

Installazione e risoluzione dei problemi delle configurazioni RAID/JBOD di Cisco ENCS/c8300

Sommario

[Introduzione](#)

[Componenti usati](#)

[RAID \(array ridondante di dischi indipendenti\)](#)

[Tipi RAID](#)

[Implementazioni disponibili](#)

[JBOD \(solo un mucchio di dischi\)](#)

[Differenze tra RAID e JBOD](#)

[ENCS \(Enterprise Network Compute System\)](#)

[Catalyst 8300 UCPe \(Universal Customer Premises Equipment\) 1N20](#)

[Guida all'installazione dell'hardware per la scheda controller ENCS M-RAID](#)

[Risoluzione dei problemi relativi a RAID e storage](#)

[Dischi rigidi](#)

[Scheda controller RAID \(solo per ENCS\)](#)

[Articoli e documentazione correlati](#)

Introduzione

In questo documento vengono descritti i metodi JBOD e RAID per la gestione di più dischi rigidi sui dispositivi ENCS e c8300 UCPE 1N8.

Componenti usati

Le informazioni di questo documento si basano sui seguenti componenti hardware:

- ENCS 5412
- ENCS 5406
- Catalyst 8300 UCPE 1N20

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

RAID (Redundant Array of Independent Disks, array ridondante di dischi indipendenti)

Si tratta di una tecnologia utilizzata nei sistemi informatici per aumentare l'affidabilità dei dati,

migliorare le prestazioni o per entrambi, tramite l'uso combinato di più unità disco rigido (HDD) o unità a stato solido (SSD). RAID consente di archiviare i dati in modi diversi, denominati "livelli RAID", ciascuno con il proprio equilibrio di prestazioni, ridondanza e capacità. Questi vantaggi (a seconda della configurazione) proteggono contro la perdita di dati duplicando i dati su più dischi (in caso di guasto di un disco, i dati possono comunque essere recuperati da un altro disco) e distribuendo i dati su più dischi e aumentando la velocità di lettura e scrittura dei dati (scrittura simultanea).

Tipi RAID

- RAID 0 (striping):
Suddivide i dati in modo uniforme su due o più dischi senza ridondanza. Ciò aumenta le prestazioni, ma non offre alcuna tolleranza di errore; se un disco si guasta, tutti i dati sull'array vengono persi (poiché la tecnica di striping suddivide i dati in blocchi, segmenti o strisce, e quindi scrive alternativamente il blocco su ciascun disco dell'array).
- RAID 1 (mirroring):
Duplica i dati su due o più dischi. Ciò garantisce un'elevata tolleranza di errore ma richiede maggiore spazio su disco. Le prestazioni sono migliorate in fase di lettura ma non di scrittura.
- RAID 5 (striping con parità):
I dati e le informazioni sulla parità (controllo degli errori) vengono distribuiti su tre o più dischi. Offre un equilibrio tra prestazioni, capacità di storage e tolleranza di errore. Se si verifica un errore in un disco, i dati possono essere ricostruiti in base alle informazioni di parità.
- RAID 6 (striping con doppia parità):
Simile a RAID 5, ma con doppia parità, che consente il guasto di due dischi senza perdita di dati. Ciò offre una maggiore tolleranza di errore al costo di un disco aggiuntivo di capacità.
- RAID 10 (o 1+0):
Combina mirroring e striping per fornire ridondanza e prestazioni migliorate. Richiede almeno quattro dischi e offre un'elevata tolleranza di errore e velocità di lettura/scrittura migliorate.

Implementazioni disponibili

- Software RAID:
Utilizza la CPU del sistema host per gestire l'array RAID. Si tratta di una soluzione conveniente ma che può avere un impatto sulle prestazioni del sistema.
- RAID hardware:
Utilizza una scheda controller RAID dedicata per gestire l'array, ridistribuendo il lavoro dalla CPU. In questo modo si ottengono prestazioni migliori e un maggior numero di funzioni, ma a un costo più elevato.

