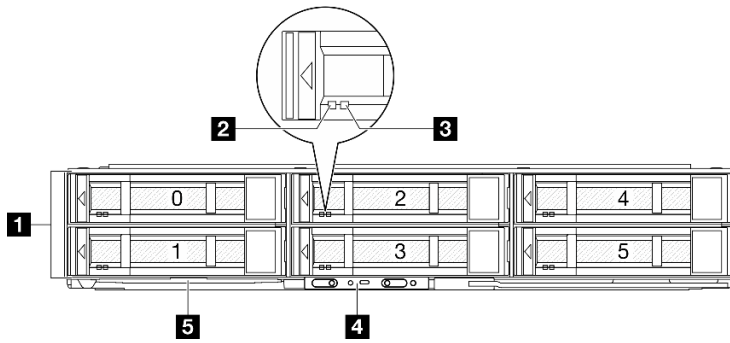


Tabella 4. Configurazione con sei unità da 2,5"

<b>1</b> "Vani dell'unità da 2,5" a pagina 20	<b>2</b> "LED di attività dell'unità" a pagina 20
<b>3</b> "LED stato unità" a pagina 20	<b>4</b> "Pulsanti e LED sul pannello anteriore dell'operatore" a pagina 20
<b>5</b> "Scheda informativa estraibile" a pagina 20	

### **1** Vani dell'unità da 2,5"

Installare le unità o gli elementi di riempimento dell'unità da 2,5" in questi vani. Vedere "Sostituzione dell'unità hot-swap" nella *ThinkSystem SD520 V4 Guida per l'utente* o nella *ThinkSystem SD520 V4 Guida alla manutenzione hardware*.

### **2** LED di attività dell'unità

Per ulteriori informazioni sul LED di attività dell'unità, vedere ["LED dell'unità" a pagina 29](#).

### **3** LED stato unità

Per ulteriori informazioni sul LED di stato dell'unità, vedere ["LED dell'unità" a pagina 29](#).

### **4** Pulsanti e LED sul pannello anteriore dell'operatore

Per ulteriori informazioni sui pulsanti e i LED del pannello anteriore dell'operatore, vedere ["LED del pannello anteriore dell'operatore" a pagina 29](#).

### **5** Scheda informativa estraibile

Questa scheda contiene le seguenti informazioni:

- Informazioni sulla rete, come l'indirizzo MAC e l'etichetta di accesso alla rete di XCC.
- Numeri dei vani delle unità.

Per ulteriori informazioni su questa scheda, vedere ["Identificazione del sistema e accesso a Lenovo XClarity Controller" a pagina 39](#).

---

## Vista posteriore

Le sezioni seguenti mostrano la vista posteriore dello chassis e del nodo.

### Vista posteriore dello chassis

Questa sezione contiene informazioni sulla parte posteriore dello chassis.

**Nota:**

- A seconda della configurazione specifica, l'hardware potrebbe avere un aspetto leggermente diverso rispetto alle figure riportate in questa sezione.

**Importante:**

- Prima di accendere i nodi nello chassis, per un corretto raffreddamento, in ogni vassoio del nodo deve essere installato un nodo o elementi di riempimento del vassoio del nodo.

**Vista posteriore dello chassis**

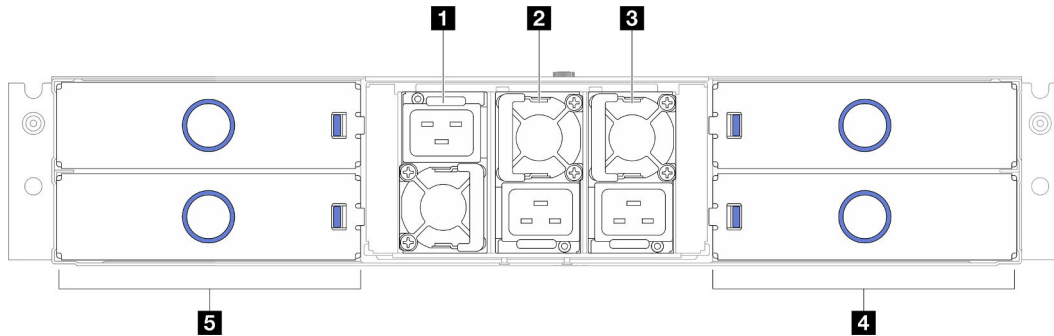


Figura 3. Vista posteriore dello chassis

Tabella 5. Componenti sulla parte posteriore dello chassis

<b>1</b> PSU slot 1 (la PSU deve essere installata con la ventola rivolta verso il basso)	<b>2</b> PSU slot 2 (la PSU deve essere installata con la ventola rivolta verso il basso)
<b>3</b> PSU slot 3 (la PSU deve essere installata con la ventola rivolta verso il basso)	<b>4</b> Vassoi dei nodi (i nodi devono essere installati con il lato destro rivolto verso l'alto)
<b>5</b> Vassoi dei nodi (i nodi devono essere installati capovolti)	

**1 / 2 / 3 Slot PSU**

Installare le unità di alimentazione in questi slot e collegarle ai cavi di alimentazione. Assicurarsi che i cavi di alimentazione siano collegati correttamente.

**Importante:** Quando si installano le unità di alimentazione, assicurarsi di seguire le istruzioni sull'etichetta di ogni slot.

- Per lo slot 1 (**1**), la PSU deve essere installata con la ventola rivolta verso il basso.
- Per gli slot 2 e 3 (**2** e **3**), la PSU deve essere installata con la ventola rivolta verso l'alto.

Di seguito sono elencati gli alimentatori supportati dal sistema:

- CRPS Titanium v1.1 da 1.300 watt, potenza in ingresso 200-240 V
- CRPS Platinum v1.3 da 2.700 watt, potenza in ingresso 200-240 V
- CRPS Platinum v1.4 da 2.700 watt, potenza in ingresso 200-240 V
- CRPS Premium (CFFv5) Titanium da 2.000 watt, potenza in ingresso 200-240 V
- CRPS Premium (CFFv5) Titanium da 2.700 watt, potenza in ingresso 200-240 V

Per ulteriori informazioni sul LED dell'alimentatore, vedere "[LED alimentatore](#)" a pagina 30.

## Vista posteriore nodo

Questa sezione contiene informazioni sui controlli e sui connettori presenti sulla parte posteriore del nodo ThinkSystem SD520 V4.

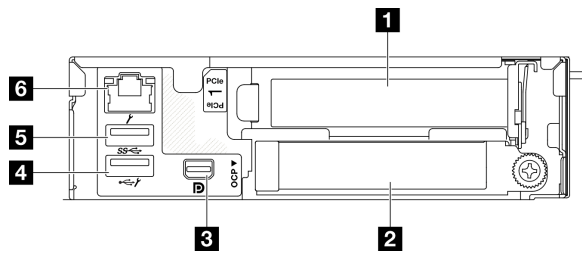


Tabella 6. Vista posteriore nodo

<b>1</b> "Slot PCIe 1" a pagina 22	<b>2</b> "Slot OCP" a pagina 22
<b>3</b> "Connettore Mini-DisplayPort" a pagina 22	<b>4</b> "Connettore USB 2.0 con gestione Lenovo XClarity Controller (XCC)" a pagina 23
<b>5</b> "Connettore USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)" a pagina 23	<b>6</b> "Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45)" a pagina 23

### 1 Slot PCIe

Installare gli adattatori PCIe in questi slot PCIe. Vedere "Installazione di un adattatore PCIe" nella Guida per l'utente di *ThinkSystem SD520 V4* o nella Guida alla manutenzione hardware di *ThinkSystem SD520 V4*.

### 2 Slot OCP

Il sistema potrebbe supportare un modulo OCP a 2 o 4 porte per le connessioni di rete. La numerazione delle porte è riportata nelle figure seguenti.

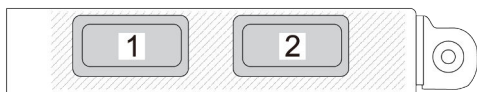


Figura 4. Numerazione delle porte: modulo OCP a 2 porte

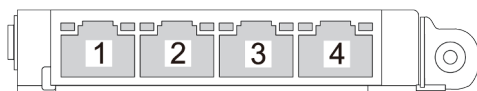


Figura 5. Numerazione delle porte: modulo OCP 3.0 a 4 porte

### 3 Connettore Mini-DisplayPort

Collegare un dispositivo video compatibile con Mini-DisplayPort, ad esempio un monitor, a questo connettore.

**Nota:** La risoluzione video massima è 1.920 x 1.200 a 60 Hz.

#### 4 Connettore USB 2.0 con gestione Lenovo XClarity Controller (XCC)

**Nota:** Questa è l'unica porta USB che supporta l'aggiornamento di automazione USB del firmware e del modulo di sicurezza RoT.

La connessione a Lenovo XClarity Controller è destinata principalmente agli utenti con un dispositivo mobile con l'applicazione mobile Lenovo XClarity Controller in esecuzione. Quando un dispositivo mobile è collegato a questa porta USB, viene stabilita una connessione Ethernet su USB tra l'applicazione mobile in esecuzione sul dispositivo e Lenovo XClarity Controller.

Selezionare **Rete** in **Configurazione BMC** per visualizzare o modificare le impostazioni.

Sono disponibili quattro tipi di impostazioni:

- **Modalità solo host**

In questa modalità la porta USB è sempre collegata esclusivamente al server.

- **Modalità solo BMC**

In questa modalità, la porta USB è sempre collegata esclusivamente a Lenovo XClarity Controller.

- **Modalità condivisa: proprietà di BMC**

In questa modalità, la connessione alla porta USB è condivisa tra il server e Lenovo XClarity Controller, mentre la porta viene commutata a Lenovo XClarity Controller.

- **Modalità condivisa: proprietà di host**

In questa modalità, la connessione alla porta USB è condivisa tra il server e Lenovo XClarity Controller, mentre la porta viene commutata al server.

#### 5 Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45)

Non è possibile accedere al nodo dotato di connettore RJ-45 da 10/100/1000 Mbps dedicato a Lenovo XClarity Controller direttamente dalla rete di produzione. Una rete di gestione dedicata fornisce ulteriore protezione tramite separazione fisica del traffico della rete di gestione dalla rete di produzione. È possibile utilizzare Setup Utility per configurare il nodo in modo da utilizzare una rete di gestione dei sistemi dedicata o una rete condivisa.

Per ulteriori informazioni, vedere quanto segue:

- ["Impostazione della connessione di rete per Lenovo XClarity Controller" a pagina 45](#)
- ["LED della porta di gestione del sistema XCC" a pagina 33](#)

#### 6 Connettore USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)

Collegare un dispositivo USB, come un mouse, una tastiera o altri dispositivi a questo connettore.

---

## Vista superiore

Questa sezione contiene informazioni sulla vista superiore del nodo.

**Nota:** A seconda della configurazione specifica, l'hardware potrebbe avere un aspetto leggermente diverso rispetto alle figure riportate in questa sezione.

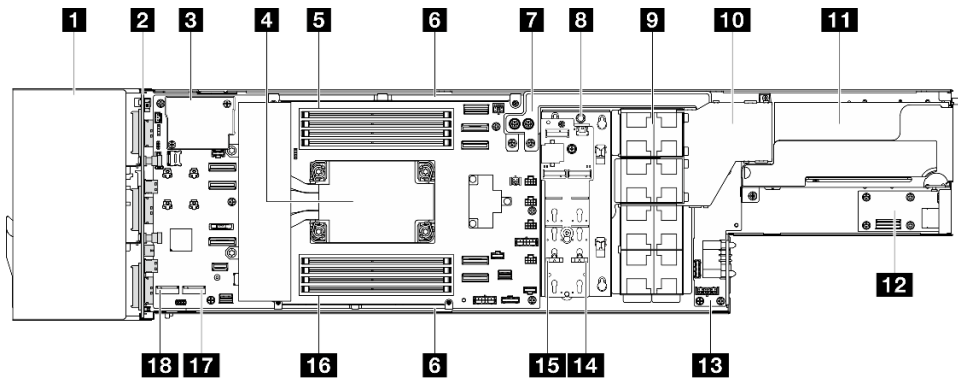


Figura 6. Vista superiore del nodo

<b>1</b> Telaio unità	<b>2</b> Backplane dell'unità o scheda I/O anteriore
<b>3</b> Modulo firmware e sicurezza RoT	<b>4</b> Processore e dissipatore di calore
<b>5</b> Moduli di memoria 5-8	<b>6</b> Parete del cavo
<b>7</b> Barra del bus di alimentazione	<b>8</b> Adattatore di avvio M.2 o modulo di alimentazione flash
<b>9</b> Ventole e alloggiamento della ventola	<b>10</b> Condotto dell'aria
<b>11</b> Assieme verticale PCIe	<b>12</b> Modulo I/O posteriore
<b>13</b> Scheda di distribuzione dell'alimentazione	<b>14</b> Vano 1 M.2
<b>15</b> Vano 0 M.2	<b>16</b> Moduli di memoria 1-4
<b>17</b> Vano 2 M.2	<b>18</b> Vano 3 M.2

## Midplane dello chassis

La seguente figura mostra la posizione e i connettori del midplane dello chassis.



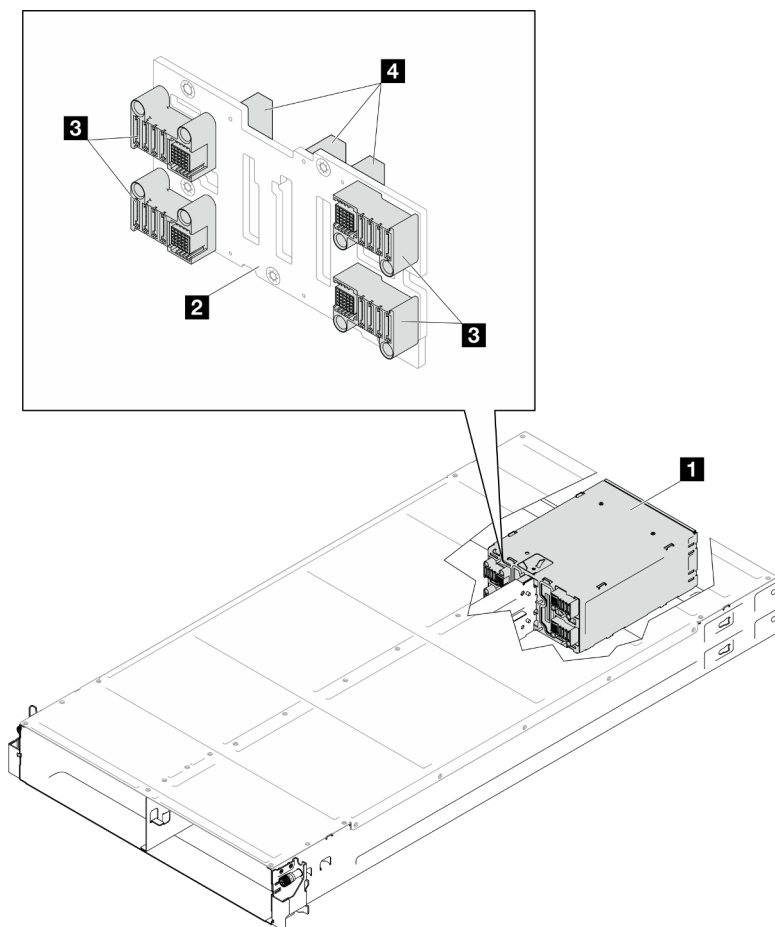


Figura 7. Connettori e posizione del midplane dello chassis

<b>1</b> Telaio PSU	<b>3</b> Connettori PDB
<b>2</b> Midplane dello chassis	<b>4</b> Connettori PSU

**1** Telaio PSU: per gli slot PSU, vedere "[Vista posteriore dello chassis](#)" a pagina 20.

**2** Midplane dello chassis: per la sostituzione del Telaio PSU e del Midplane dello chassis, vedere "Sostituzione del midplane dello chassis e del telaio PSU" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware*.

**3** Connettori PDB: quando viene installato un nodo nello chassis, la scheda di distribuzione dell'alimentazione (PDB) nel nodo è collegata al connettore corrispondente sul midplane dello chassis.

**4** Connettori PSU: quando un'unità di alimentazione hot-swap (PSU) è installata nel telaio PSU, la PSU è collegata al connettore corrispondente sul midplane dello chassis.

**Nota:**

- Il firmware del midplane dello chassis può essere aggiornato tramite Lenovo XClarity Controller (XCC) e Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI). **Solo il nodo care-taker può eseguire questo aggiornamento.**
- Per impostazione predefinita, il **nodo care-taker** viene selezionato automaticamente dal firmware PSoC sul midplane dello chassis. Per modificare la preferenza del care-taker dello chassis, vedere [https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia\\_c\\_d3\\_chassis](https://pubs.lenovo.com/xcc3/NN1ia_c_d3_chassis).

- Per ulteriori informazioni sugli strumenti di aggiornamento del firmware, vedere .

