

Verifica delle macchine virtuali in eXR

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Macchine virtuali](#)

[Verifica macchine virtuali](#)

[Accesso a VM eXR](#)

[Riavvio di VM eXR](#)

[File system VM eXR](#)

[Supporto tecnico per eXR VM Show](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento descrive l'architettura di virtualizzazione dei dispositivi Cisco con software Enhanced XR (eXR).

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Questo documento si applica a tutte le piattaforme XR che eseguono il software eXR.

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.

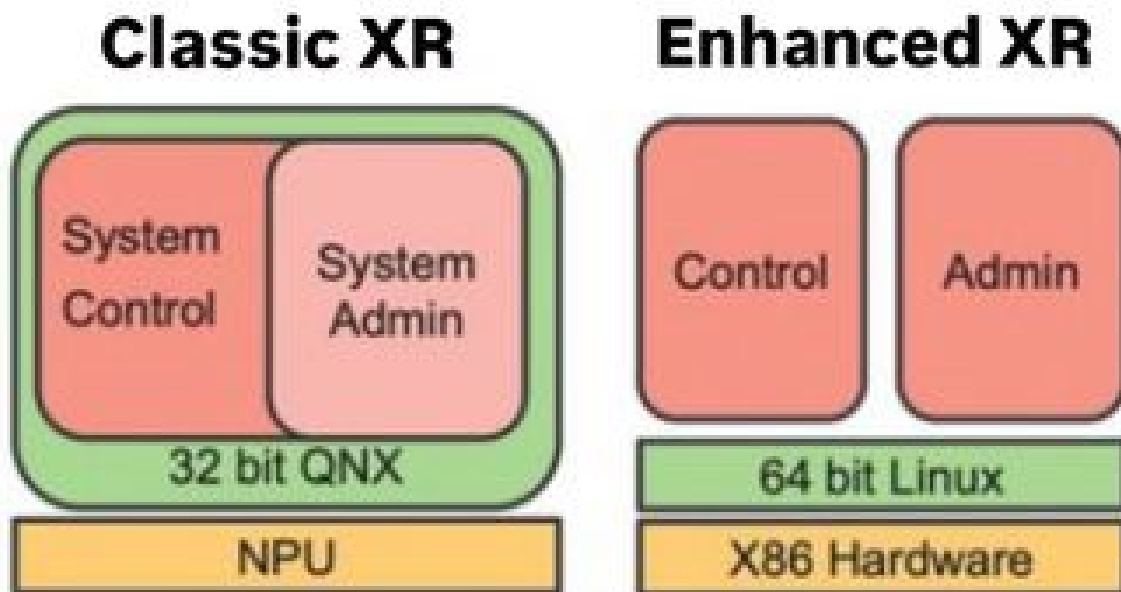
Premesse

eXR rappresenta il prossimo passo nell'evoluzione dello sviluppo di Cisco IOS® XR, progettato per soddisfare le esigenze dei moderni ambienti di rete. È specificamente progettato per offrire le funzionalità avanzate di IOS XR agli operatori su scala Web e ai clienti incentrati sul cloud, consentendo loro di ottenere elevata scalabilità, isolamento dei guasti ed efficienza operativa in

architetture di rete altamente dinamiche e distribuite.

eXR, un'architettura a 64 bit, rappresenta un progresso significativo rispetto alla piattaforma cXR a 32 bit. Basato su Linux a 64 bit, eXR introduce un design modernizzato con diversi miglioramenti chiave:

- Kernel Linux a 64 bit: eXR sfrutta la potenza di un kernel Linux a 64 bit per offrire prestazioni, scalabilità e supporto migliori per le moderne architetture hardware.
- Separazione dei piani:
Sysadmin VM e XR VM sono separati in modo trasparente, fornendo isolamento avanzato degli errori e affidabilità operativa.
Questa separazione garantisce che i problemi su un piano non influiscano sulla funzionalità o sulle prestazioni dell'altro.
- Architettura della macchina virtuale:
eXR utilizza macchine virtuali (VM) basate su Linux sia per i piani di amministrazione che per quelli di routing.
Questa architettura offre funzionalità quali il supporto per il ricaricamento delle VM, consentendo il riavvio delle singole VM senza alcun impatto sull'intero sistema.