JBOD (solo un mucchio di dischi)

Si tratta di una configurazione di storage semplice in cui più dischi rigidi vengono utilizzati in modo indipendente all'interno di una singola enclosure o di un singolo sistema. Il termine "solo un

gruppo di dischi" significa letteralmente che le unità non sono configurate per funzionare insieme in alcun tipo di array. Ogni unità viene visualizzata come un disco separato all'interno del sistema operativo. Viene spesso utilizzato per ottimizzare lo spazio di storage senza preoccuparsi di ridondanza o miglioramenti delle prestazioni. Se si verifica un errore in un'unità della configurazione JBOD, vengono persi solo i dati presenti nell'unità specifica, senza influire sulle altre unità.

Differenze tra RAID e JBOD

- **Gestione dei dati:**
JBOD tratta ogni disco come entità indipendente, mentre RAID combina i dischi in uno spazio di storage unificato in base al livello RAID scelto.
- **Ridondanza e tolleranza di errore:**
RAID può fornire la ridondanza dei dati e la tolleranza di errore (ad eccezione di RAID 0), mentre JBOD non offre alcuna ridondanza intrinseca; se un disco si guasta, i dati su quel disco vengono persi.
- **Prestazioni:**
Le configurazioni RAID, come RAID 0, possono migliorare le prestazioni distribuendo i dati su più dischi, mentre le prestazioni JBOD sono limitate alle capacità dei singoli dischi.
- **Efficienza dello storage:**
JBOD consente di utilizzare l'intera capacità di ciascun disco senza alcun sovraccarico per la ridondanza (a meno che non sia configurato manualmente per il backup), mentre configurazioni RAID come RAID 1 e RAID 5 sacrificano una certa capacità di storage per la ridondanza.

ENCS (Enterprise Network Compute System)

Questi dispositivi sono progettati per supportare un'ampia gamma di funzioni, tra cui le funzioni di rete virtuale (VNF), che li rendono adatti per installazioni di filiali e scenari di edge computing. L'implementazione di RAID (Redundant Array of Independent Disks) nei dispositivi ENCS migliora l'affidabilità e le prestazioni dei dati, in linea con le esigenze delle applicazioni di livello enterprise.

I dispositivi ENCS utilizzano in genere controller RAID hardware che gestiscono l'elaborazione RAID indipendentemente dalla CPU principale. Questo approccio scarica le operazioni RAID, garantendo che le risorse di elaborazione siano disponibili per le funzioni principali del dispositivo senza essere bloccate dalle attività di gestione del disco. Le configurazioni RAID e JBOD per i dispositivi ENCS devono essere eseguite tramite la GUI o la CLI di CIMC, che consente agli amministratori di configurare i livelli RAID, selezionare i dischi per l'array RAID/JBOD e gestire altre impostazioni.