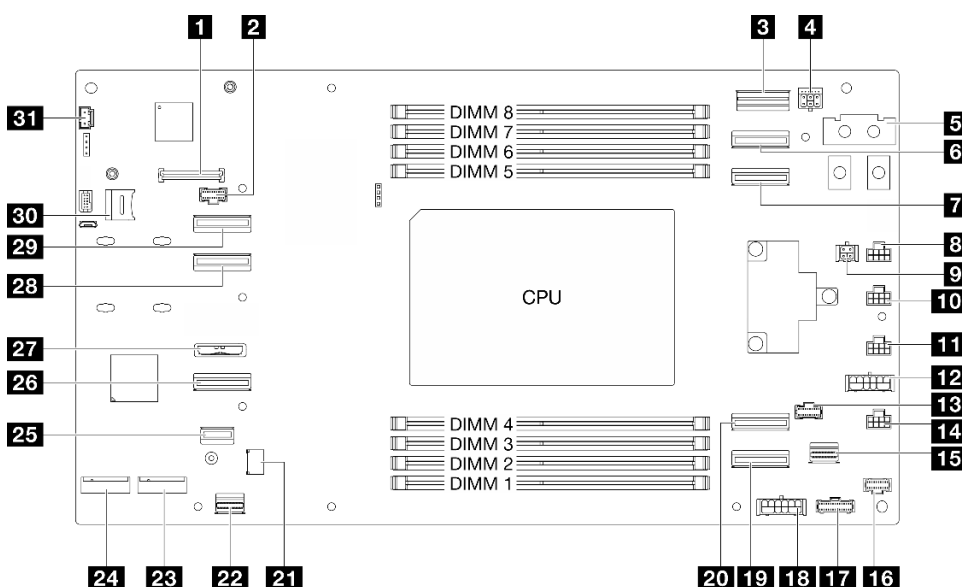
## Layout della scheda di sistema

Le seguenti sezioni forniscono informazioni sui connettori e sugli switch disponibili sulla scheda di sistema.

Per ulteriori informazioni sui LED disponibili sulla scheda di sistema, vedere "[LED della scheda di sistema](#)" a pagina 32.

## Connettori della scheda di sistema

Questa sezione contiene informazioni sui connettori interni sulla scheda di sistema.



<b>1</b> Connettore Modulo firmware e sicurezza RoT	<b>2</b> Connettore laterale del backplane dell'unità
<b>3</b> Connettore laterale OCP	<b>4</b> Connettore di alimentazione del backplane dell'unità
<b>5</b> Connettore della barra del bus di alimentazione	<b>6</b> Connettore di segnale OCP 1
<b>7</b> Connettore di segnale OCP 2	<b>8</b> Connettore ventola 1
<b>9</b> Connettore sensore perdite	<b>10</b> Connettore ventola 2
<b>11</b> Connettore della ventola 3	<b>12</b> Connettore di alimentazione della scheda verticale PCIe
<b>13</b> Connettore laterale della scheda verticale PCIe	<b>14</b> Connettore ventola 4
<b>15</b> Connettore Ethernet I/O posteriore	<b>16</b> Connettore laterale e di alimentazione dell'adattatore di avvio M.2
<b>17</b> Connettore di gestione PDB	<b>18</b> Connettore di alimentazione ausiliario PDB
<b>19</b> Connettore della scheda verticale PCIe 1	<b>20</b> Connettore della scheda verticale PCIe 2
<b>21</b> Connettore TPM	<b>22</b> Connettore USB DP I/O posteriore
<b>23</b> Vano M.2 2	<b>24</b> Vano M.2 3
<b>25</b> Connettore di segnale dell'adattatore di avvio M.2	<b>26</b> Connettore NVMe 4-5
<b>27</b> Socket della batteria CMOS	<b>28</b> Connettore NVMe 2-3

<b>29</b> Connettore NVMe 0-1	<b>30</b> Socket della scheda MicroSD
<b>31</b> Connettore del sensore termico	

## Switch della scheda di sistema

Questa sezione contiene informazioni sulla posizione degli switch sul server.

### Importante:

- Prima di modificare qualsiasi impostazione dell'interruttore o spostare qualsiasi ponticello, spegnere il server, quindi scollegare tutti i cavi di alimentazione e i cavi esterni. Esaminare le seguenti informazioni:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - "Linee guida per l'installazione", "Manipolazione di dispositivi sensibili all'elettricità statica" e "Spegnimento del server" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware*.
- Qualsiasi blocco di ponticelli o di switch della scheda di sistema, non visualizzato nelle figure di questo documento, è riservato.

**Nota:** Se sulla parte superiore dei blocchi di switch è presente un adesivo protettivo trasparente, è necessario rimuoverlo per poter accedere agli switch.

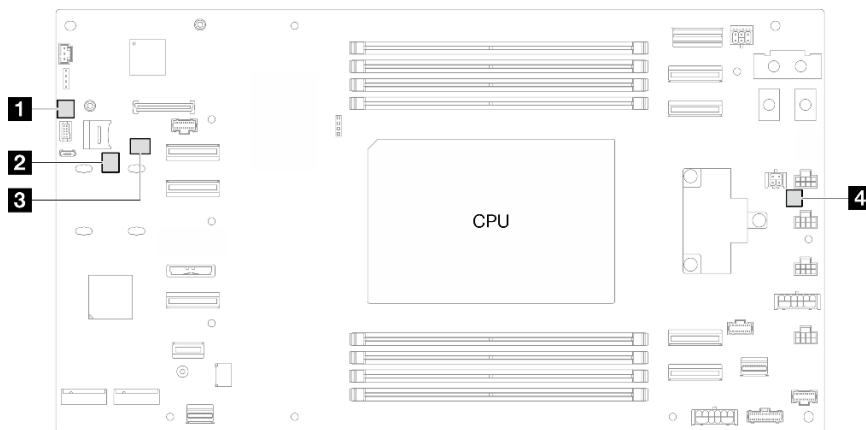


Figura 8. Switch della scheda di sistema

<b>1</b> SW2	<b>2</b> SW31C
<b>3</b> SWX2	<b>4</b> SW1

### Blocco switch SW2

Tabella 7. Definizione del blocco switch SW2

Numero switch	Nome switch	Descrizione dell'utilizzo	
		On	Off
1	Cancellazione della password	Forza la reimpostazione della password UEFI	Normale (predefinito)
2	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
3	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
4	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)

## Blocco di switch SW31C

Tabella 8. Definizione del blocco di switch SW31C

Numero switch	Nome switch	Descrizione dell'utilizzo	
		On	Off
1	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
2	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
3	(Riservato)	Normale (predefinito)	(Riservato)
4	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)

## Blocco di switch SWX2

Tabella 9. Definizione del blocco di switch SWX2

Numero switch	Nome switch	Descrizione dell'utilizzo	
		On	Off
1	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
2	Bassa sicurezza	Abilita la modalità di bassa sicurezza XCC	(Riservato)
3	Forzatura della reimpostazione di BMC	Forza il riposizionamento a caldo del chip BMC	Normale (predefinito)
4	Avvio XCC primario	Richiesta XCC di avvio dal banco di backup	Normale (predefinito)

## Blocco switch SW1

Tabella 10. Definizione del blocco di switch SW1

Numero switch	Nome switch	Descrizione dell'utilizzo	
		On	Off
1	Cancella CMOS	Cancella i dati CMOS	Normale (predefinito)
2	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
3	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)
4	(Riservato)	(Riservato)	Normale (predefinito)

---

## LED di sistema e display di diagnostica

La seguente sezione fornisce informazioni sui LED di sistema disponibili e sul display di diagnostica.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione ["Risoluzione dei problemi in base ai LED di sistema e al display di diagnostica"](#) a pagina 28.

---

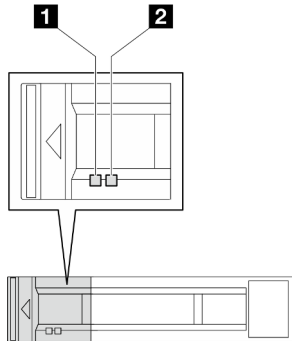
## Risoluzione dei problemi in base ai LED di sistema e al display di diagnostica

Consultare la seguente sezione per informazioni sui LED di sistema disponibili e sul display di diagnostica.

## LED dell'unità

Questo argomento fornisce informazioni sui LED dell'unità.

### Posizione dei LED dell'unità da 2,5"



La tabella seguente descrive i problemi indicati dal LED di attività dell'unità e dal LED di stato dell'unità.

LED	Descrizione
<b>1</b> LED di attività dell'unità (verde)	Ogni unità hot-swap è dotata di un LED di attività. Quando questo LED lampeggia, indica che l'unità è in uso.
<b>2</b> LED di stato dell'unità (giallo)	Il LED di stato dell'unità indica il seguente stato: <ul style="list-style-type: none"><li>• Il LED è acceso: l'unità è guasta.</li><li>• Il LED lampeggia lentamente (una volta al secondo): è in corso la ricostruzione dell'unità.</li><li>• Il LED lampeggia rapidamente (tre volte al secondo): è in corso l'identificazione dell'unità.</li></ul>

## LED del pannello anteriore dell'operatore

Sul pannello anteriore dell'operatore del nodo sono disponibili controlli, connettori e LED.

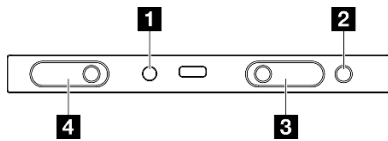


Figura 9. Pulsanti e LED sul pannello anteriore dell'operatore

<b>1</b> (Riservato)	<b>2</b> "LED di errore di sistema (giallo)" a pagina 29
<b>3</b> "Pulsante ID di sistema con LED ID di sistema (blu)" a pagina 30	<b>4</b> "Pulsante di alimentazione con LED di stato dell'alimentazione (verde)" a pagina 30

### LED di errore di sistema (giallo)

Il LED di errore di sistema permette di determinare la presenza di eventuali errori di sistema.

Stato	Colore	Descrizione	Azione
Acceso	Giallo	<p>È stato rilevato un errore nel server. Le cause potrebbero essere riconducibili a uno o più errori tra quelli elencati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura del server ha raggiunto la soglia non critica.</li> <li>• La tensione del server ha raggiunto la soglia non critica.</li> <li>• È stata rilevata una ventola che funziona a bassa velocità.</li> <li>• L'alimentatore presenta un errore critico.</li> <li>• L'alimentatore non è collegato all'alimentazione.</li> </ul>	Controllare il log eventi per determinare la causa esatta dell'errore.
Spento	Nessuno	Il server è spento oppure è acceso e funziona correttamente.	Nessuna.

### Pulsante ID di sistema con LED ID di sistema (blu)

Utilizzare questo pulsante ID di sistema e il LED ID di sistema blu per individuare visivamente il server. Ogni volta che si preme il pulsante ID di sistema, lo stato del LED ID di sistema cambia. Lo stato del LED può essere modificato in acceso, lampeggiante o spento. È anche possibile utilizzare Lenovo XClarity Controller o un programma di gestione remota per modificare lo stato del LED ID di sistema e semplificare l'identificazione visiva del server tra altri server.

### Pulsante di alimentazione con LED di stato dell'alimentazione (verde)

Per accendere il server al termine della procedura di configurazione, premere il pulsante di alimentazione. Se non è possibile spegnere il server dal sistema operativo, provare a tenere premuto il pulsante di alimentazione per alcuni secondi. Gli stati del LED di alimentazione sono i seguenti:

Stato	Colore	Descrizione
Spento	Nessuno	L'alimentatore non è stato installato correttamente o si è verificato un malfunzionamento del LED stesso.
Lampeggiante rapidamente (quattro volte al secondo)	Verde	Il server è spento e non può essere acceso. Il pulsante di alimentazione è disabilitato. Questa condizione dura da 5 a 10 secondi circa.
Lampeggiante lentamente (una volta al secondo)	Verde	Il server è spento e può essere acceso. È possibile premere il pulsante di alimentazione per accendere il server.
Acceso	Verde	Il server sia acceso.

## LED alimentatore

Questo argomento fornisce informazioni sui vari stati del LED dell'alimentatore e le corrispondenti azioni suggerite.

- Per l'avvio del nodo è richiesta la seguente configurazione minima:
  - Un processore
  - Un modulo di memoria nello slot 5 DIMM
  - Un alimentatore nello slot PSU 1

- Un'unità di avvio, un'unità M.2 o un'unità da 2,5" e un adattatore RAID se configurato (se il sistema operativo è necessario per il debug)
- Quattro ventole di sistema

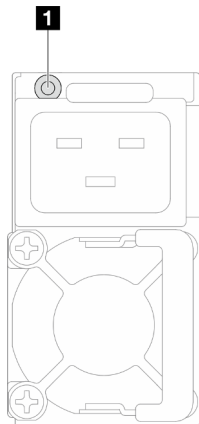


Figura 10. LED alimentatore

LED	Descrizione
1 Stato dell'alimentatore	<p>Il LED di stato dell'alimentatore può trovarsi in uno dei seguenti stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verde:</b> l'alimentatore è collegato alla fonte di alimentazione CA e funziona normalmente.</li> <li>• <b>Spento:</b> l'alimentatore non è collegato alla fonte di alimentazione CA.</li> <li>• <b>Verde lampeggiante lentamente (circa un lampeggiamento ogni secondo):</b> l'alimentatore è in stato di standby della PSU con CA presente, stato di standby non attivo o standby sempre attivo.</li> <li>• <b>Ambra:</b> il cavo di alimentazione CA è scollegato, l'alimentazione CA è stata interrotta (con un secondo alimentatore in parallelo ancora nella porta di ingresso dell'alimentazione CA) o si è verificato un malfunzionamento dell'alimentatore. Per risolvere il problema, sostituire l'alimentatore.</li> <li>• <b>Ambra lampeggiante lentamente (circa un lampeggiamento ogni secondo):</b> eventi di avvertenza dell'alimentatore in cui l'alimentatore continua a funzionare.</li> </ul>

## LED del modulo firmware e sicurezza RoT

La figura seguente mostra i LED (Light-Emitting Diode) presenti sul Modulo firmware e sicurezza RoT.

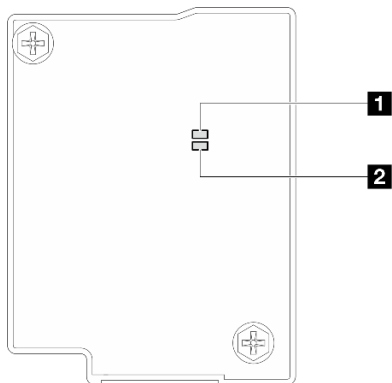


Figura 11. LED sul modulo firmware e sicurezza RoT

<b>1</b> LED BMC (verde)	<b>2</b> LED UEFI (verde)
--------------------------	---------------------------

Tabella 11. Descrizione dei LED

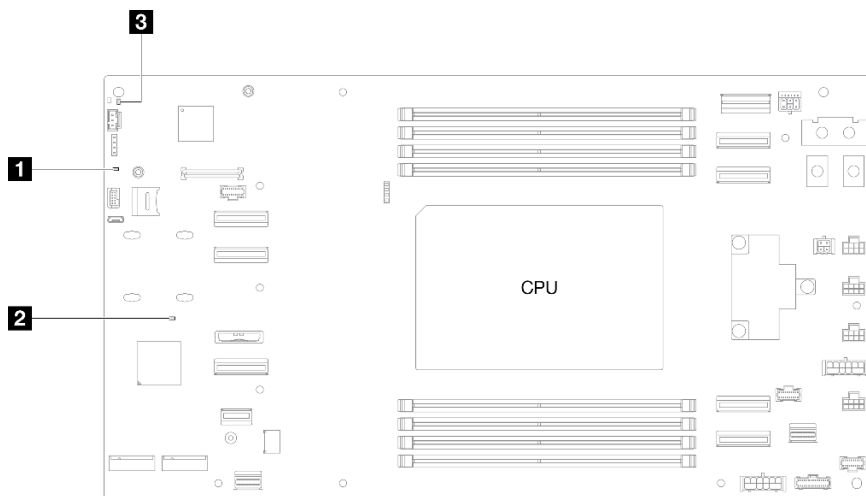
Scenario	LED BMC	LED UEFI	LED di errore irreversibile	LED di heart-beat XCC <sup>nota</sup>	Azioni
Errore irreversibile del modulo firmware e sicurezza RoT	Spento	Spento	Acceso	N/D	Sostituire il modulo firmware e sicurezza RoT.
	Lampeggiante	N/D	Acceso	N/D	
	Lampeggiante	N/D	Acceso	N/D	
Nessuna alimentazione del sistema	Spento	Spento	Spento	Spento	Se l'alimentazione CA è attiva, ma la scheda di sistema non è alimentata: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'unità di alimentazione (PSU) o il midplane dello chassis. Se l'unità PSU o il midplane dello chassis presenta errori, effettuarne la sostituzione.</li> <li>2. Se non vi sono problemi con l'unità PSU o con il midplane dello chassis, sostituire la scheda di sistema.</li> </ol>
Errore reversibile del firmware XCC	Lampeggiante	N/D	Spento	N/D	Solo informativo. Nessuna azione richiesta.
Per il firmware XCC è stato eseguito il ripristino da un errore	Acceso	N/D	Spento	N/D	
Errore di autenticazione del firmware UEFI	N/D	Lampeggiante	Spento	N/D	
Per il firmware UEFI è stato eseguito il ripristino da un errore di autenticazione	N/D	Acceso	Spento	N/D	
Il sistema è OK	Acceso	Acceso	Spento	Acceso	

**Nota:** Per la posizione del LED di heartbeat di XCC, vedere "[LED della scheda di sistema](#)" a pagina 32.

## LED della scheda di sistema

Questa sezione contiene informazioni sui LED (Light-Emitting Diode) sulla scheda di sistema.