Macchine virtuali

La piattaforma ASR9K utilizza macchine virtuali (VM) per la propria architettura di virtualizzazione, mentre le piattaforme NCS5000 e NCS5500 utilizzano Linux Containers (LXC). Nonostante le differenze nelle tecnologie sottostanti, sia le VM che le LXC offrono funzionalità equivalenti, garantendo prestazioni e funzionalità coerenti su queste piattaforme.

Le macchine virtuali (VM) vengono installate in tutti i processori di routing (RP) e le schede di linea (LC) per supportare un'architettura di virtualizzazione modulare ed efficiente. Ogni nodo funziona con due VM:

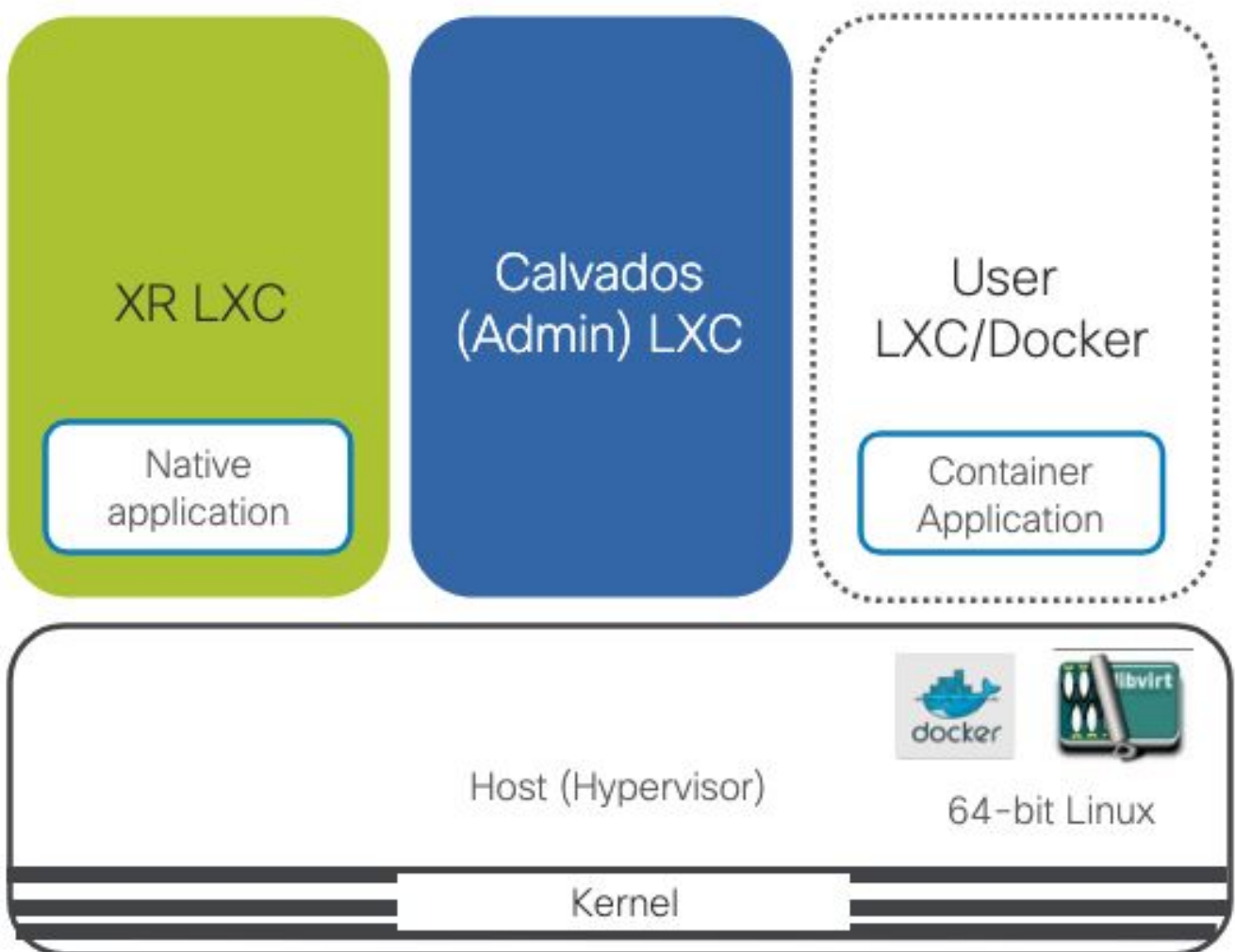
- Ogni nodo viene eseguito:
 - 1 VM SysAdmin (Calvados)
 - 1 VM XR (predefinito-SDR)