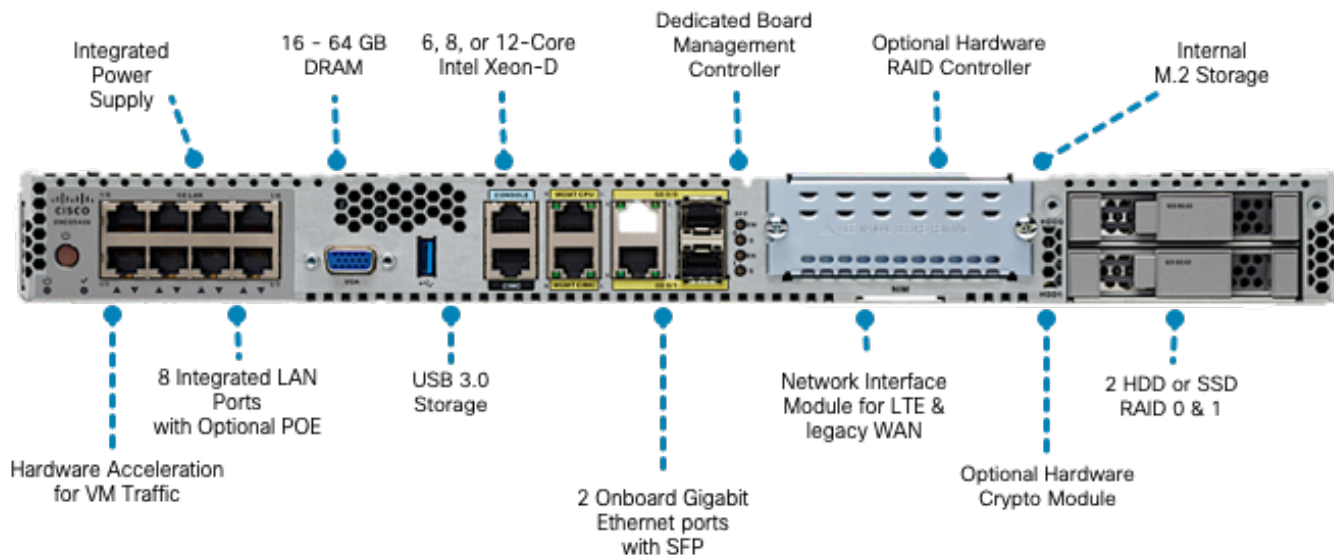


Figura 1. Recensione dell'hardware di ENCS5406, inclusi gli slot compatibili con HDD RAID/JBOD

Catalyst 8300 UCPE (Universal Customer Premises Equipment) 1N20

Sebbene i dispositivi ENCS utilizzino RAID hardware, UCPE 8300 implementa RAID software basato su Intel Virtual RAID on CPU (VROC).

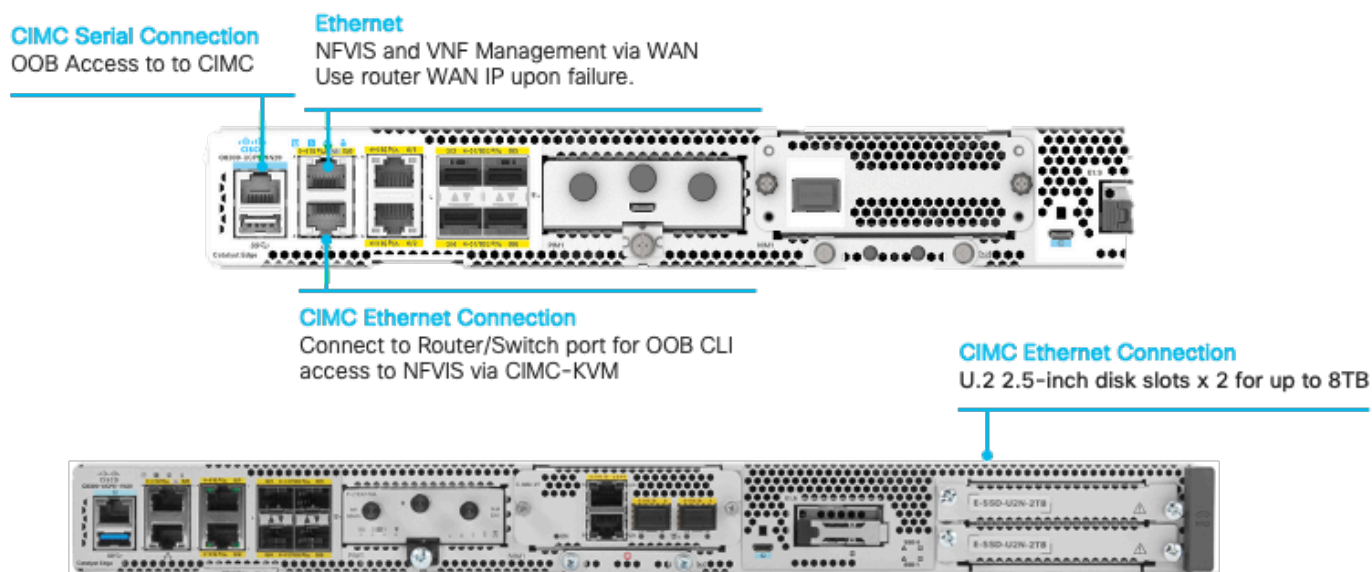


Figura 2. Catalyst 8300-UCPE-1N20 - Revisione hardware che include slot compatibili con HDD RAID/JBOD