<b>1</b> LED di alimentazione del sistema (giallo)	<b>2</b> LED di heartbeat XCC (verde)
<b>3</b> LED di heartbeat FPGA (verde)	

- **1 LED di alimentazione del sistema (giallo)**

**Spento:** l'alimentatore non è stato installato correttamente o si è verificato un malfunzionamento del LED stesso.

**Lampeggiamento rapido (quattro volte al secondo):** il nodo è spento e non è pronto per essere acceso. Il pulsante di alimentazione è disabilitato. Questa condizione dura da 5 a 10 secondi circa.

**Lampeggiamento lento (una volta al secondo):** il nodo è spento ed è pronto per essere acceso. È possibile premere il pulsante di alimentazione per accendere il nodo.

**Acceso:** il nodo è acceso.

- **2 LED di heartbeat XCC (verde)**

**Lampeggiante lento:** XCC funziona.

**Lampeggiante in modo rapido e costante:** inizializzazione o malfunzionamento di XCC.

**Accesso:** XCC non funziona correttamente.

**Spento:** XCC non funziona correttamente.

- **3 LED di heartbeat FPGA (verde)**

**Acceso o spento:** FPGA non funziona.

**Lampeggiamento lento (una volta al secondo):** il nodo è spento e non è pronto per essere acceso. Il pulsante di alimentazione è disabilitato. Questa condizione dura da 5 a 10 secondi circa.

## LED della porta di gestione del sistema XCC

Questo argomento fornisce informazioni sui LED della Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45).

La seguente tabella descrive i problemi indicati dai LED sulla Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45).

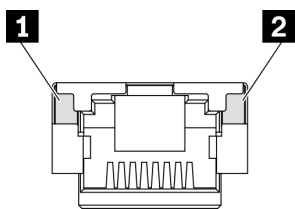


Figura 12. LED Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45)

LED	Descrizione
<b>1</b> LED di collegamento Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45)	Utilizzare questo LED verde per distinguere lo stato della connettività di rete: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spento: il collegamento di rete è stato interrotto.</li> <li>• Verde: il collegamento di rete è stato stabilito.</li> </ul>
<b>2</b> LED di attività Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45)	Utilizzare questo LED verde per distinguere lo stato dell'attività di rete: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spento: il server è scollegato dalla rete LAN.</li> <li>• Verde (lampeggiante): la rete è connessa e attiva.</li> </ul>

---

## Capitolo 3. Elenco delle parti

Identificare i singoli componenti disponibili per il server utilizzando l'elenco delle parti.

Per ulteriori informazioni sull'ordinazione delle parti:

1. Andare al sito Web <http://datacentersupport.lenovo.com> e accedere alla pagina di supporto del nodo o dello chassis.
2. Fare clic su **Ricambi**.
3. Immettere il numero di serie per visualizzare un elenco delle parti per il sistema.

Si consiglia vivamente di controllare i dati di riepilogo dell'alimentazione per il server utilizzando Lenovo Capacity Planner prima di acquistare eventuali nuove parti.

**Nota:** A seconda del modello, i componenti del server possono avere un aspetto leggermente diverso dalla figura.

Le parti elencate nelle seguenti tabelle sono identificate come indicato sotto:

- **T1:** CRU (Customer Replaceable Unit) Livello 1. La sostituzione delle CRU Livello 1 è di responsabilità dell'utente. Se Lenovo installa una CRU Livello 1 su richiesta dell'utente senza un contratto di servizio, l'installazione verrà addebitata all'utente.
- **T2:** CRU (Customer Replaceable Unit) Livello 2. È possibile installare una CRU Livello 2 da soli oppure richiederne l'installazione a Lenovo, senza costi aggiuntivi, in base al tipo di servizio di garanzia previsto per il server di cui si dispone.
- **F:** FRU (Field Replaceable Unit). L'installazione delle FRU è riservata ai tecnici di assistenza qualificati.
- **C:** Parti strutturali e di consumo. L'acquisto e la sostituzione di parti di consumo e strutturali sono responsabilità dell'utente. Se Lenovo acquista o installa un componente strutturale su richiesta dell'utente, all'utente verrà addebitato il costo del servizio.

## Componenti dello chassis

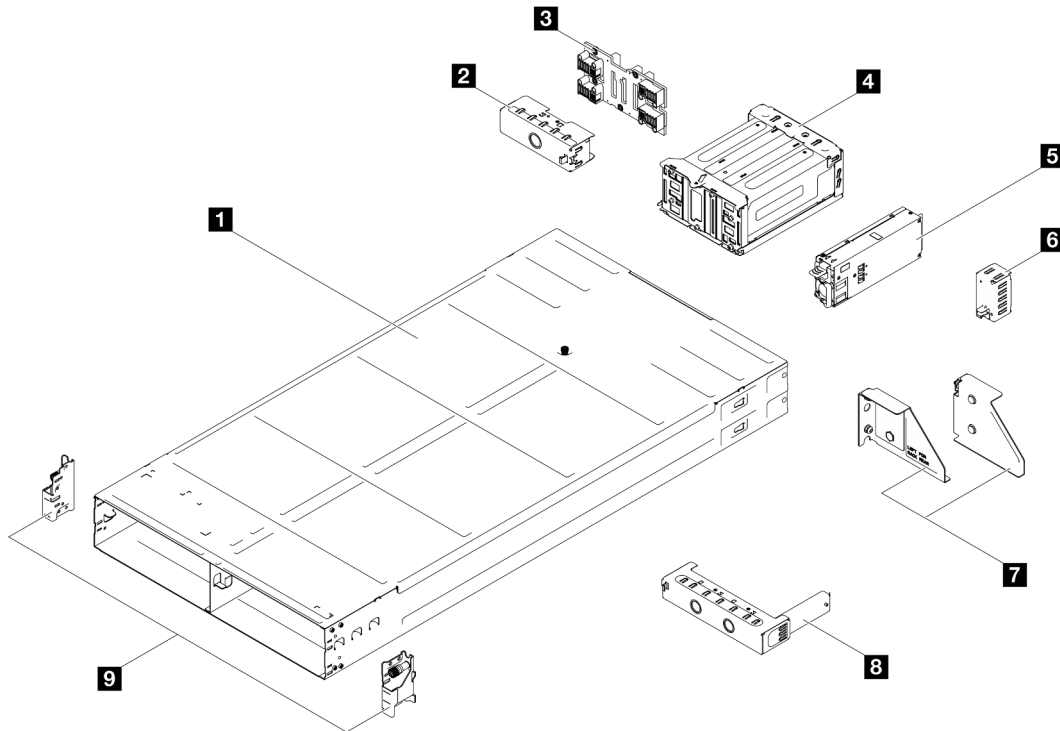


Figura 13. Componenti dello chassis

Descrizione	Tipo
<b>1</b> Chassis	T2
<b>2</b> Elemento di riempimento posteriore del vassoio del nodo	T1
<b>3</b> Midplane chassis	T2
<b>4</b> Telaio PSU	T1
<b>5</b> Unità di alimentazione CRPS	T2
<b>6</b> Elemento di riempimento PSU	T1
<b>7</b> Staffe di spedizione posteriori dello chassis (sinistra e destra)	T1
<b>8</b> Elemento di riempimento anteriore del vassoio del nodo	T1
<b>9</b> Staffe EIA anteriori dello chassis (sinistra e destra)	T1

## Componenti del nodo

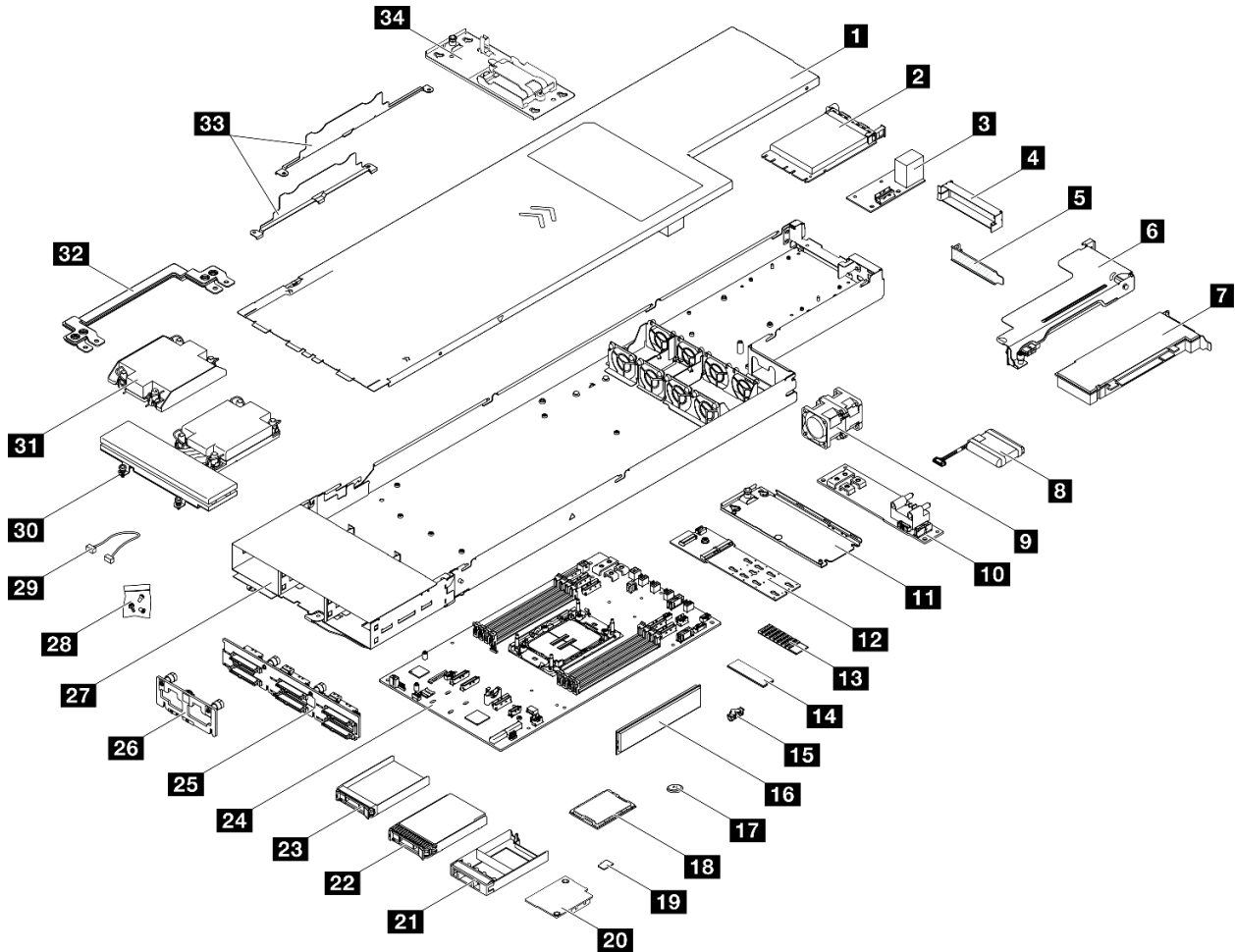


Figura 14. Componenti del nodo

Descrizione	Tipo	Descrizione	Tipo
<b>1</b> Coperchio superiore	T1	<b>2</b> Modulo OCP 3.0	T1
<b>3</b> Modulo I/O posteriore	T1	<b>4</b> Elemento di riempimento scheda verticale PCIe	T1
<b>5</b> Elemento di riempimento PCIe	T1	<b>6</b> Scheda verticale PCIe	T2
<b>7</b> Adattatore PCIe	T1	<b>8</b> Modulo di alimentazione flash	T1
<b>9</b> Ventola	T1	<b>10</b> Scheda di distribuzione dell'alimentazione	T2
<b>11</b> Vassoio dell'adattatore di avvio M.2	T1	<b>12</b> Adattatore di avvio M.2	T1
<b>13</b> Dissipatore di calore M.2	T2	<b>14</b> Unità M.2	T1
<b>15</b> Fermo dell'unità M.2	T1	<b>16</b> Modulo di memoria	T1
<b>17</b> Batteria CMOS (CR2032)	C	<b>18</b> Processore	F
<b>19</b> Scheda MicroSD	T1	<b>20</b> Modulo firmware e sicurezza RoT	F
<b>21</b> Elemento di riempimento dell'unità da 2,5"	T1	<b>22</b> Unità da 2,5" (15 mm)	T1
<b>23</b> Unità da 2,5" (7 mm)	T1	<b>24</b> Scheda di sistema	F

Descrizione	Tipo	Descrizione	Tipo
<b>25</b> Backplane dell'unità da 2,5"	T1	<b>26</b> Scheda I/O anteriore	T1
<b>27</b> Vassoio del nodo	F	<b>28</b> Viti	T1
<b>29</b> Cavi	T1	<b>30</b> Dissipatore di calore ad alte prestazioni	F
<b>31</b> Dissipatore di calore standard	F	<b>32</b> Barra del bus di alimentazione	T1
<b>33</b> Pareti dei cavi	T1	<b>34</b> Supporto del modulo di alimentazione flash	T1

## Cavi di alimentazione

Sono disponibili diversi cavi di alimentazione, a seconda del paese e della regione in cui il server è installato.

Per visualizzare i cavi di alimentazione disponibili per il server:

1. Accedere a:

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

2. Fare clic su **Preconfigured Model (Modello preconfigurato)** o **Configure To Order (Configura per ordinare)**.

3. Immettere il tipo di macchina e il modello del server per visualizzare la pagina di configurazione.

4. Fare clic su **Power (Alimentazione)** → **Power Cables (Cavi di alimentazione)** per visualizzare tutti i cavi di linea.

### Nota:

- A tutela della sicurezza, viene fornito un cavo di alimentazione con spina di collegamento dotata di messa a terra da utilizzare con questo prodotto. Per evitare scosse elettriche, utilizzare sempre il cavo di alimentazione e la spina con una presa dotata di messa a terra.
- I cavi di alimentazione per questo prodotto utilizzati negli Stati Uniti e in Canada sono inclusi nell'elenco redatto dai laboratori UL (Underwriter's Laboratories) e certificati dall'associazione CSA (Canadian Standards Association).
- Per unità che devono funzionare a 115 volt: utilizzare un cavo approvato dai laboratori UL e certificato dalla CSA con tre conduttori, con sezione minima di 18 AWG di tipo SVT o SJT, di lunghezza massima di 4,57 metri e con una spina da 15 ampère e 125 volt nominali dotata di messa a terra e a lame parallele.
- Per unità che devono funzionare a 230 Volt (solo Stati Uniti): utilizzare un cavo approvato dai laboratori UL e certificato dalla CSA con tre conduttori, con sezione minima di 18 AWG di tipo SVT o SJT, di lunghezza massima di 4,57 metri con lama a tandem, con spina dotata di messa a terra da 15 Amp e 250 Volt.
- Per unità progettate per funzionare a 230 volt (al di fuori degli Stati Uniti): utilizzare un cavo dotato di spina di collegamento del tipo con messa a terra. Il cavo deve essere conforme alle norme di sicurezza appropriate relative al paese in cui l'apparecchiatura viene installata.
- Generalmente, i cavi di alimentazione per una regione o un paese specifico sono disponibili solo in tale regione o paese.

---

## Capitolo 4. Disimballaggio e configurazione

Le informazioni riportate in questa sezione sono utili per il disimballaggio e la configurazione del sistema. Quando si disimballano lo chassis e il nodo, verificare che gli elementi contenuti nella confezione siano corretti e apprendere dove trovare le informazioni sul numero di serie del sistema e sull'accesso a Lenovo XClarity Controller.

---

### Contenuto del pacchetto di sistema

Quando si riceve il sistema, verificare che la spedizione contenga tutto il materiale previsto.

Nella confezione del sistema sono compresi gli elementi seguenti:

- Nodo
- Chassis
- Kit di installazione dei binari\*. La Guida all'installazione è disponibile nella confezione.
- Scatola con il materiale, inclusi cavi di alimentazione\*, kit accessori e documentazione stampata.

#### **Nota:**

- Alcuni degli elementi elencati sono disponibili solo su modelli selezionati.
- Gli elementi contrassegnati dall'asterisco (\*) sono opzionali.

In caso di elementi mancanti o danneggiati, contattare il rivenditore. Accertarsi di conservare la prova di acquisto e il materiale di imballaggio. Potrebbero essere infatti richiesti per il servizio di garanzia.

---

### Identificazione del sistema e accesso a Lenovo XClarity Controller

In questa sezione sono contenute istruzioni su come identificare il sistema e su dove trovare le informazioni di accesso a Lenovo XClarity Controller.