1 - VM SysAdmin:

- Aiuta in Control Plane, gestendo le operazioni a livello di hardware e l'accesso al sistema.
- Fornisce un piano dedicato per la gestione dell'hardware e l'accesso amministrativo.

2 - VM XR:

- Aiuta in Data Plane a gestire i protocolli di routing e le operazioni di inoltra.
- Offre un piano separato per la gestione dei protocolli di routing e delle configurazioni di rete



Architettura Cisco IOS eXR.

Verifica macchine virtuali

Lo stato di ogni macchina virtuale (VM) può essere controllato e monitorato in modo approfondito utilizzando i seguenti comandi:

RP/0/RSP0/CPU0:router#admin

sysadmin-vm:0_RSP0# show vm

Location: 0/3

Id	Status	IP Address	HB Sent/Recv
sysadmin	running	192.0.2.1	NA/NA
default-sdr	running	192.0.2.3	231194/231194

Location: 0/RSP0

Id	Status	IP Address	HB Sent/Recv
sysadmin	running	192.0.0.1	NA/NA
default-sdr	running	192.0.0.4	4623686/4623686

Location: 0/RSP1

Id	Status	IP Address	HB Sent/Recv
sysadmin	running	192.0.0.6	NA/NA
default-sdr	running	192.0.0.5	4623453/4623450

sysadmin-vm:0_RSP0# exit

RP/0/RSP0/CPU0:router#show platform vm

Node name	Node type	Partner name	SW status	IP address
0/RSP0/CPU0	RP (ACTIVE)	0/RSP1/CPU0	FINAL Band	192.0.0.4
0/RSP1/CPU0	RP (STANDBY)	0/RSP0/CPU0	FINAL Band	192.0.0.5
0/3/CPU0	LC (ACTIVE)	NONE	FINAL Band	192.0.2.3

RP/0/RSP0/CPU0:router#

In IOS XR, lo stato "RUN" visualizzato per il processore di routing (RP) o la scheda di linea (LC) indica che la macchina virtuale XR (VM XR) è attiva e che il software IOS XR è completamente operativo.

Inoltre, lo stato HW (OPERATIONAL) indica che l'hardware è acceso e funziona correttamente, mentre lo stato SW (OPERATIONAL) conferma che la macchina virtuale Sysadmin (VM Sysadmin) è attiva, in esecuzione e che il sistema è gestito come previsto.

Convalidare lo stato delle macchine virtuali (VM) utilizzando i comandi show platform e admin show platform.

RP/0/RSP0/CPU0:router#show platform

Node	Type	State	Config state
0/RSP0/CPU0	A9K-RSP5-SE(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-SE(Standby)	IOS XR RUN	NSHUT
0/3/CPU0	A9K-4HG-FLEX-SE	IOS XR RUN	NSHUT