Guida all'installazione dell'hardware per la scheda controller ENCS M-RAID

1. Spegner il dispositivo.
2. Rimuovere le viti che mantengono il coperchio superiore.



Figura 3. Vista dall'alto dello chassis di ENCS5412

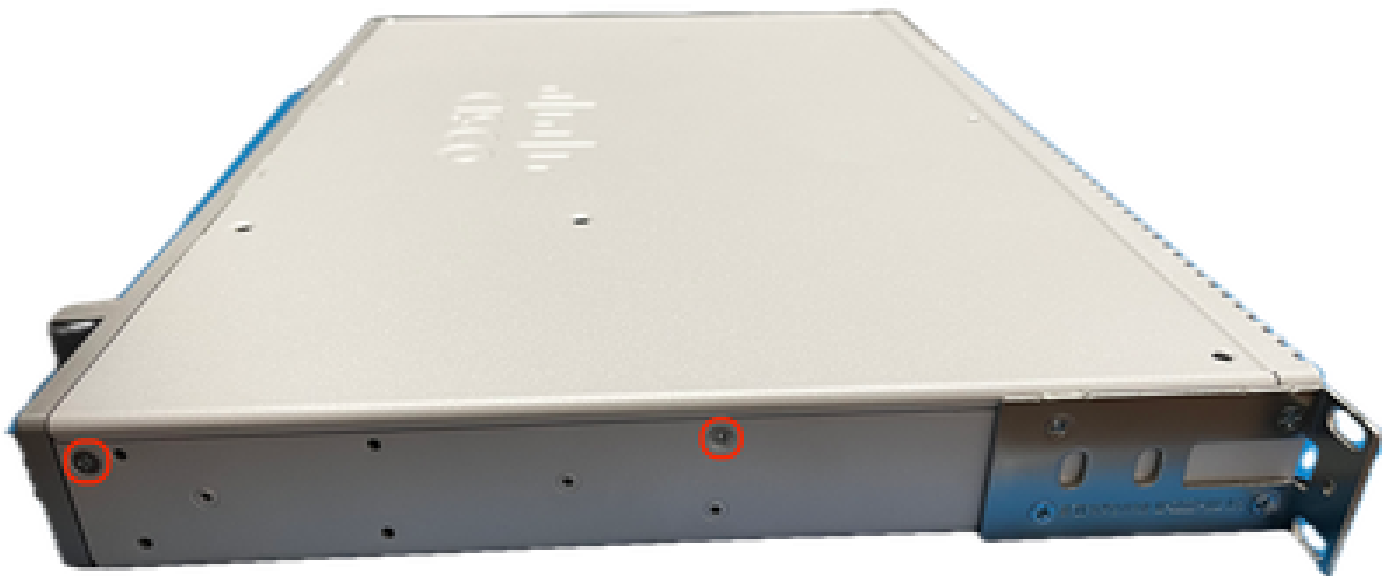


Figura 4. Vista a sinistra dello chassis di ENCS5412



Figura 5. Vista corretta dello chassis di ENCS5412

Una volta rimosse tutte le viti dal coperchio e dai lati dello chassis, sollevare il coperchio superiore verso l'alto per visualizzare la scheda madre e i componenti interni.