## Identificazione del sistema

Quando si contatta l'assistenza tecnica Lenovo, il tipo, il modello e il numero di serie della macchina consentono ai tecnici del supporto di identificare il sistema e fornire un servizio più rapido.

La figura seguente mostra la posizione dell'etichetta ID che contiene il numero di modello dello chassis, il tipo di macchina e il numero di serie dello chassis. È anche possibile aggiungere altre etichette di informazioni sul sistema sulla parte anteriore del nodo negli appositi spazi riservati alle etichette dei clienti.

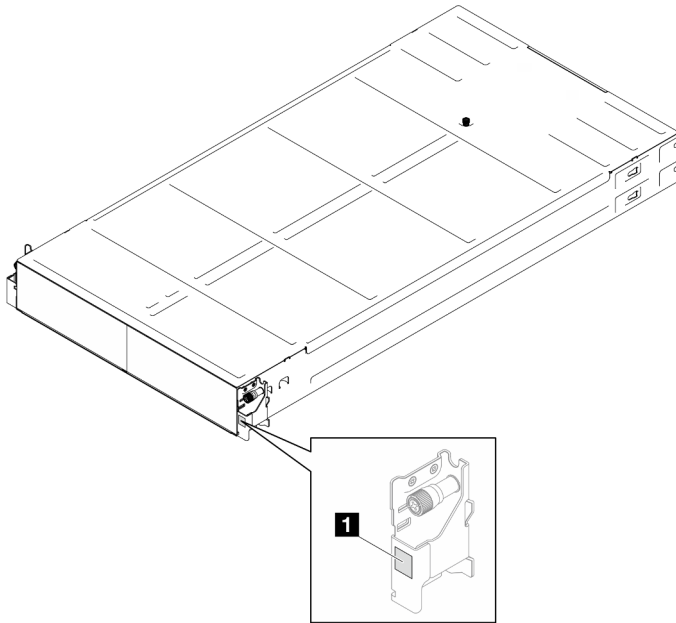


Figura 15. Posizione dell'etichetta ID sullo chassis

Tabella 12. Etichetta ID sulla parte anteriore dello chassis

<b>1</b> Etichetta ID
-----------------------

### Etichetta di accesso alla rete di Lenovo XClarity Controller

Inoltre l'etichetta di accesso alla rete di Lenovo XClarity Controller per il nodo è disponibile sull'etichetta informativa estraibile situata nella parte anteriore del nodo. Questa etichetta informativa estraibile mostra anche i numeri di vano delle unità hot-swap. È possibile utilizzare le informazioni sull'etichetta informativa estraibile per accedere all'indirizzo MAC di XCC e all'indirizzo LLA per il nodo. Le informazioni sul nodo sinistro si trovano sul lato inferiore sinistro, mentre le informazioni sul nodo destro si trovano sul lato superiore destro. È possibile utilizzare l'etichetta informativa anche per le informazioni sul proprio nodo, come ad esempio nome host, nome del sistema e codice a barre di inventario.



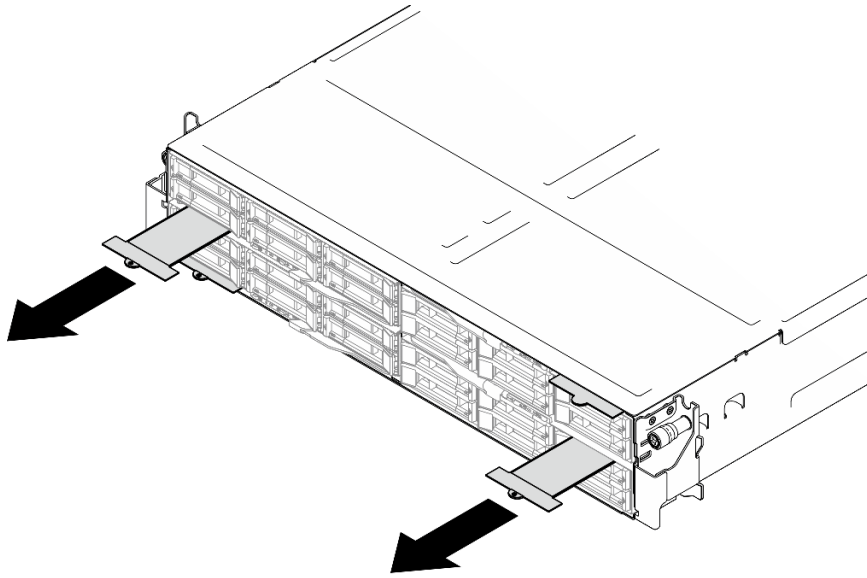


Figura 16. Etichetta di accesso alla rete di Lenovo XClarity Controller sulla scheda informativa estraibile

### Etichetta di servizio e codice QR

Inoltre l'etichetta di servizio del sistema si trova nella parte interna del coperchio del nodo e fornisce un codice QR (Quick Response) per l'accesso mobile alle informazioni sull'assistenza. Eseguire la scansione del codice QR con un dispositivo mobile con un'applicazione apposita per accedere rapidamente alla pagina Web delle informazioni sull'assistenza. Sulla pagina Web delle informazioni sull'assistenza sono presenti informazioni aggiuntive relative ai video di installazione e sostituzione delle parti, nonché i codici di errore per l'assistenza concernente il sistema.

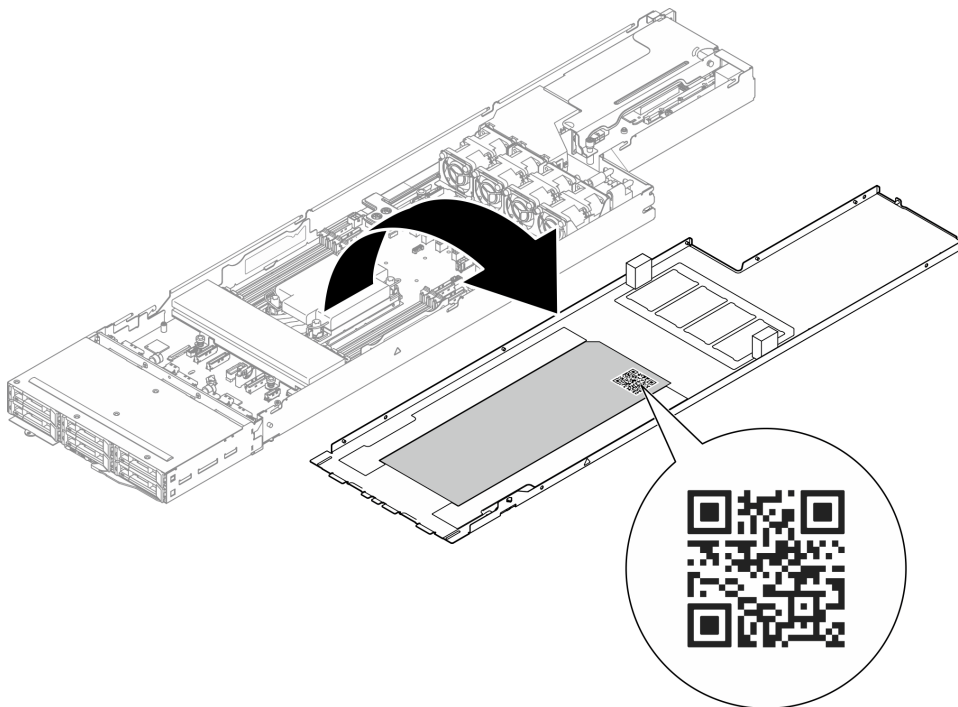


Figura 17. Etichetta di servizio e codice QR

---

## Elenco di controllo per la configurazione del sistema

Utilizzare l'elenco di controllo per la configurazione del sistema per assicurarsi di aver eseguito tutte le attività necessarie ai fini della configurazione del sistema.

La procedura di configurazione del sistema varia in base alla configurazione del sistema al momento della consegna. In alcuni casi il sistema è completamente configurato e deve essere solo collegato alla rete e a una fonte di alimentazione AC, per poi essere acceso. In altri casi è necessario installare l'hardware opzionale, configurare hardware e firmware e installare il sistema operativo.

Di seguito sono riportati i passaggi della procedura generale per la configurazione di un sistema:

### Configurazione dell'hardware del sistema

Per configurare l'hardware del sistema, completare le seguenti procedure.

1. Estrarre il sistema dall'imballaggio. Vedere ["Contenuto del pacchetto di sistema" a pagina 39](#).
2. Installare le eventuali opzioni del sistema e l'eventuale hardware. Vedere gli argomenti correlati in "Procedure di sostituzione hardware" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware*.
3. Se necessario, installare la guida in un cabinet rack standard. Seguire le istruzioni riportate nella *Guida all'installazione delle guide* fornita con il kit di installazione delle guide.
4. Per installare lo chassis nel rack, vedere "Installazione dello chassis sul rack" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware*.

Per installare il nodo nello chassis, vedere "Installazione di un nodo sullo chassis" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware*.

5. Collegare tutti i cavi esterni al sistema. Vedere [Capitolo 2 "Componenti hardware" a pagina 19](#) per informazioni sulle posizioni dei connettori.

Generalmente, è necessario collegare i seguenti cavi:

- Collegare il sistema alla fonte di alimentazione.
  - Collegare il sistema alla rete di dati.
  - Collegare il sistema al dispositivo di storage.
  - Collegare il sistema alla rete di gestione.
6. Accendere il sistema.

La posizione del pulsante di alimentazione e le indicazioni relative al LED di alimentazione sono specificate in ["Risoluzione dei problemi in base ai LED di sistema e al display di diagnostica" a pagina 28](#).

Un nodo può essere acceso (LED alimentazione acceso) in uno dei seguenti modi:

- È possibile premere il pulsante di alimentazione.
- Il nodo può riavviarsi automaticamente in seguito a un'interruzione dell'alimentazione.
- Il nodo può rispondere a richieste di accensione remote inviate a Lenovo XClarity Controller.

**Nota:** È possibile accedere all'interfaccia del processore di gestione per configurare il sistema senza accenderlo. Quando il sistema è collegato all'alimentazione, l'interfaccia del processore di gestione è disponibile. Per informazioni dettagliate sull'accesso al processore del sistema di gestione, vedere la sezione "Avvio e utilizzo dell'interfaccia Web di XClarity Controller" nella documentazione di XCC compatibile con il sistema in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

7. Convalidare il sistema. Assicurarsi che il LED di alimentazione, il LED del connettore Ethernet e il LED di rete siano accesi in verde, a indicare che l'hardware del sistema è stato configurato correttamente.

Per ulteriori informazioni sulle indicazioni dei LED, vedere "[Risoluzione dei problemi in base ai LED di sistema e al display di diagnostica](#)" a pagina 28.

### **Configurazione del sistema**

Completare le seguenti procedure per configurare il sistema. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento a [Capitolo 5 "Configurazione di sistema" a pagina 45](#).

1. Impostare la connessione di rete per Lenovo XClarity Controller sulla rete di gestione.
2. Aggiornare il firmware del sistema, se necessario.
3. Configurare il firmware per il sistema.

Le informazioni seguenti sono disponibili per la configurazione RAID:

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

4. Installare il sistema operativo.
5. Eseguire il backup della configurazione di sistema.
6. Installare le applicazioni e i programmi che dovranno essere utilizzati con il sistema.



---

## Capitolo 5. Configurazione di sistema

Completare queste procedure per configurare il sistema.

---

### Impostazione della connessione di rete per Lenovo XClarity Controller

Prima di poter accedere a Lenovo XClarity Controller dalla rete, è necessario specificare in che modo Lenovo XClarity Controller si collegherà alla rete. A seconda dell'implementazione della connessione di rete, potrebbe essere necessario specificare anche un indirizzo IP statico.

Se non si utilizza DHCP, sono disponibili i seguenti metodi per impostare la connessione di rete per Lenovo XClarity Controller:

- Se al server è collegato un monitor, è possibile utilizzare Lenovo XClarity Provisioning Manager per impostare la connessione di rete.

Completare le operazioni che seguono per collegare Lenovo XClarity Controller alla rete mediante Lenovo XClarity Provisioning Manager.

1. Avviare il server.
2. Premere il tasto specificato nelle istruzioni sullo schermo per visualizzare l'interfaccia di Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Avvio" nella documentazione di LXPM compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Andare a **LXPM → Configurazione UEFI → Impostazioni BMC** per specificare in che modo Lenovo XClarity Controller si conetterà alla rete.
  - Se si sceglie una connessione IP statica, accertarsi di specificare un indirizzo IPv4 o IPv6 disponibile sulla rete.
  - Se si sceglie una connessione DHCP, accertarsi che l'indirizzo MAC per il server sia stato configurato nel server DHCP.
4. Fare clic su **OK** per applicare l'impostazione e attendere 2-3 minuti.
5. Utilizzare un indirizzo IPv4 o IPv6 per collegare Lenovo XClarity Controller.

**Importante:** Lenovo XClarity Controller È impostato inizialmente con il nome utente USERID e la password PASSWORD (passw0rd con uno zero, non la lettera O). Questa impostazione utente predefinita assicura l'accesso da supervisore. Per una maggiore sicurezza, è necessario modificare questo nome utente e la password durante la configurazione iniziale.

- Se al server non è collegato alcun monitor, è possibile impostare la connessione di rete mediante l'interfaccia di Lenovo XClarity Controller. Collegare un cavo Ethernet dal proprio notebook al connettore Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45) sul server in uso. Per la posizione di Porta di gestione del sistema XCC (10/100/1.000 Mbps RJ-45), vedere [Capitolo 2 "Componenti hardware" a pagina 19](#).

**Nota:** Accertarsi di modificare le impostazioni IP sul notebook in modo che esso si trovi sulla stessa rete delle impostazioni predefinite del server.

L'indirizzo IPv4 predefinito e l'indirizzo IPv6 Link Local Address (LLA) sono indicati sull'etichetta di accesso alla rete di Lenovo XClarity Controller disponibile nella scheda informativa estraibile. Vedere ["Identificazione del sistema e accesso a Lenovo XClarity Controller" a pagina 39](#).

- Se si utilizza l'app per dispositivi mobili Lenovo XClarity Administrator da un dispositivo mobile, è possibile connettersi a Lenovo XClarity Controller tramite il connettore USB di Lenovo XClarity Controller

sul server. Per conoscere la posizione del connettore USB Lenovo XClarity Controller, vedere [Capitolo 2 "Componenti hardware" a pagina 19](#).

**Nota:** È necessario impostare la modalità connettore USB di Lenovo XClarity Controller per gestire Lenovo XClarity Controller (anziché la normale modalità USB). Per passare dalla modalità normale alla modalità di gestione di Lenovo XClarity Controller, tenere premuto il pulsante ID sul server per almeno 3 secondi, finché il LED non inizia a lampeggiare lentamente (una volta ogni due secondi). Vedere [Capitolo 2 "Componenti hardware" a pagina 19](#) per conoscere la posizione del pulsante ID.

Per connettersi utilizzando l'app per dispositivi mobili Lenovo XClarity Administrator:

1. Collegare il cavo USB del dispositivo mobile al connettore USB di Lenovo XClarity Controller sul server.
2. Abilitare il tethering USB sul dispositivo mobile.
3. Avviare l'app per dispositivi mobili di Lenovo XClarity Administrator sul dispositivo mobile.
4. Se il rilevamento automatico è disabilitato, fare clic su **Rilevamento** nella pagina Rilevamento USB per collegarsi a Lenovo XClarity Controller.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dell'app per dispositivi mobili di Lenovo XClarity Administrator, vedere:

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

---

## Aggiornamento del firmware

Sono disponibili diverse opzioni per aggiornare il firmware del sistema.

È possibile utilizzare gli strumenti elencati di seguito per aggiornare il firmware più recente dello chassis, dei nodi e dei dispositivi installati nel sistema.

- Le procedure ottimali per l'aggiornamento del firmware sono disponibili sul seguente sito:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Il firmware più recente è disponibile sul seguente sito:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list>
- È possibile iscriversi per ricevere la notifica del prodotto per rimanere informati sugli aggiornamenti firmware:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Bundle di aggiornamento (Service Packs)

Lenovo generalmente rilascia il firmware in bundle denominati bundle di aggiornamento (Service Packs). Per verificare che tutti gli aggiornamenti firmware siano compatibili, si consiglia di aggiornare tutti i firmware contemporaneamente. Se si aggiorna il firmware sia per Lenovo XClarity Controller che per UEFI, aggiornare prima il firmware per Lenovo XClarity Controller.

### Terminologia del metodo di aggiornamento

- **Aggiornamento in banda.** L'installazione o l'aggiornamento viene eseguito mediante uno strumento o un'applicazione all'interno del sistema operativo in esecuzione sulla CPU core del server.
- **Aggiornamento fuori banda.** L'installazione o l'aggiornamento viene eseguito da Lenovo XClarity Controller, che raccoglie l'aggiornamento per indirizzarlo al dispositivo o al sottosistema di destinazione. Gli aggiornamenti fuori banda non hanno alcuna dipendenza dal sistema operativo in esecuzione sulla CPU core. Tuttavia, la maggior parte delle operazioni fuori banda richiede che lo stato di alimentazione del server sia S0 (in funzione).