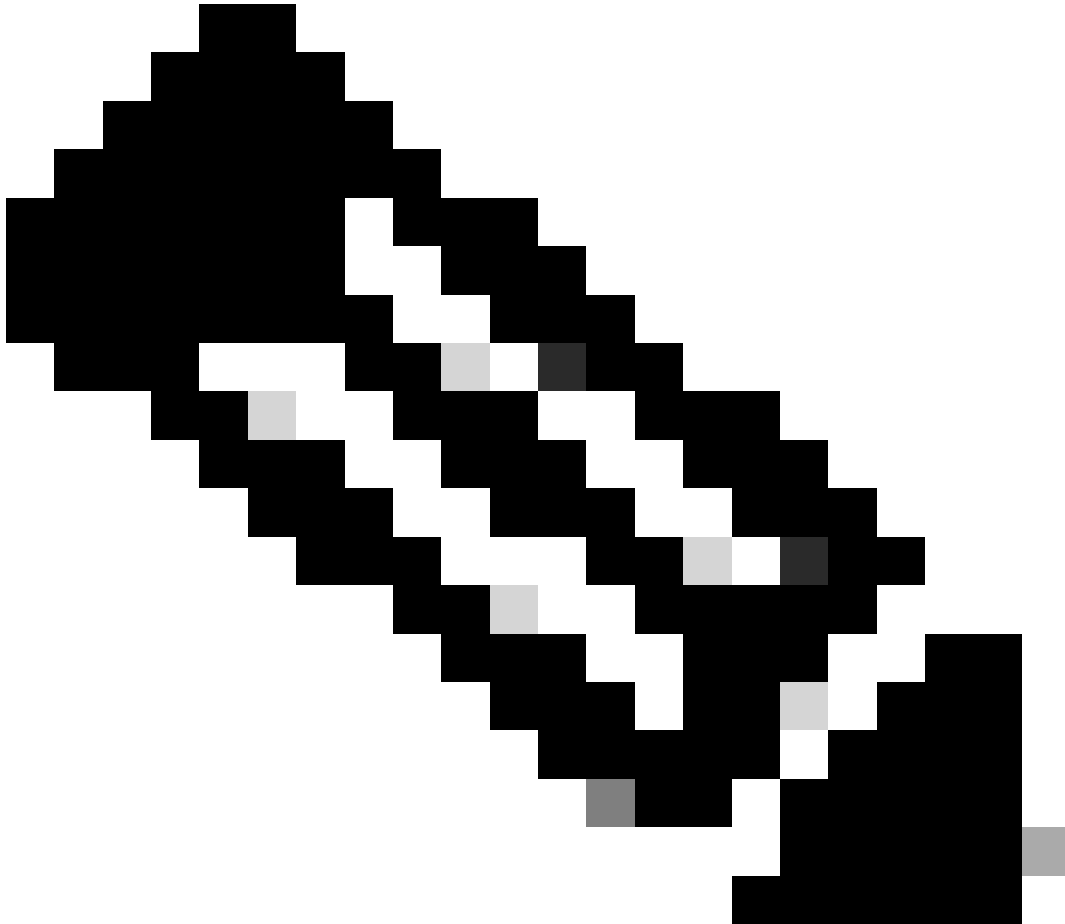
RP/0/RSP0/CPU0:router#admin show platform

Location	Card Type	HW State	SW State	Config State
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP1	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/3	A9K-4HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT

RP/0/RSP0/CPU0:router#

Accesso a VM eXR

A scopo di risoluzione dei problemi, è possibile stabilire connessioni alle varie posizioni delle schede VM, consentendo l'accesso diretto ai singoli componenti.



Nota: I comandi sono stati eseguiti su un dispositivo NCS5500 all'interno di un ambiente lab controllato a scopo di test e convalida.

Per connettersi da una VM XR a un'altra VM XR:

Esempio: attach location x/y/CPU0

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#attach location 0/1/CPU0
export PS1='#'
[xr-vm_node0_1_CPU0:~]$export PS1='#'
#
```

Per accedere alla VM SysAdmin dalla VM XR attiva, è sufficiente immettere il comando admin:

Esempio: admin

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#admin
sysadmin-vm:0_RP1#
```

Per connettersi dalla macchina virtuale SysAdmin a un altro percorso della macchina virtuale SysAdmin:

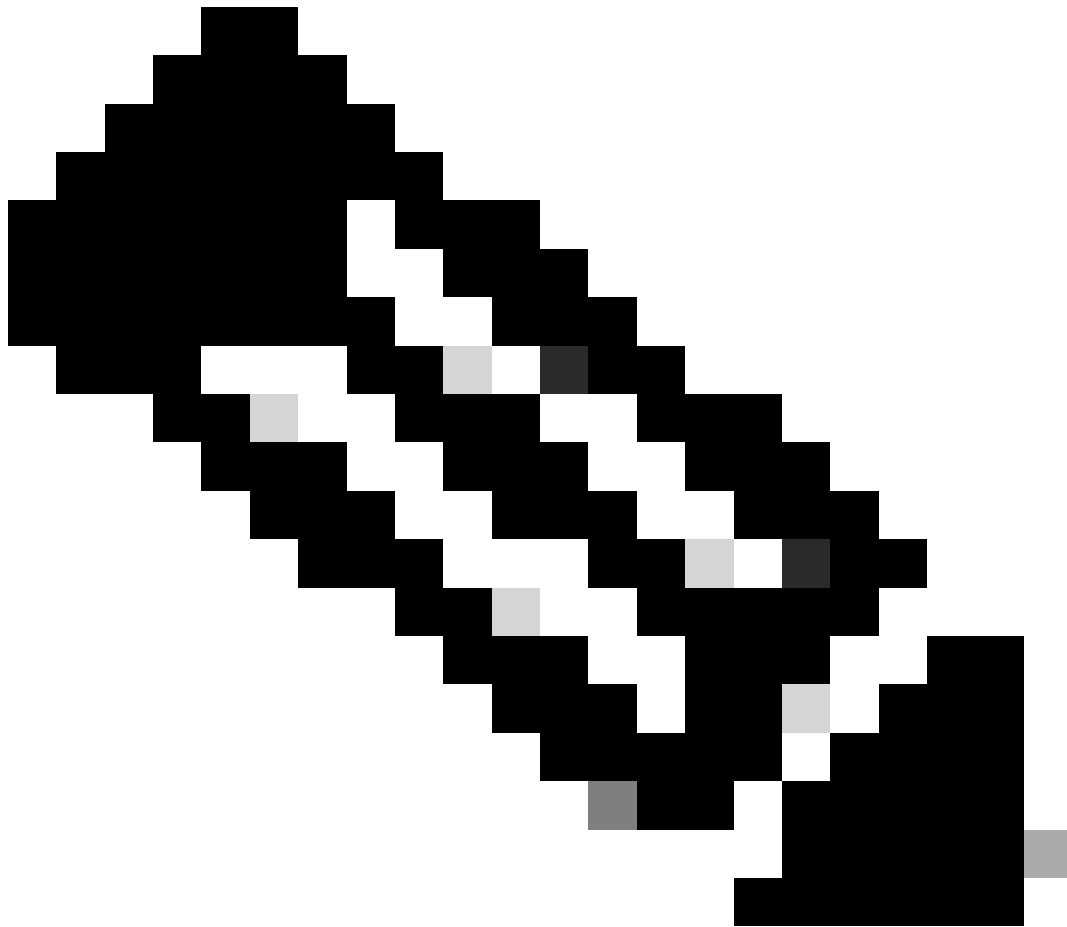
Esempio: (admin) attach location x/y

```
sysadmin-vm:0_RP1# attach location 0/3
[sysadmin-vm:0_3:~]$
```

Accesso a HOST OS Linux:

Esempio: ssh 10.0.2.16

```
sysadmin-vm:0_RP1# attach location 0/RP0
[sysadmin-vm:0_RP0:~]$ ssh 10.0.2.16
[host:0_RP0:~]$
```