2. Identificare la posizione in cui la scheda del controller RAID deve essere posizionata/installata.

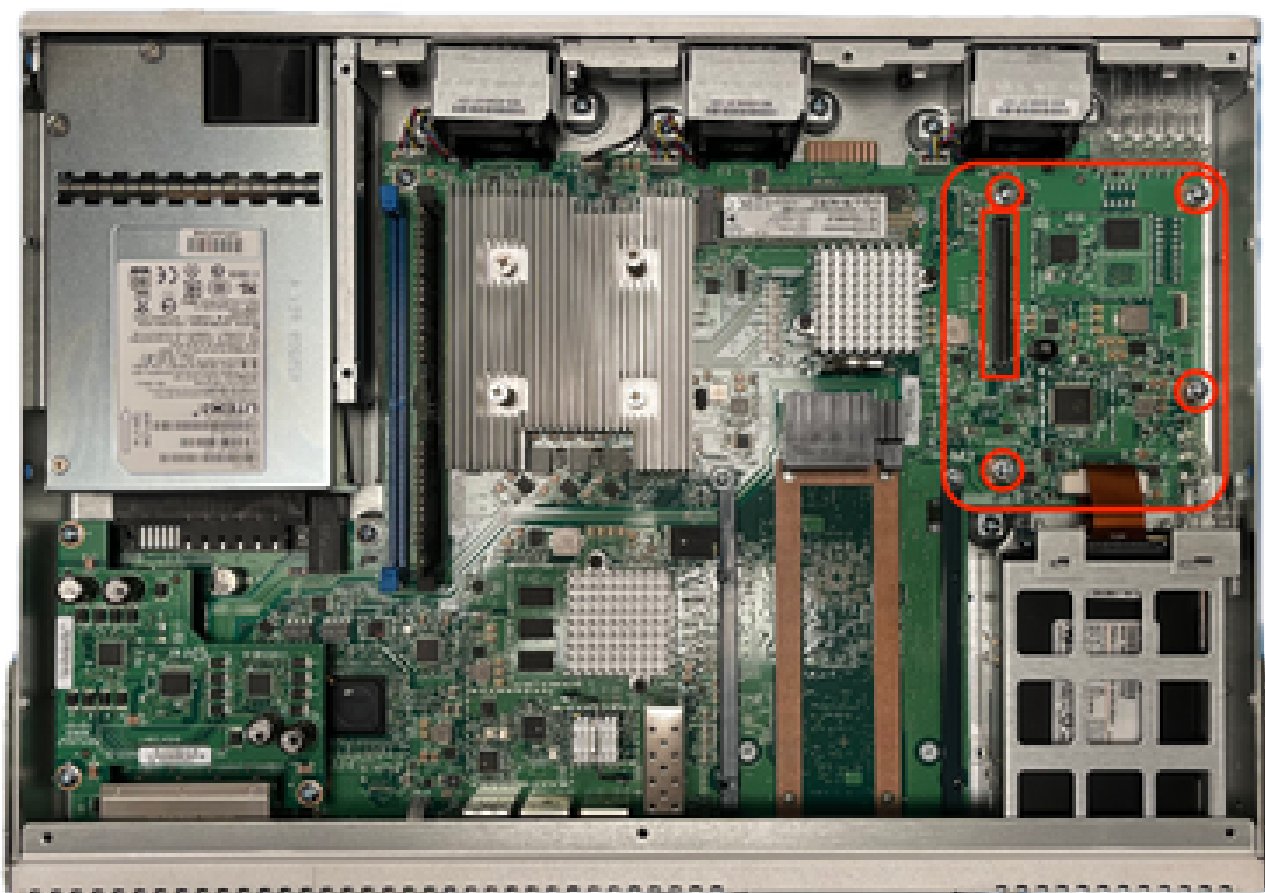


Figura 6. Vista dall'alto per la scheda madre ENCS5412

3. Rimuovere le 4 viti di fissaggio del controller sulla scheda madre.
4. Allineare la scheda del controller RAID con i pin e i fori per le viti PCIe a contatto.
5. Esercitare una piccola pressione per installare la scheda controller.