- **Aggiornamento on-target.** L'installazione o l'aggiornamento viene avviato da un sistema operativo installato in esecuzione sul server di destinazione.
- **Aggiornamento off-target.** L'installazione o l'aggiornamento viene avviato da un dispositivo di elaborazione che interagisce direttamente con Lenovo XClarity Controller del server.
- **Bundle di aggiornamento (Service Packs).** I bundle di aggiornamento (Service Packs) sono aggiornamenti in bundle progettati e testati per fornire il livello interdipendente di funzionalità, prestazioni e compatibilità. I bundle di aggiornamento (Service Packs) sono specifici per il tipo di server e vengono sviluppati (con aggiornamenti firmware e driver di dispositivo) per supportare specifiche distribuzioni dei sistemi operativi Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) e SUSE Linux Enterprise Server (SLES). Sono inoltre disponibili bundle di aggiornamento (Service Packs) specifici per il firmware di una macchina.

### Strumenti di aggiornamento del firmware

Consultare la seguente tabella per determinare il migliore strumento Lenovo da utilizzare per installare e configurare il firmware:

Strumento	Metodi di aggiornamento supportati	Aggiornamenti firmware di sistema principali	Aggiornamenti firmware dei dispositivi I/O	Aggiornamenti firmware unità	Interfaccia utente grafica (GUI, Graphical User Interface)	Interfaccia della riga di comando	Supporta i bundle statici (Service Packs)	Aggiornamento firmware PSoC del midplane dello chassis
<b>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)</b>	In banda <sup>2</sup> On-target	✓			✓			
<b>Lenovo XClarity Controller (XCC)</b>	In banda <sup>4</sup> Fuori banda Off-target	✓	Dispositivi I/O selezionati	✓ <sup>3</sup>	✓		✓	✓
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	In banda Fuori banda On-target Off-target	✓	Tutti i dispositivi I/O	✓ <sup>3</sup>		✓	✓	✓

Strumento	Metodi di aggiornamento supportati	Aggiornamenti firmware di sistema principali	Aggiornamenti firmware dei dispositivi I/O	Aggiornamenti firmware unità	Interfaccia utente grafica (GUI, Graphical User Interface)	Interfaccia della riga di comando	Supporta i bundle statici (Service Packs)	Aggiornamento firmware PSoC del midplane dello chassis
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	In banda Fuori banda On-target Off-target	√	Tutti i dispositivi I/O		√		√	
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	In banda Fuori banda Off-Target	√	Tutti i dispositivi I/O		√ (Applicazione BoMC)	√ (Applicazione BoMC)	√	
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	In banda <sup>1</sup> Fuori banda <sup>2</sup> Off-Target	√	Tutti i dispositivi I/O		√		√	
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) per VMware vCenter</b>	Fuori banda Off-target	√	Dispositivi I/O selezionati		√			
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) per Microsoft Windows Admin Center</b>	In banda Fuori banda On-target Off-target	√	Tutti i dispositivi I/O		√		√	



Strumento	Metodi di aggiornamento supportati	Aggiornamenti firmware di sistema principali	Aggiornamenti firmware dei dispositivi I/O	Aggiornamenti firmware unità	Interfaccia utente grafica (GUI, Graphical User Interface)	Interfaccia della riga di comando	Supporta i bundle statici (Service Packs)	Aggiornamento firmware PSoC del midplane dello chassis
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) per Microsoft System Center Configuration Manager</b>	In banda On-target	✓	Tutti i dispositivi I/O		✓		✓	
<p><b>Nota:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Per aggiornamenti firmware I/O.</li> <li>2. Per aggiornamenti firmware BMC e UEFI.</li> <li>3. L'aggiornamento firmware dell'unità è supportato solo dagli strumenti e dai metodi riportati di seguito: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC BMU (Bare Metal Update): in banda e richiede il riavvio del sistema.</li> <li>• Lenovo XClarity Essentials OneCLI: in banda e non necessita di riavvio del sistema.</li> </ul> </li> <li>4. Solo BMU (Bare Metal Update).</li> </ol>								

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

In Lenovo XClarity Provisioning Manager è possibile aggiornare il firmware Lenovo XClarity Controller, il firmware UEFI e il software Lenovo XClarity Provisioning Manager.

**Nota:** Per impostazione predefinita, l'interfaccia utente grafica di Lenovo XClarity Provisioning Manager viene visualizzata quando si avvia il server e si preme il tasto specificato nelle istruzioni presenti sullo schermo. Se tale impostazione predefinita è stata modificata nella configurazione di sistema basata su testo, è possibile visualizzare l'interfaccia GUI dall'interfaccia di configurazione del sistema basata su testo.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Lenovo XClarity Provisioning Manager per l'aggiornamento del firmware, vedere:

Sezione "Aggiornamento firmware" nella documentazione di LXPM compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Se è necessario installare un aggiornamento specifico, è possibile utilizzare l'interfaccia di Lenovo XClarity Controller per un server specifico.

**Nota:**

- Per eseguire un aggiornamento in banda tramite Windows o Linux, è necessario che il driver del sistema operativo sia installato e l'interfaccia Ethernet-over-USB (nota anche come LAN-over-USB) sia abilitata.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione Ethernet-over-USB vedere:

Sezione "Configurazione di Ethernet-over-USB" nella documentazione di XCC compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Se si aggiorna il firmware tramite Lenovo XClarity Controller, assicurarsi di aver scaricato e installato gli ultimi driver di dispositivo per il sistema operativo in esecuzione sul server.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Lenovo XClarity Controller per l'aggiornamento del firmware, vedere:

Sezione "Aggiornamento del firmware del server" nella documentazione di XCC compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI è una raccolta di applicazioni della riga di comando che può essere utilizzata per gestire i server Lenovo. La relativa applicazione di aggiornamento può essere utilizzata per aggiornare il firmware e i driver di dispositivo per i server. L'aggiornamento può essere eseguito all'interno del sistema operativo host del server (in banda) o in remoto tramite il BMC del server (fuori banda).

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Lenovo XClarity Essentials OneCLI per l'aggiornamento del firmware, vedere:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress fornisce la maggior parte delle funzioni di aggiornamento OneCLI tramite un'interfaccia utente grafica. L'applicazione può essere utilizzata per acquisire e distribuire i pacchetti di aggiornamento dei bundle statici e gli aggiornamenti individuali. Il bundle statico contiene aggiornamenti firmware e driver di dispositivo per Microsoft Windows e Linux.

È possibile ottenere Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress all'indirizzo seguente:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

È possibile utilizzare Bootable Media Creator di Lenovo XClarity Essentials per creare supporti avviabili adatti ad aggiornamenti firmware, aggiornamenti VPD, l'inventario e la raccolta FFDC, la configurazione avanzata del sistema, la gestione delle chiavi FoD, la cancellazione sicura, la configurazione RAID e la diagnostica sui server supportati.

È possibile ottenere Lenovo XClarity Essentials BoMC sul seguente sito:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Se si gestiscono più server mediante Lenovo XClarity Administrator, è possibile aggiornare il firmware per tutti i server gestiti mediante tale interfaccia. La gestione del firmware è semplificata dall'assegnazione di criteri di conformità del firmware agli endpoint gestiti. Una volta creato e assegnato un criterio di conformità agli endpoint gestiti, Lenovo XClarity Administrator monitora le modifiche apportate all'inventario per tali endpoint e contrassegna gli endpoint non conformi.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Lenovo XClarity Administrator per l'aggiornamento del firmware, vedere:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **Offerte Lenovo XClarity Integrator**

Le offerte Lenovo XClarity Integrator possono integrare le funzioni di gestione di Lenovo XClarity Administrator e il server con il software utilizzato in una determinata infrastruttura di distribuzione, come VMware vCenter, Microsoft Admin Center o Microsoft System Center.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di Lenovo XClarity Integrator per l'aggiornamento del firmware, vedere:

---

## Configurazione del firmware

Sono disponibili diverse opzioni per l'installazione e la configurazione del firmware del server.

**Importante:** Lenovo non consiglia di impostare le ROM di opzione su **Legacy**, ma è possibile eseguire questa impostazione se necessario. Questa impostazione impedisce il caricamento dei driver UEFI per i dispositivi dello slot, che potrebbe avere ripercussioni negative sul software Lenovo, come LXCA, OneCLI e XCC. Gli effetti collaterali includono, tra gli altri, l'impossibilità di determinare i dettagli della scheda adattatore, come il nome del modello e i livelli di firmware. Ad esempio, "ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash" può essere visualizzato come "Adattatore 06:00:00". In alcuni casi, la funzionalità di uno specifico adattatore PCIe potrebbe non essere abilitata correttamente.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

In Lenovo XClarity Provisioning Manager è possibile configurare le impostazioni UEFI per il server.

**Nota:** Lenovo XClarity Provisioning Manager fornisce un'interfaccia utente grafica per configurare un server. È disponibile anche l'interfaccia basata su testo per la configurazione di sistema (Setup Utility). In Lenovo XClarity Provisioning Manager è possibile scegliere di riavviare il server e accedere all'interfaccia basata su testo. Può essere impostata anche come interfaccia predefinita e visualizzata quando si avvia LXPM. A tale scopo, accedere a **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Configurazione UEFI → Impostazioni di sistema → <F1> Controllo avvio → Configurazione testo**. Per avviare il server con un'interfaccia utente grafica (GUI), selezionare **Automatico** o **Suite strumento**.

Per ulteriori informazioni, vedere i seguenti documenti:

- Cercare la versione della documentazione LXPM compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Guida per l'utente di UEFI all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

È possibile utilizzare i comandi e l'applicazione di configurazione per visualizzare le impostazioni di configurazione del sistema corrente e apportare modifiche a Lenovo XClarity Controller e UEFI. Le informazioni di configurazione salvate possono essere utilizzate per replicare o ripristinare altri sistemi.

Per informazioni sulla configurazione del server mediante Lenovo XClarity Essentials OneCLI, visitare il sito Web:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

È possibile eseguire rapidamente il provisioning e il pre-provisioning di tutti i server utilizzando una configurazione coerente. Le impostazioni di configurazione (come storage locale, adattatori I/O, impostazioni di avvio, firmware, porte e impostazioni di Lenovo XClarity Controller e UEFI) vengono salvate come pattern server che è possibile applicare a uno o più server gestiti. Una volta aggiornati i pattern server, le modifiche vengono distribuite automaticamente ai server applicati.

I dettagli specifici sull'aggiornamento del firmware mediante Lenovo XClarity Administrator sono disponibili all'indirizzo:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

È possibile configurare il processore di gestione per il server mediante l'interfaccia Web di Lenovo XClarity Controller, l'interfaccia della riga di comando o l'API Redfish.

Per informazioni sulla configurazione del server mediante Lenovo XClarity Controller, visitare il sito Web:

Sezione "Configurazione del server" nella documentazione di XCC compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Configurazione del modulo di memoria

Le prestazioni di memoria dipendono da diverse variabili, come la modalità di memoria, la velocità di memoria, i rank di memoria, il popolamento della memoria e il processore.

Ulteriori informazioni sull'ottimizzazione delle prestazioni della memoria e sulla configurazione della memoria sono disponibili sul sito Web Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Inoltre, è possibile sfruttare un configuratore di memoria, disponibile sul seguente sito:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Abilitazione SGX (Software Guard Extension)

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) presuppone che il perimetro di sicurezza includa solo i componenti interni del pacchetto CPU e considera la DRAM non attendibile.

Completare le seguenti operazioni per abilitare SGX.

- Passo 1. **Assicurarsi** di fare riferimento alla sezione "Regole e ordine di installazione dei moduli di memoria" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware*, che specifica se il server supporta SGX ed elenca la sequenza di popolamento dei moduli di memoria per la configurazione SGX. (La configurazione DIMM deve essere di almeno 8 DIMM per socket per supportare SGX).
- Passo 2. Riavviare il sistema. Prima dell'avvio del sistema operativo, premere il tasto specificato nelle istruzioni visualizzate per accedere a Setup Utility. (Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Avvio" nella documentazione di LXPM compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
- Passo 3. Selezionare **Impostazioni di sistema** → **Processori** → **Clustering basato su UMA** e disabilitare l'opzione.
- Passo 4. Selezionare **Impostazioni di sistema** → **Processori** → **Total Memory Encryption (TME)** e abilitare l'opzione.
- Passo 5. Salvare le modifiche, quindi selezionare **Impostazioni di sistema** → **Processori** → **SW Guard Extension (SGX)** e abilitare l'opzione.

---

## Configurazione RAID

L'utilizzo di RAID (Redundant Array of Independent Disks) per archiviare dati rimane uno dei metodi più comuni e convenienti per migliorare capacità, disponibilità e prestazioni di storage del server.

RAID migliora le prestazioni consentendo a più unità di elaborare contemporaneamente richieste I/O. Inoltre, in caso di errore di un'unità, RAID può ovviare alla perdita di dati utilizzando i dati delle unità restanti per ricostruire (o ricompilare) i dati mancanti dall'unità malfunzionante.

L'array RAID (noto anche come gruppo di unità RAID) è un gruppo di più unità fisiche che utilizza un determinato metodo comune per la distribuzione di dati nelle unità. Un'unità virtuale (nota anche come disco virtuale o unità logica) è una partizione nel gruppo di unità composta da segmenti di dati contigui sulle unità.

L'unità virtuale si presenta al sistema operativo host come un disco fisico che può essere partizionato per creare volumi o unità logiche del sistema operativo.

Un'introduzione a RAID è disponibile sul sito Web Lenovo Press seguente:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Informazioni dettagliate sulle risorse e sugli strumenti di gestione RAID sono disponibili sul sito Web Lenovo Press seguente:

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

## Intel VROC

### Abilitazione di Intel VROC

Prima di configurare RAID per le unità NVMe, attenersi alla seguente procedura per abilitare VROC:

1. Riavviare il sistema. Prima dell'avvio del sistema operativo, premere il tasto specificato nelle istruzioni visualizzate per accedere a Setup Utility. (Per ulteriori informazioni, vedere la sezione "Avvio" nella documentazione di LXPM compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Selezionare **Impostazioni di sistema → Dispositivi e porte I/O → Intel® Tecnologia VMD → Abilita/Disabilita Intel® VMD** e abilitare l'opzione.
3. Salvare le modifiche e riavviare il sistema.

### Configurazioni Intel VROC

Intel offre varie configurazioni VROC con diversi livelli RAID e supporto di unità SSD. Per ulteriori dettagli, leggere quanto segue.

#### Nota:

- I livelli RAID supportati variano a seconda del modello. Per il livello RAID supportato da , vedere [Specifiche tecniche nodo](#).
- Per ulteriori informazioni sull'acquisto e l'installazione della chiave di attivazione, vedere <https://fod.lenovo.com/lkms>.

Configurazioni Intel VROC per SSD PCIe NVMe	Requisiti
Intel VROC Standard	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supporta i livelli RAID 0, 1 e 10</li><li>• Richiede una chiave di attivazione</li></ul>
Intel VROC Premium	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supporta i livelli RAID 0, 1, 5 e 10</li><li>• Richiede una chiave di attivazione</li></ul>
RAID avviabile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo RAID 1</li><li>• Supportato da processori scalabili Intel® Xeon® di quinta generazione (precedentemente con nome in codice Emerald Rapids, EMR)</li><li>• Richiede una chiave di attivazione</li></ul>
Configurazioni Intel VROC per SSD SATA	Requisiti
Intel VROC SATA RAID	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supporta i livelli RAID 0, 1, 5 e 10.</li></ul>

---

## Distribuzione del sistema operativo

Sono disponibili diverse opzioni per la distribuzione di un sistema operativo sul server.

### Sistemi operativi disponibili

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Elenco completo dei sistemi operativi disponibili: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Distribuzione basata su strumenti

#### • Multiserver

Strumenti disponibili:

- Lenovo XClarity Administrator  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Pacchetto di distribuzione per SCCM di Lenovo XClarity Integrator (solo per il sistema operativo Windows)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

#### • Server singolo

Strumenti disponibili:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
Sezione "Installazione del sistema operativo" nella documentazione di LXPM compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Pacchetto di distribuzione per SCCM di Lenovo XClarity Integrator (solo per il sistema operativo Windows)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

### Distribuzione manuale

Se non è possibile accedere agli strumenti di cui sopra, attenersi alle istruzioni riportate di seguito, scaricare la *Guida all'installazione del sistema operativo* corrispondente e distribuire manualmente il sistema operativo facendo riferimento alla guida.

1. Accedere a <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>.
2. Selezionare un sistema operativo dal riquadro di navigazione e fare clic su **Resources (Risorse)**.
3. Individuare l'area "Guide all'installazione del sistema operativo" e fare clic sulle istruzioni di installazione. Seguire quindi le istruzioni per completare l'attività di distribuzione del sistema operativo.

---

## Backup della configurazione della soluzione

Dopo aver configurato la soluzione o avere apportato modifiche alla configurazione, è buona norma eseguire un backup completo della configurazione della soluzione.

Assicurarsi di creare backup per i componenti del server seguenti:

- **Processore di gestione**

È possibile eseguire il backup della configurazione del processore di gestione tramite l'interfaccia di Lenovo XClarity Controller. Per dettagli sul backup della configurazione del processore di gestione, vedere:

Sezione "Backup della configurazione BMC" nella documentazione di XCC compatibile con la soluzione in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

In alternativa, è possibile utilizzare il comando `save` in Lenovo XClarity Essentials OneCLI per creare un backup di tutte le impostazioni di configurazione. Per ulteriori informazioni sul comando `save`, vedere:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Sistema operativo**

Utilizzare i metodi di backup per eseguire il backup del sistema operativo e dei dati utente per la soluzione.

---

## Abilitazione di Intel® On Demand

Un processore è dotato di varie funzionalità di elaborazione. Le funzionalità di base sono disponibili durante l'installazione iniziale del processore, mentre altre restano inattive. Poiché l'ambiente di sviluppo e le attività evolvono, le esigenze di elaborazione potrebbero aumentare e richiedere l'uso di funzionalità del processore precedentemente inattive. In questo caso, l'utente può selezionare le funzionalità del processore desiderate e attivarle tramite la funzione Intel On Demand, caratteristica che consente all'utente di personalizzare le funzionalità del processore in base all'ambiente e alle attività disponibili. La seguente sezione specifica il requisito hardware e software del sistema, le procedure di abilitazione e trasferimento di Intel On Demand e l'elenco delle funzionalità del processore.

Questa documentazione include le seguenti sezioni:

- ["Processore supportato" a pagina 55](#)
- ["Strumento di installazione" a pagina 56](#)
- Procedure per ["Abilitazione delle funzioni Intel on Demand" a pagina 57](#)
- Procedure per ["Trasferimento delle funzioni Intel on Demand" a pagina 57](#)
- Istruzioni di XCC e LXCE OneCLI per:
  - ["Lettura del PPIN" a pagina 58](#)
  - ["Installazione di Intel On Demand sul processore" a pagina 59](#)
  - ["Acquisizione e caricamento del report sullo stato di Intel On Demand" a pagina 61](#)
  - ["Verifica delle funzioni Intel On Demand installate in un processore" a pagina 63](#)

**Nota:** A seconda del modello, il layout della GUI Web di XCC può avere un aspetto leggermente diverso rispetto alle figure di questo documento.

### Processore supportato

Intel On Demand è supportato solo da processori abilitati per Intel On Demand. Per ulteriori informazioni sui processori abilitati per Intel On Demand supportati da , vedere <https://lenovopress.lenovo.com/>.

**Nota:** Tutti i processori di un sistema devono essere installati con la stessa funzione Intel On Demand.

## Strumento di installazione

Intel On Demand può essere installato tramite Lenovo XClarity Controller (XCC) e Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI). Dopo aver verificato che il processore supporta Intel On Demand, è necessario verificare che anche le versioni di XCC e LXCE OneCLI installate nel sistema supportino l'installazione di Intel On Demand.

1. Verificare se Lenovo XClarity Controller (XCC) supporta l'installazione di Intel On Demand (due metodi disponibili):

- **Tramite XCC WebGUI**

Accedere a **Configurazione BMC → Licenza**, se è presente una sezione denominata **Funzionalità On Demand per la CPU Intel** nella pagina, indica che l'attuale XCC supporta l'installazione di Intel On Demand; in caso contrario, è necessario aggiornare il firmware di XCC alla versione più recente, per accertarsi che supporti l'installazione di Intel On Demand.

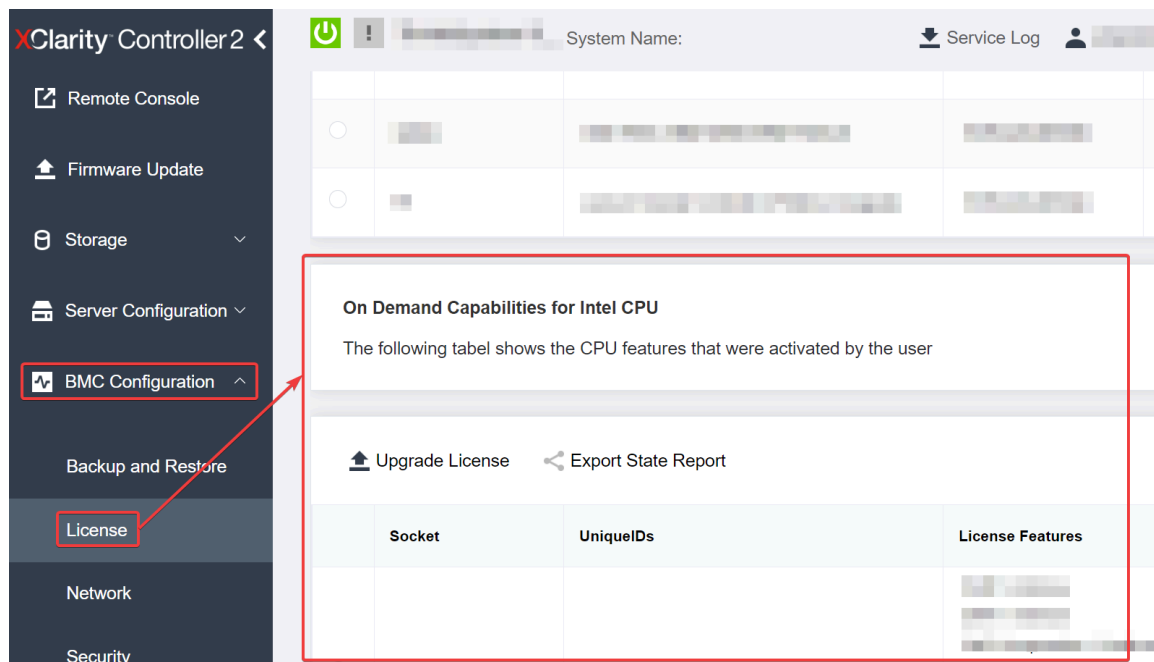


Figura 18. Funzionalità On Demand per la CPU Intel nella GUI Web di XCC

- **Tramite l'API REST di XCC**

- a. Utilizzare il metodo **GET** con il seguente URL di richiesta:  
GET `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/`
- b. Nell'oggetto JSON della risposta, il campo `Members` include l'API, come `/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability`, dove X è la numerazione della CPU, indica che l'attuale XCC supporta l'installazione di Intel On Demand; in caso contrario è necessario aggiornare il firmware di XCC alla versione più recente per accertarsi che supporti l'installazione di Intel On Demand.

Ad esempio:

```
"Members": [  
  {  
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability"  
  },  
  {  
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU2_OnDemandCapability"  
  },  
]
```



]

2. Verificare se LXCE OneCLI supporta l'installazione di Intel On Demand
  - La versione LXCE OneCLI deve essere 4.2.0 o superiore.

### **Abilitazione delle funzioni Intel on Demand**

1. Selezionare le funzioni Intel On Demand che soddisfano le esigenze dei carichi di lavoro; vedere "[Funzioni Intel on Demand](#)" a pagina 64.
2. Al termine dell'ordinazione delle funzioni, l'utente riceverà il Codice di autorizzazione via e-mail.
3. Il PPIN è un'informazione obbligatoria per l'abilitazione delle funzioni. Leggere il PPIN del processore da installare con le funzioni. Vedere "[Lettura del PPIN](#)" a pagina 58.
4. Accedere a <https://fod.lenovo.com/lkms> e immettere il Codice di autorizzazione per acquisire la chiave di attivazione.
5. Nel sito Web, immettere il tipo di macchina, il numero di serie della macchina e il PPIN.
6. Il sito Web genera la chiave di attivazione. Scaricare la chiave di attivazione.
7. Installare le funzioni nel processore con la chiave di attivazione tramite XCC o LXCE OneCLI. Vedere "[Installazione di Intel On Demand sul processore](#)" a pagina 59.

**Nota:** Se vengono acquistate più chiavi di attivazione, è possibile installarle nell'ordine sequenziale in cui sono state acquistate. Ad esempio, iniziare installando la prima chiave acquisita, procedere con la seconda chiave e così via.

8. Eseguire un ciclo CA del server.
9. Caricare il report sullo stato di Intel On Demand (facoltativo). Vedere "[Acquisizione e caricamento del report sullo stato di Intel On Demand](#)" a pagina 61.  
  
Il report sullo stato rappresenta lo stato di configurazione corrente dei processori con supporto Intel On Demand. Lenovo accetta i report sullo stato dai clienti per modificare lo stato corrente dei processori con capacità Intel On Demand.
10. Per visualizzare le funzioni installate in un processore, vedere "[Verifica delle funzioni Intel On Demand installate in un processore](#)" a pagina 63.

Per informazioni di riferimento, vedere [https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod).

### **Trasferimento delle funzioni Intel on Demand**

Dopo aver sostituito un processore, potrebbe essere necessario trasferire le funzioni dal processore difettoso al nuovo processore. Per trasferire le funzioni al nuovo processore, completare le seguenti operazioni.

1. Prima di rimuovere il processore difettoso dal sistema, leggere il PPIN del processore difettoso. Vedere "[Lettura del PPIN](#)" a pagina 58.
2. Dopo aver installato il nuovo processore, leggere il PPIN del nuovo processore. Vedere "[Lettura del PPIN](#)" a pagina 58.
3. Accedere a <https://fod.lenovo.com/lkms> e immettere il PPIN del processore difettoso. (PPIN di input nella sezione UID).
4. Selezionare le funzioni da trasferire.
5. Immettere il PPIN del nuovo processore.
6. Il sito Web genera la nuova chiave di attivazione. Scaricare la nuova chiave di attivazione. Vedere "[Installazione di Intel On Demand sul processore](#)" a pagina 59.
7. Installare le funzioni nel nuovo processore con la nuova chiave di attivazione tramite XCC o LXCE OneCLI.

- Eseguire un ciclo CA del server.
- Caricare il report sullo stato di Intel On Demand (facoltativo). Vedere "[Acquisizione e caricamento del report sullo stato di Intel On Demand](#)" a pagina 61.

Il report sullo stato rappresenta lo stato di configurazione corrente dei processori con supporto Intel On Demand. Lenovo accetta i report sullo stato dai clienti per modificare lo stato corrente dei processori con capacità Intel On Demand.

- Per visualizzare le funzioni installate in un processore, vedere "[Verifica delle funzioni Intel On Demand installate in un processore](#)" a pagina 63.

Per informazioni di riferimento, vedere [https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod).

## Letture del PPIN

Il PPIN (Protected Processor Inventory Number) è un'informazione obbligatoria che consente l'abilitazione di Intel On Demand. Il PPIN può essere letto tramite la GUI Web di XCC, l'API REST di XCC e LXCE OneCLI. Per ulteriori informazioni, leggere quanto segue.

### Letture del PPIN tramite la GUI Web di XCC

Aprire la GUI Web di XCC, accedere a **Pagina dell'inventario** → **scheda CPU** → **Espandi** → **PPIN**

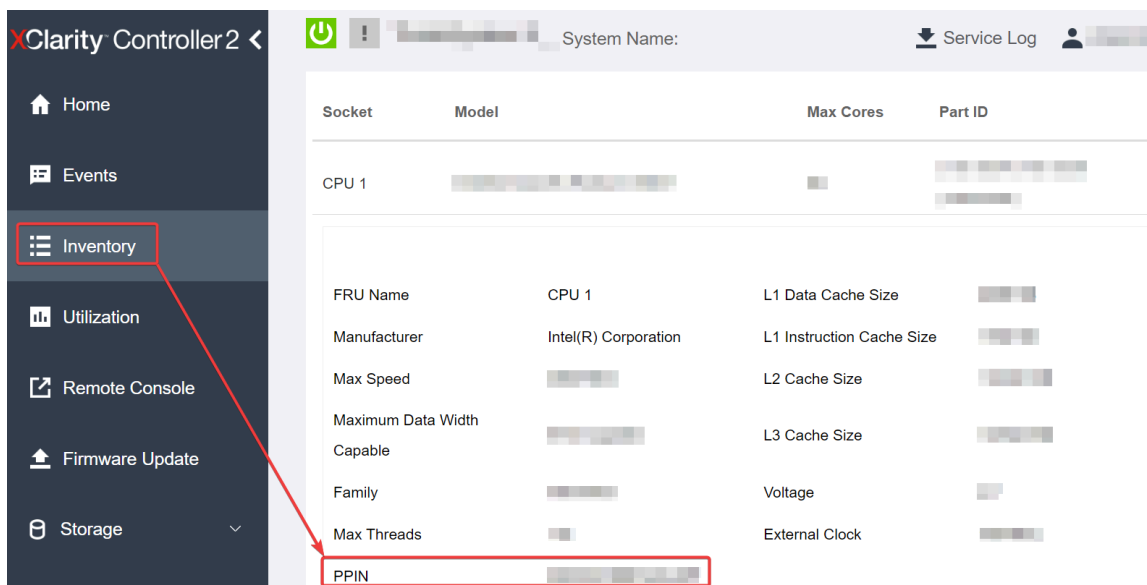


Figura 19. Lettura del PPIN tramite la GUI Web di XCC

### Letture del PPIN tramite l'API REST di XCC

- Utilizzare il metodo **GET** con il seguente URL di richiesta:  
GET `https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors`  
Ad esempio:  
GET `https://bmc_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors`
- Nell'oggetto JSON della risposta, il campo **Members** mostra il collegamento di riferimento a un elemento della risorsa del processore.

Ad esempio:  
"Members":  
{  
@odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/1"

```

},
{
@odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/2"
}
],

```

3. Selezionare il processore da cui leggere il PPIN. Utilizzare il metodo **GET** con il seguente URL di richiesta, dove x è la numerazione della CPU:

GET https://bmc\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/x

Ad esempio, per leggere il PPIN del processore 1, completare la seguente procedura:

GET https://bmc\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/1

4. Nell'oggetto JSON della risposta, il campo ProcessorId mostra il campo ProtectedIdentificationNumber, ovvero le informazioni PPIN della CPU richiesta.

Ad esempio:

```

"ProcessorId":{
  "ProtectedIdentificationNumber":"1234567890xxxyyy"
},

```

### Letture del PPIN tramite LXCE OneCLI

Immettere il seguente comando:

```
OneCli.exe fod showppin -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
```

L'output mostra le informazioni del PPIN. Ad esempio:

Machine Type: 7D75

Serial Number: 7D75012345

FoD PPIN result:

```

=====
| Socket ID |          PPIN          |
| Processor 1 | 1234567890xxxyyy |
| Processor 2 | 9876543210zzzyyy |
=====

```

### Installazione di Intel On Demand sul processore

Installare le funzioni Intel On Demand nel processore con la chiave di attivazione scaricata da <https://fod.lenovo.com/lkms> tramite la Gui Web di XCC, dall'API REST di XCC o da LXCE OneCLI.

#### Utilizzare la GUI Web di XCC per installare Intel On Demand

1. Aprire la GUI Web di XCC, accedere a **Configurazione BMC → Licenza → Funzionalità On Demand per la CPU Intel → Aggiorna licenza → Sfoglia → Importa** per caricare la chiave di attivazione

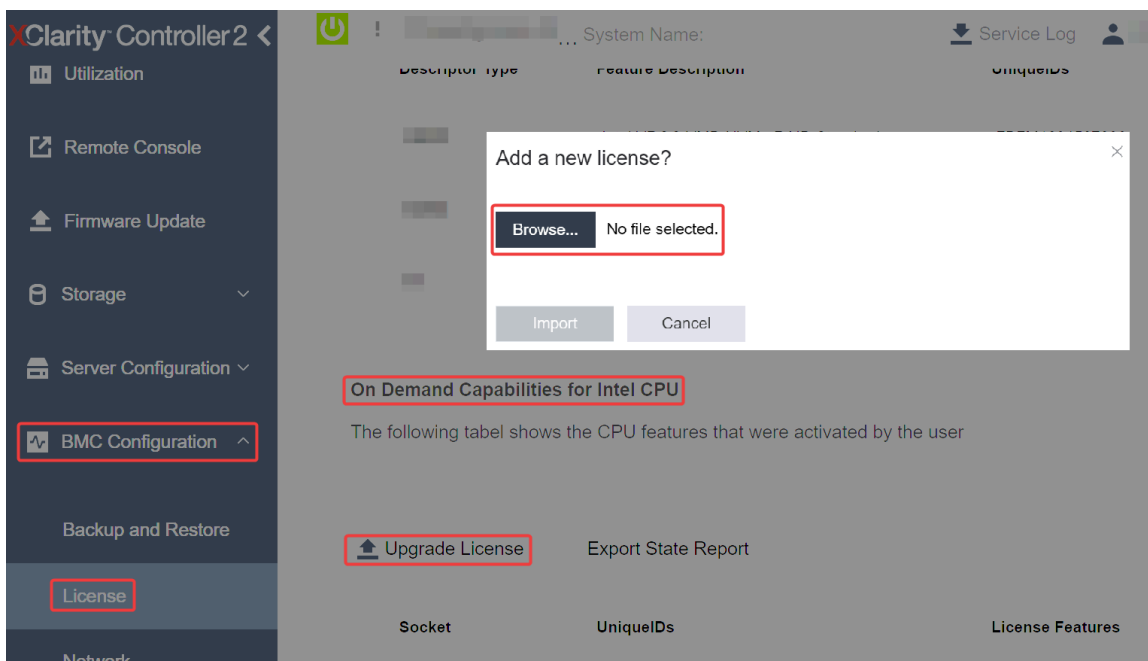


Figura 20. Caricamento della chiave di attivazione tramite la GUI Web di XCC

- Se l'installazione riesce, la GUI Web di XCC visualizza una finestra a comparsa con il messaggio "License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle".