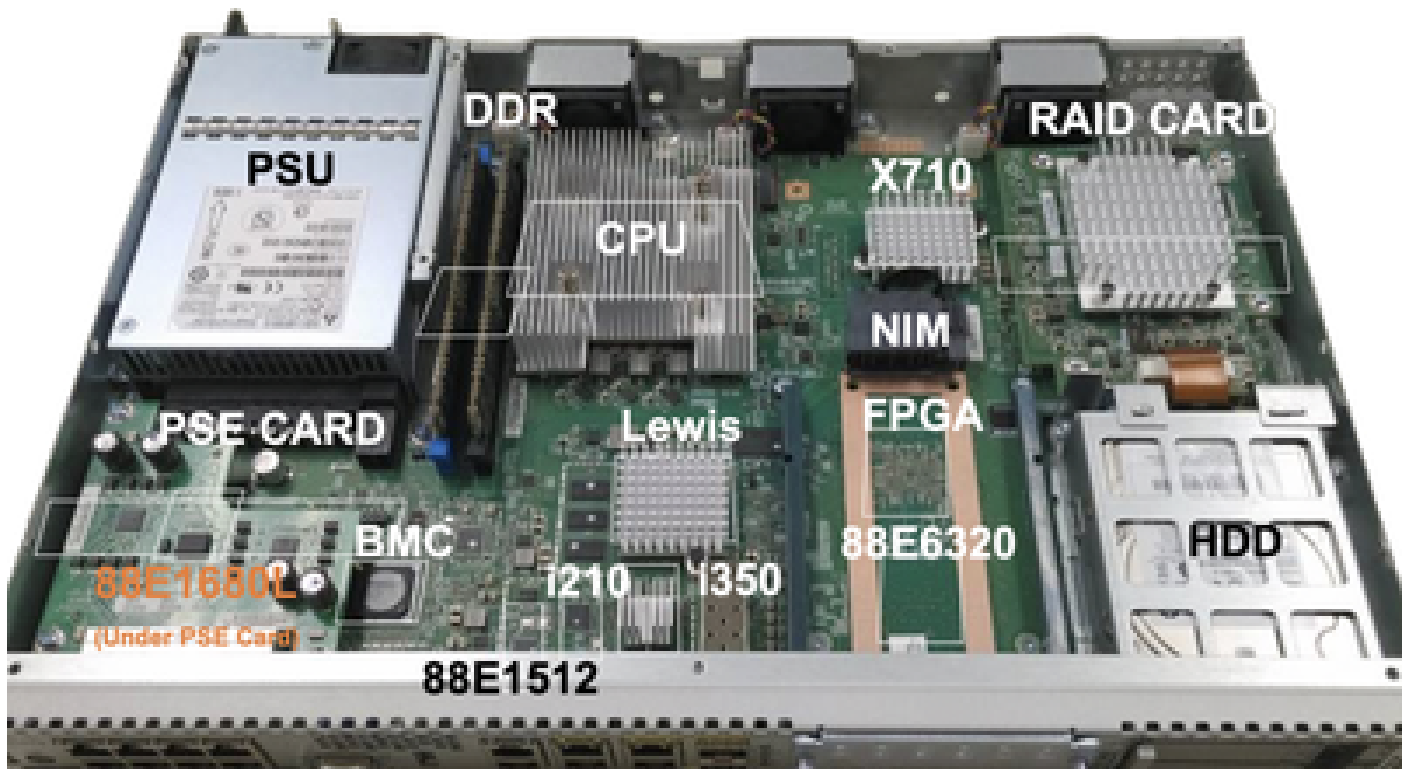


Figura 7. Visualizzazione installazione finale scheda controller MRAID

6. Riavvitare le viti di fissaggio.
7. Posizionare il coperchio superiore dietro lo chassis.
8. Viti superiori e posteriori dello chassis.
9. Accendere il dispositivo.

Risoluzione dei problemi relativi a RAID e storage

Dischi rigidi

Per qualsiasi problema relativo all'unità disco rigido, eseguire le procedure riportate di seguito in ordine e arrestare fino a quando le unità non vengono mappate correttamente:

1. Verificare che entrambi i dischi rigidi siano dotati di una spia verde lampeggiante sul LED dei dischi rigidi.
2. Verificare che il CIMC rilevi le unità come "inserite":

```
ENC5412 # scope chassis
ENC5412 /chassis # show hdd detail
Name HDD1_PRS:
Status : inserted
```

Name HDD2_PRS:
Status : inserted

3. Eseguire il ricollocamento del disco rigido se è possibile la trasmissione a infrarossi.
4. Eseguire il ricaricamento CIMC (da non confondere con il ciclo di alimentazione/ricaricamento del sistema operativo host):

```
ENCS5412 # scope cimc  
ENCS5412 /cimc # reboot
```

5. Se il problema persiste, contattare TAC.

Scheda controller RAID (solo per ENCS)

Errore della cache L2/L3 sul controller RAID.

1. Controllare il corretto flusso d'aria sui fori di aspirazione e di scarico sullo chassis, in quanto queste schede potrebbero diventare calde.
2. Eseguire il ricaricamento CIMC (da non confondere con il ciclo di alimentazione/ricaricamento del sistema operativo host):

```
ENCS5412 # scope cimc  
ENCS5412 /cimc # reboot
```

3. Eseguire un reset di fabbrica per CIMC

```
ENCS5412 # scope cimc  
ENCS5412 /cimc # factory-default
```

4. Eseguire il ripristino del BIOS

```
ENCS5412 # scope bios  
ENCS5412 /bios # recover
```

5. Ricollocare la scheda controller.
6. Raccogliere un file di supporto tecnico da CIMC e contattare TAC; all'apertura della richiesta, allegare il pacchetto show-tech generato agli allegati della richiesta:

ENCS5412 # scope cimc
ENCS5412 /cimc # scope tech-support

Articoli e documentazione correlati

[Controller RAID supportati e cavi necessari](#)

[Catalyst serie 8300 Edge UPE - Scheda tecnica](#)

[Guida all'installazione dell'hardware Catalyst serie 8300 Edge uCPE](#)

[Guida all'installazione dell'hardware di Enterprise Network Compute System 5400](#)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).