In caso contrario, vedere ["Risoluzione dei problemi relativi all'abilitazione di Intel® On Demand"](#) a pagina 65.

### Utilizzare l'API REST di XCC per installare Intel On Demand

- Utilizzare il metodo **POST** con il seguente URL di richiesta:  
POST `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses`
- Trasferire inizialmente la chiave di attivazione alla stringa base64 e compilare il campo LicenseString come dati POST.  

```
{
  "LicenseString": ""
}
```
- Se l'installazione riesce, l'API REST di XCC mostra il messaggio "License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle".

In caso contrario, vedere ["Risoluzione dei problemi relativi all'abilitazione di Intel® On Demand"](#) a pagina 65.

### Utilizzare LXCE OneCLI per installare Intel On Demand

Immettere il seguente comando, dove <key\_file> specifica la chiave di attivazione:  
OneCli.exe fod install --keyfile <key\_file>

Se l'installazione riesce, viene visualizzato il messaggio:  
Successfully install key

Contattare il supporto Lenovo se la risposta è la seguente:  
Failed to install key

## Acquisizione e caricamento del report sullo stato di Intel On Demand

Al termine dell'abilitazione o del trasferimento di Intel On Demand, acquisire e caricare il report sullo stato tramite la GUI Web di XCC, l'API REST di XCC e LXCE OneCLI. Per ulteriori informazioni, leggere quanto segue.

### Utilizzare la GUI Web di XCC per caricare il report sullo stato

1. Aprire la GUI Web di XCC, accedere a **Configurazione BMC → Licenza → Funzionalità On Demand per la CPU Intel → Scegli CPU → Esporta report sullo stato**

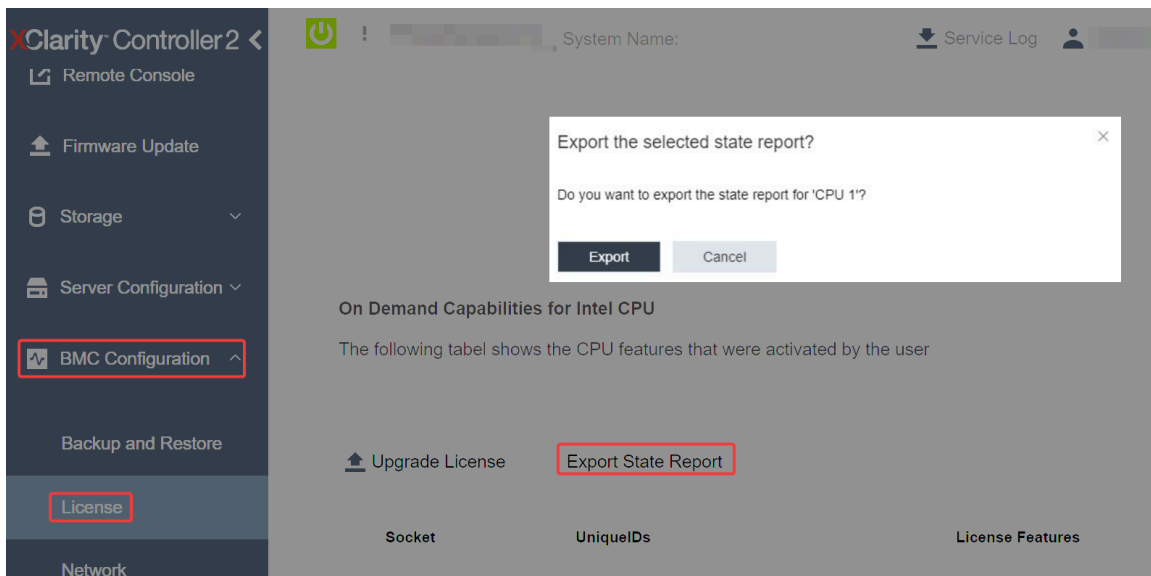


Figura 21. Esportare il report sullo stato tramite la GUI Web di XCC

2. Caricare il report sullo stato tramite la sezione "Feedback On Demand" in <https://fod.lenovo.com/lkms>.

### Utilizzare l'API REST di XCC per caricare il report sullo stato

1. Utilizzare il metodo **GET** con il seguente URL di richiesta per recuperare l'API del report sullo stato della CPU, dove X è la numerazione della:

GET `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability`

Ad esempio, per recuperare l'API del report sullo stato della CPU 1, consultare quanto segue:

GET `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability`

2. Nell'oggetto JSON della risposta, la risposta del campo target del campo Lenovolicense. ExportStateReport è l'API del report sullo stato della CPU, dove X è la numerazione della CPU:

```
"Actions": {
  "Oem": {
    "#LenovoLicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport"
    }
  }
},
```

Nel seguente esempio la risposta del campo target è l'API del report sullo stato della CPU 1. Copiare l'API del report sullo stato della CPU 1.

```
"Actions": {
  "Oem": {
    "#LenovoLicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport"
    }
  }
},
```

```

    }
  },
},

```

### 3. Recuperare il report sullo stato.

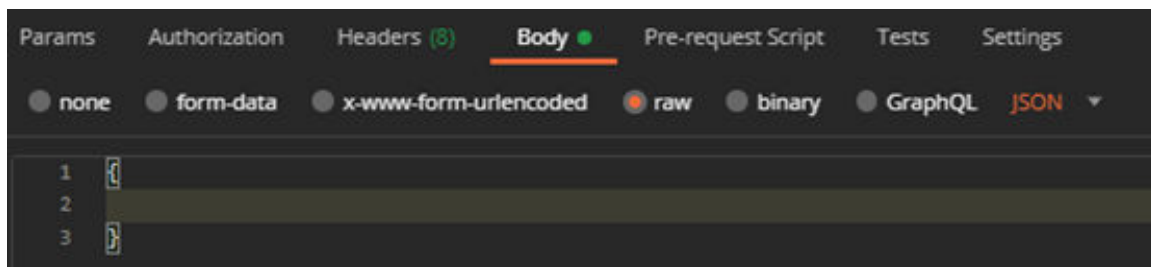
- a. Utilizzare il metodo **POST** con il seguente URL di richiesta per recuperare l'API del report sullo stato della CPU, dove X è la numerazione della CPU:

POST [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX\\_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport)

Ad esempio, per recuperare l'API del report sullo stato della CPU 1, consultare quanto segue:

POST [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1\\_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/LenovoLicense.ExportStateReport)

- b. Utilizzare un oggetto JSON vuoto come dati POST. Quando si utilizza uno strumento API come Postman, compilare un oggetto JSON vuoto in **Corpo** → **Non elaborato** → **JSON**. Quindi compilare un oggetto NULL "{}" in un file JSON.



### 4. Nella risposta, recuperare il report sullo stato nel campo stateReports.

```

{
  "stateReports": [
    {
      "syntaxVersion": "1.0",
      "timestamp": "",
      "objectId": "",
      "hardwareComponentData": [
        {
          "hardwareId": {
            "type": "PPIN",
            "value": ""
          },
          "stateCertificate": {
            "pendingCapabilityActivationPayloadCount": ,
            "value": ""
          },
          "hardwareType": "CPU"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

### 5. Caricare il report sullo stato tramite la sezione "Feedback On Demand" in <https://fod.lenovo.com/lkms>.

#### Utilizzare LXCE OneCLI per caricare il report sullo stato

1. Acquisire il report sullo stato con il comando seguente:  
`OneCli.exe fod exportreport -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST`
2. Caricare il report sullo stato con il comando seguente:  
`OneCli.exe fod uploadreport --file CPU1_xxxxxx_StateReport.json --kmsid KMS_USER:KMS_PASSWORD`  
 Dove:

CPU1\_XXXXXX\_StateReport.json è il nome del file scaricato dal comando **fod exportreport** nel passaggio 1.

KMS\_USER e KMS\_PASSWORD sono ID e password dell'utente su <https://fod.lenovo.com/lkms>.

### Verifica delle funzioni Intel On Demand installate in un processore

È possibile verificare le funzioni Intel On Demand installate in un processore tramite la GUI Web di XCC, l'API REST di XCC e LXCE OneCLI. Per ulteriori informazioni, leggere quanto segue.

**Nota:** Se il processore non è stato installato con una licenza, la sezione **Funzionalità On Demand per la CPU Intel** non verrà visualizzata nella GUI Web di XCC.

### Utilizzare la GUI Web di XCC per verificare le funzioni Intel On Demand installate in un processore

Andare a **Configurazione BMC → Licenza → Funzionalità On Demand per la CPU Intel → Scegli CPU → Funzioni licenza**, dove sono elencate le funzioni installate.

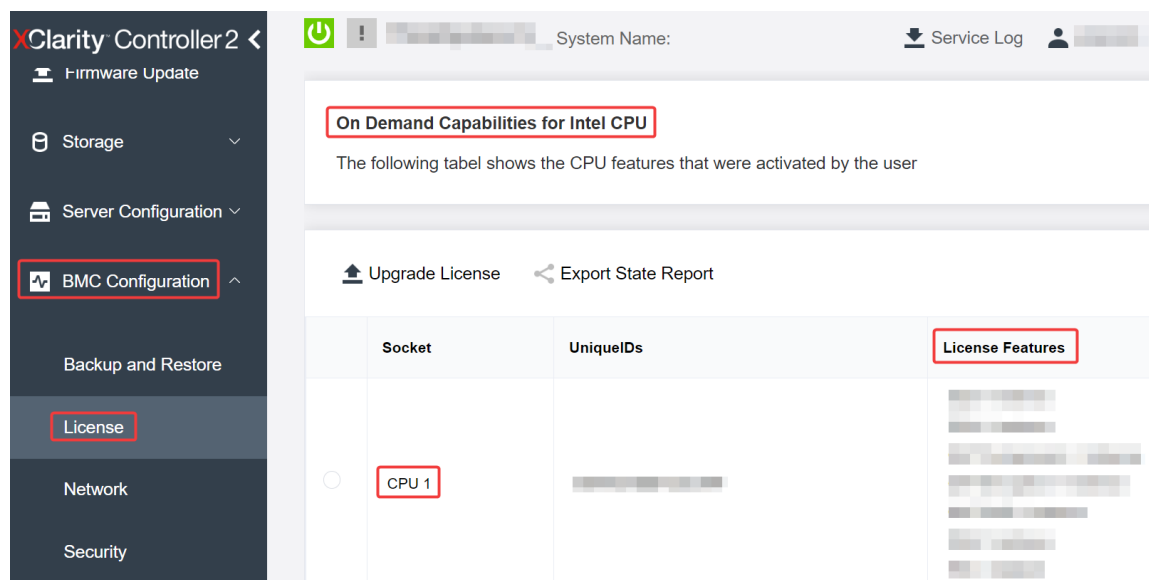


Figura 22. Verifica delle funzioni Intel On Demand installate in un processore nella GUI Web di XCC

### Utilizzare l'API REST di XCC per verificare le funzioni Intel On Demand installate in un processore

1. Utilizzare il metodo **GET** con il seguente URL di richiesta per recuperare le funzioni Intel On Demand installate sulla CPU X, dove X è la numerazione della CPU:

GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX\\_OnDemandCapability](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability)

Ad esempio, per recuperare le funzioni Intel On Demand installate sulla CPU 1, vedere quanto segue:

GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1\\_OnDemandCapability](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability)

2. Nell'oggetto JSON della risposta il campo **FeatureList** contiene le funzioni Intel On Demand installate in questo processore.

```
{
  "Oem": {
    "Lenovo": {
      "FeatureList": []
    }
  }
},
```

### Utilizzare LXCE OneCLI per verificare le funzioni Intel On Demand installate in un processore

1. Controllare le funzioni installate con il seguente comando:

```
OneCli.exe fod report -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
```

2. L'output mostra tutte le licenze, incluse le funzioni Intel On Demand. Ad esempio:

```
FoD Reports result:
=====
| Feature | Key | Status | Description | User | Expired |
| Type | ID | | Feature List | Reminding | Date |
=====
| N/A | CPU1_OnDemandCapability | StandbyOffline | DSA 4 instances, | N/A | N/A |
| | | | IAA 4 instances | | |
=====
| N/A | CPU2_OnDemandCapability | Enabled | DSA 4 instances, | N/A | N/A |
| | | | IAA 4 instances | | |
=====
| 004a | XCC2_Platinum | Enabled | Lenovo XClarity Controller 2 | N/A | N/A |
| | | | Platinum Upgrade | | |
=====
Succeed.
```

## Funzioni Intel on Demand

Le funzioni Intel On Demand sono elencate di seguito. Le funzioni supportate variano in base al prodotto. Per ulteriori informazioni, vedere <https://lenovopress.lenovo.com/>.

### Caratteristiche

- **Intel Quick Assist Technology (Intel QAT)<sup>1</sup>**

Intel® QAT che consente di liberare i core del processore mediante l'offload di codifica, decodifica e compressione, in modo che i sistemi possano gestire un numero maggiore di client o utilizzare una quantità inferiore di energia. Con Intel QAT, i processori Intel Xeon Scalable di quarta generazione rappresentano le CPU con prestazioni più elevate che possono eseguire compressione e codifica in un unico flusso di dati.

- **Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)<sup>2</sup>**

Intel DLB è un sistema gestito via hardware di code e arbitri che collega produttori e clienti. Si tratta di un dispositivo PCI che non si trova nella CPU del server e può interagire con il software in esecuzione sui core e potenzialmente con altri dispositivi.

- **Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)<sup>1</sup>**

Intel DSA fornisce prestazioni elevate per complessi carichi di lavoro di storage, rete e gestione di dati, migliorando le operazioni di trasformazione e spostamento dei dati in streaming. Progettato per ridurre il carico delle attività di spostamento dei dati più comuni che causano problemi di gestione delle distribuzioni su larga scala dei data center, Intel DSA consente di accelerare lo spostamento dei dati di CPU, memoria, cache e di tutti i di memoria, storage e rete collegati.

- **Intel In Memory Accelerator (Intel IAA)<sup>1</sup>**

Intel IAA consente di eseguire carichi di lavoro di database e analisi in modo più rapido, con un'efficienza energetica potenzialmente superiore. Questo acceleratore integrato incrementa la capacità di elaborazione delle query e riduce la quantità di memoria utilizzata per carichi di lavoro di database in memoria e di analisi dei big data. Intel IAA è ideale per i database in memoria e di origine.

- **Intel Software Guard Extensions (Intel SGX) 512 GB<sup>3</sup>**

Intel® SGX offre la codifica della memoria basata su hardware che isola specifici dati e codice dell'applicazione in memoria. Intel SGX consente al codice di livello utente di allocare le aree private di memoria, denominate enclavi, progettate per essere protette da processi in esecuzione con livelli di privilegio superiori.



## Riferimenti

- <sup>1</sup>*Aumento elevato delle prestazioni con Intel oneAPI, AI Tools e i processori scalabili Intel® Xeon® di quarta generazione con Motori di accelerazione integrati*, (n.d.). Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/performance-advantage-with-xeon-and-oneapi-tools.html>
- <sup>2</sup>*Intel® Dynamic Load Balancer*, (2023, May 23) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/download/686372/intel-dynamic-load-balancer.html>
- <sup>3</sup>*Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)*, (n.d.) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/software-guard-extensions.html>

## Risoluzione dei problemi relativi all'abilitazione di Intel® On Demand

Consultare la tabella seguente per i messaggi di errore di installazione di Intel On Demand e gli interventi dell'utente.

Tabella 13. Messaggi di installazione di Intel On Demand e interventi dell'utente

Messaggio	Intervento dell'utente
Chiave di licenza aggiornata correttamente. Le funzioni verranno attivate sul processore dopo il ciclo di alimentazione del sistema.	È possibile attivare Intel On Demand dopo aver eseguito un ciclo di alimentazione del sistema.
Il formato della chiave di attivazione non è valido	Verificare di aver caricato il file della chiave di attivazione corretto. Se l'errore persiste, contattare il supporto Lenovo.
PPIN del processore non valido nella chiave di attivazione	Contattare il supporto Lenovo.
La licenza è stata installata nel processore già	Questa chiave di attivazione è già stata installata. Verificare di aver caricato la chiave di attivazione corretta.
Spazio NMRAM insufficiente nel processore	Contattare il supporto Lenovo.
Errore interno	Contattare il supporto Lenovo.
È necessario eseguire la reimpostazione a freddo prima del provisioning successivo	Se si desidera continuare con l'installazione di una chiave di attivazione, eseguire innanzitutto un ciclo di alimentazione del sistema.
Impossibile eseguire il provisioning della LAC a causa di un errore FEH	Contattare il supporto Lenovo.
Impossibile importare la licenza in stato di arresto; riprovare dopo l'accensione.	Accendere il sistema prima di installare Intel On Demand.
Impossibile importare la licenza a causa di informazioni sulle funzionalità On Demand in corso. Riprovare più tardi.	Se si desidera continuare con l'installazione di una chiave di attivazione, riprovare più tardi.



---

## Appendice A. Richiesta di supporto e assistenza tecnica

Se è necessaria assistenza tecnica o se si desidera ottenere maggiori informazioni sui prodotti Lenovo, è disponibile una vasta gamma di risorse Lenovo.

Informazioni aggiornate su sistemi, dispositivi opzionali, servizi e supporto forniti da Lenovo sono disponibili all'indirizzo Web seguente:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Nota:** IBM è il fornitore di servizi preferito di Lenovo per ThinkSystem

---

### Prima di contattare l'assistenza

Prima di contattare l'assistenza, è possibile eseguire diversi passaggi per provare a risolvere il problema autonomamente. Se si decide che è necessario contattare l'assistenza, raccogliere le informazioni necessarie al tecnico per risolvere più rapidamente il problema.

#### Eeguire il tentativo di risolvere il problema autonomamente

È possibile risolvere molti problemi senza assistenza esterna seguendo le procedure di risoluzione dei problemi fornite da Lenovo nella guida online o nella documentazione del prodotto Lenovo. La guida online descrive inoltre i test di diagnostica che è possibile effettuare. La documentazione della maggior parte dei sistemi, dei sistemi operativi e dei programmi contiene procedure per la risoluzione dei problemi e informazioni relative ai messaggi e ai codici di errore. Se si ritiene che si stia verificando un problema di software, consultare la documentazione relativa al programma o al sistema operativo.

La documentazione relativa ai prodotti ThinkSystem è disponibili nella posizione seguente:

<https://pubs.lenovo.com/>

È possibile effettuare i seguenti passaggi per provare a risolvere il problema autonomamente:

- Verificare che tutti i cavi siano connessi.
- Controllare gli interruttori di alimentazione per accertarsi che il sistema e i dispositivi opzionali siano accesi.
- Controllare il software, il firmware e i driver di dispositivo del sistema operativo aggiornati per il proprio prodotto Lenovo. (Visitare i seguenti collegamenti) I termini e le condizioni della garanzia Lenovo specificano che l'utente, proprietario del prodotto Lenovo, è responsabile della manutenzione e dell'aggiornamento di tutto il software e il firmware per il prodotto stesso (a meno che non sia coperto da un contratto di manutenzione aggiuntivo). Il tecnico dell'assistenza richiederà l'aggiornamento di software e firmware, se l'aggiornamento del software contiene una soluzione documentata per il problema.
  - Download di driver e software
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd520v4/7dfy/downloads/driver-list>
  - Centro di supporto per il sistema operativo
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Istruzioni per l'installazione del sistema operativo
    - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Se nel proprio ambiente è stato installato nuovo hardware o software, visitare il sito <https://serverproven.lenovo.com> per assicurarsi che l'hardware e il software siano supportati dal prodotto.

- Consultare la sezione "Determinazione dei problemi" nella *Guida per l'utente* o nella *Guida alla manutenzione hardware* per istruzioni sull'isolamento e la risoluzione dei problemi.
- Accedere all'indirizzo <http://datacentersupport.lenovo.com> e individuare le informazioni utili alla risoluzione del problema.

Per consultare i suggerimenti tecnici disponibili per il server:

1. Andare al sito Web <http://datacentersupport.lenovo.com> e accedere alla pagina di supporto del server.
2. Fare clic su **How To's (Procedure)** dal riquadro di navigazione.
3. Fare clic su **Article Type (Tipo di articoli) → Solution (Soluzione)** dal menu a discesa.

Seguire le istruzioni visualizzate per scegliere la categoria del problema che si sta riscontrando.

- Controllare il forum per i data center Lenovo all'indirizzo [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) per verificare se altri utenti hanno riscontrato un problema simile.

### Raccolta delle informazioni necessarie per contattare il servizio di supporto

Se è necessario un servizio di garanzia per il proprio prodotto Lenovo, preparando le informazioni appropriate prima di contattare l'assistenza i tecnici saranno in grado di offrire un servizio più efficiente. Per ulteriori informazioni sulla garanzia del prodotto, è anche possibile visitare la sezione <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>.

Raccogliere le informazioni seguenti da fornire al tecnico dell'assistenza. Questi dati consentiranno al tecnico dell'assistenza di fornire rapidamente una soluzione al problema e di verificare di ricevere il livello di assistenza definito nel contratto di acquisto.

- I numeri di contratto dell'accordo di manutenzione hardware e software, se disponibili
- Numero del tipo di macchina (identificativo macchina a 4 cifre Lenovo). Il numero del tipo di macchina è presente sull'etichetta ID, vedere "[Identificazione del sistema e accesso a Lenovo XClarity Controller](#)" a pagina 39.
- Numero modello
- Numero di serie
- Livelli del firmware e UEFI di sistema correnti
- Altre informazioni pertinenti quali messaggi di errore e log

In alternativa, anziché contattare il supporto Lenovo, è possibile andare all'indirizzo <https://support.lenovo.com/servicerequest> per inviare una ESR (Electronic Service Request). L'inoltro di una tale richiesta avvierà il processo di determinazione di una soluzione al problema rendendo le informazioni disponibili ai tecnici dell'assistenza. I tecnici dell'assistenza Lenovo potranno iniziare a lavorare sulla soluzione non appena completata e inoltrata una ESR (Electronic Service Request).

---

## Raccolta dei dati di servizio

Al fine di identificare chiaramente la causa principale di un problema del server o su richiesta del supporto Lenovo, potrebbe essere necessario raccogliere i dati di servizio che potranno essere utilizzati per ulteriori analisi. I dati di servizio includono informazioni quali i log eventi e l'inventario hardware.

I dati di servizio possono essere raccolti mediante i seguenti strumenti:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Utilizzare la funzione Raccogli dati di servizio di Lenovo XClarity Provisioning Manager per raccogliere i dati di servizio del sistema. È possibile raccogliere i dati del log di sistema esistenti oppure eseguire una nuova diagnosi per raccogliere dati aggiornati.

- **Lenovo XClarity Controller**

È possibile utilizzare l'interfaccia CLI o Web di Lenovo XClarity Controller per raccogliere i dati di servizio per il server. Il file può essere salvato e inviato al supporto Lenovo.

- Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dell'interfaccia Web per la raccolta dei dati di servizio, vedere la sezione "Backup della configurazione BMC" nella documentazione XCC compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di CLI per la raccolta dei dati di servizio, vedere la sezione "comando `ffdc` di XCC" nella documentazione XCC compatibile con il server in uso all'indirizzo <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator può essere configurato in modo da raccogliere e inviare file di diagnostica automaticamente al supporto Lenovo quando si verificano determinati eventi che richiedono assistenza in Lenovo XClarity Administrator e negli endpoint gestiti. È possibile scegliere di inviare i file di diagnostica al Supporto Lenovo mediante Call Home oppure a un altro fornitore di servizi tramite SFTP. È inoltre possibile raccogliere manualmente i file di diagnostica, aprire un record del problema e inviare i file di diagnostica al Supporto Lenovo.

Ulteriori informazioni sulla configurazione della notifica automatica dei problemi sono disponibili all'interno di Lenovo XClarity Administrator all'indirizzo [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI dispone di un'applicazione di inventario per raccogliere i dati di servizio che può essere eseguita sia in banda che fuori banda. Se eseguita in banda all'interno del sistema operativo host sul server, OneCLI può raccogliere informazioni sul sistema operativo, quali il log eventi del sistema operativo e i dati di servizio dell'hardware.

Per ottenere i dati di servizio, è possibile eseguire il comando `getinfor`. Per ulteriori informazioni sull'esecuzione di `getinfor`, vedere [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Come contattare il supporto

È possibile contattare il supporto per ottenere aiuto in caso di problemi.

È possibile ricevere assistenza hardware attraverso un fornitore di servizi Lenovo autorizzato. Per individuare un fornitore di servizi autorizzato da Lenovo a fornire un servizio di garanzia, accedere all'indirizzo <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> e utilizzare il filtro di ricerca per i vari paesi. Per i numeri di telefono del supporto Lenovo, vedere <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> per i dettagli sul supporto per la propria area geografica.



---

## Appendice B. Documenti e risorse di supporto

In questa sezione vengono forniti documenti pratici, download di driver e firmware e risorse di supporto.

---

### Download di documenti

Questa sezione fornisce un'introduzione relativa a pratici documenti e un collegamento per il download.

#### Documenti

Scaricare la seguente documentazione per il prodotto a questo indirizzo:

[https://pubs.lenovo.com/sd520-v4/pdf\\_files](https://pubs.lenovo.com/sd520-v4/pdf_files)

- **Guida all'installazione delle guide**

- Installazione della guida in un rack

[https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem\\_l\\_shaped\\_rail\\_kit.pdf](https://pubs.lenovo.com/st650-v2/thinksystem_l_shaped_rail_kit.pdf)

- **Guida per l'utente**

- Panoramica completa, configurazione del sistema, sostituzione dei componenti hardware e risoluzione dei problemi.

Alcuni capitoli della *Guida per l'utente*:

- **Guida alla configurazione di sistema:** panoramica del server, identificazione dei componenti, LED di sistema e display di diagnostica, disimballaggio del prodotto, installazione e configurazione del server.
- **Guida alla manutenzione hardware:** installazione dei componenti hardware, instradamento dei cavi e risoluzione dei problemi.

- **Guida all'instradamento dei cavi**

- Informazioni sull'instradamento dei cavi.

- **Manuale UEFI**

- Introduzione alle impostazioni UEFI

---

### Siti Web del supporto

In questa sezione vengono forniti download di driver e firmware e risorse di supporto.

#### Supporto e download

- Forum del Centro Dati Lenovo
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Documenti delle informazioni sulla licenza Lenovo
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Sito Web Lenovo Press (guide del prodotto/schede tecniche/white paper)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Normativa sulla privacy di Lenovo
  - <https://www.lenovo.com/privacy>

- Avvisi di sicurezza del prodotto Lenovo
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Piani di garanzia dei prodotti Lenovo
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Sito Web del centro di assistenza dei sistemi operativi dei server Lenovo
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Sito Web Lenovo ServerProven (ricerca di compatibilità opzioni)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Istruzioni per l'installazione del sistema operativo
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Invio di un eTicket (richiesta di servizio)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Iscrizione per ricevere le notifiche del prodotto Lenovo Data Center Group (rimanere aggiornati sugli aggiornamenti firmware)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>



---

## Appendice C. Informazioni particolari

I riferimenti contenuti in questa pubblicazione relativi a prodotti, servizi o funzioni Lenovo non implicano che Lenovo intenda renderli disponibili in tutti i paesi. Consultare il proprio rappresentante Lenovo locale per informazioni sui prodotti e servizi disponibili nel proprio paese.

Qualsiasi riferimento a un prodotto, programma o servizio Lenovo non implica che debba essere utilizzato esclusivamente quel prodotto, programma o servizio Lenovo. È possibile utilizzare qualsiasi prodotto, programma o servizio con funzionalità equivalenti che non violi alcun diritto di proprietà intellettuale Lenovo. È comunque responsabilità dell'utente valutare e verificare la possibilità di utilizzare altri prodotti, programmi o servizi.

Lenovo può avere applicazioni di brevetti o brevetti in corso relativi all'argomento descritto in questo documento. La distribuzione del presente documento non concede né conferisce alcuna licenza in virtù di alcun brevetto o domanda di brevetto. Per ricevere informazioni, è possibile inviare una richiesta scritta a:

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

LENOVO FORNISCE QUESTA PUBBLICAZIONE "COSÌ COM'È" SENZA ALCUN TIPO DI GARANZIA, SIA ESPRESSA CHE IMPLICITA, INCLUSE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, LE GARANZIE IMPLICITE DI NON VIOLAZIONE, COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE. Alcune giurisdizioni non consentono la rinuncia a garanzie esplicite o implicite in determinate transazioni, quindi la presente dichiarazione potrebbe non essere applicabile all'utente.

Questa pubblicazione potrebbe contenere imprecisioni tecniche o errori tipografici. Le modifiche alle presenti informazioni vengono effettuate periodicamente; tali modifiche saranno incorporate nelle nuove pubblicazioni della pubblicazione. Lenovo si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche al prodotto o al programma descritto nel manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.

I prodotti descritti in questa documentazione non sono destinati all'utilizzo di applicazioni che potrebbero causare danni a persone. Le informazioni contenute in questa documentazione non influiscono o modificano le specifiche o le garanzie dei prodotti Lenovo. Nessuna parte di questa documentazione rappresenta l'espressione o una licenza implicita fornita nel rispetto dei diritti di proprietà intellettuale di Lenovo o di terze parti. Tutte le informazioni in essa contenute sono state ottenute in ambienti specifici e vengono presentate come illustrazioni. Quindi, è possibile che il risultato ottenuto in altri ambienti operativi vari.

Lenovo può utilizzare o distribuire le informazioni fornite dagli utenti secondo le modalità ritenute appropriate, senza incorrere in alcuna obbligazione nei loro confronti.

Tutti i riferimenti ai siti Web non Lenovo contenuti in questa pubblicazione sono forniti per consultazione; per essi Lenovo non fornisce alcuna approvazione. I materiali reperibili presso questi siti non fanno parte del materiale relativo al prodotto Lenovo. L'utilizzo di questi siti Web è a discrezione dell'utente.

Qualsiasi dato sulle prestazioni qui contenuto è stato determinato in un ambiente controllato. Quindi, è possibile che il risultato ottenuto in altri ambienti operativi vari significativamente. Alcune misurazioni possono essere state effettuate sui sistemi a livello di sviluppo e non vi è alcuna garanzia che tali misurazioni resteranno invariate sui sistemi generalmente disponibili. Inoltre, alcune misurazioni possono essere state stimate mediante estrapolazione. I risultati reali possono variare. Gli utenti di questo documento dovrebbero verificare i dati applicabili per il proprio ambiente specifico.

---

## Marchi

Lenovo, il logo Lenovo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System e x Architecture sono marchi di Lenovo negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Intel e Intel Xeon sono marchi di Intel Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.

Internet Explorer, Microsoft e Windows sono marchi del gruppo di società Microsoft.

Linux è un marchio registrato di Linus Torvalds.

Nomi di altre società, prodotti o servizi possono essere marchi di altre società.

---

## Note importanti

La velocità del processore indica la velocità del clock interno del processore; anche altri fattori influenzano le prestazioni dell'applicazione.

La velocità dell'unità CD o DVD corrisponde alla velocità di lettura variabile. Le velocità effettive variano e, spesso, sono inferiori al valore massimo possibile.

Quando si fa riferimento alla memoria del processore, alla memoria reale e virtuale o al volume dei canali, KB indica 1.024 byte, MB indica 1.048.576 byte e GB indica 1.073.741.824 byte.

Quando si fa riferimento alla capacità dell'unità o ai volumi di comunicazioni, MB indica 1.000.000 byte e GB indica 1.000.000.000 byte. La capacità totale accessibile all'utente potrebbe variare a seconda degli ambienti operativi.

Per calcolare la capacità massima dell'unità interna, si deve ipotizzare la sostituzione delle unità standard e il popolamento di tutti i vani delle unità con le unità di dimensioni massime attualmente supportate, disponibili presso Lenovo.

La memoria massima potrebbe richiedere la sostituzione della memoria standard con un modulo di memoria opzionale.

Ogni cella di memoria in stato solido dispone di un numero finito e intrinseco di cicli di scrittura a cui la cella può essere sottoposta. Pertanto, un dispositivo in stato solido può essere soggetto a un numero massimo di cicli di scrittura, espresso come *total bytes written* (TBW). Un dispositivo che ha superato questo limite potrebbe non riuscire a rispondere a comandi generati dal sistema o potrebbe non consentire la scrittura. Lenovo non deve essere considerata responsabile della sostituzione di un dispositivo che abbia superato il proprio numero massimo garantito di cicli di programmazione/cancellazione, come documentato nelle OPS (Official Published Specifications) per il dispositivo.

Lenovo non fornisce garanzie sui prodotti non Lenovo. Il supporto, se presente, per i prodotti non Lenovo viene fornito dalla terza parte e non da Lenovo.

Qualche software potrebbe risultare differente dalla corrispondente versione in commercio (se disponibile) e potrebbe non includere guide per l'utente o la funzionalità completa del programma.

---

## Informazioni sulle emissioni elettromagnetiche

Quando si collega un monitor all'apparecchiatura, è necessario utilizzare il cavo del monitor indicato ed eventuali dispositivi di eliminazione dell'interferenza forniti con il monitor.

## Dichiarazione BSMI RoHS per Taiwan

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	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

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.

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.

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.

## Informazioni di contatto per l'importazione e l'esportazione a e da Taiwan

Sono disponibili alcuni contatti per informazioni sull'importazione e l'esportazione a e da Taiwan.

**委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司**  
**進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓**  
**進口商電話: 0800-000-702**





**Lenovo**