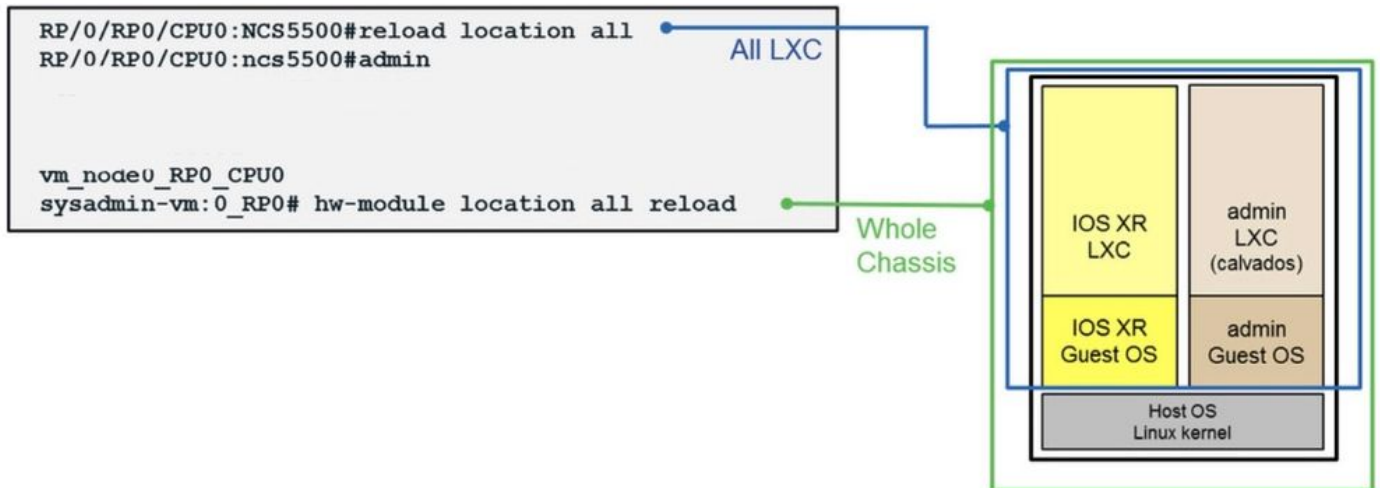


Nota: Per uscire da qualsiasi piano VM, è sufficiente digitare il comando `exit`. La sessione corrente viene terminata e viene ripristinato il livello di sistema precedente.

Riavvio di VM eXR

Nel classico XR, la scelta tra il `reload` comando e il `hw-module reload` comando è stata in gran parte irrilevante, in quanto entrambi hanno ottenuto risultati simili. In eXR, tuttavia, questi comandi hanno scopi distinti ed eseguono azioni diverse:

- Il comando `reload` esegue un rapido ricaricamento del software, riavviando i Linux Containers (LXC) e lasciando invariati il sistema operativo host e il kernel Linux. Ciò consente un ripristino più rapido e meno invasivo del livello software.
- Il comando `hw-module reload` avvia un ricaricamento hardware completo, riavviando l'intera scheda, inclusi il sistema operativo host e il kernel Linux.



File system VM eXR

Sia nella VM XR che nella VM SysAdmin è possibile spostarsi tra le varie directory, ad esempio il disco rigido: e disco0:

1- VM XR:

```
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:~]$cd /
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:/]$ls -l
drwxr-xr-x. 14 root root 1720 Apr  9 11:40 dev
lrwxrwxrwx.  1 root root   13 Jan 11 13:53 disk0: -> /misc/scratch
lrwxrwxrwx.  1 root root   11 Jan 11 13:41 harddisk: -> /misc/disk1
```

```
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:/]$cd /misc/disk1
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:/misc/disk1]$ls -l
-rwxr--r--. 1 root root 2249461760 Jan 11 13:25 NCS5500-iosxr-k9-7.11.2.tar
```

```
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:/]$exit
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#dir harddisk: | in iosxr
Thu Jun 12 01:16:02.195 UTC
 87 -rwxr--r--. 1 2249461760 Jan 11 13:25 NCS5500-iosxr-k9-7.11.2.tar
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```

2- VM SysAdmin:

```
[sysadmin-vm:0_RP0:/]$ls -l
lrwxrwxrwx.    1 root root    12 Jan 11 13:51 config -> /misc/config
lrwxrwxrwx.    1 root root    13 Jan 11 13:51 disk0: -> /misc/scratch
lrwxrwxrwx.    1 root root    11 Jan 11 13:51 harddisk: -> /misc/disk1
```

```
[sysadmin-vm:0_RP0:~]$cd /misc/scratch
[sysadmin-vm:0_RP0:/misc/scratch]$ls -l
total 688
--wS---r-t.  1 root root 154805 Jul 23  2024 calvados_log_aaad_0_0.out
--w----r-x.  1 root root 150475 Jul 10  2024 calvados_log_aaad_0_0.out.1.gz
--w----r-x.  1 root root 150439 Jul  7  2024 calvados_log_aaad_0_0.out.2.gz
[sysadmin-vm:0_RP0:/misc/scratch]$exit

sysadmin-vm:0_RP0# dir disk0: | in aaad_0_0
 36 --w----r-x.  1 150475 Jul 10  2024 calvados_log_aaad_0_0.out.1.gz
 13 --wS---r-t.  1 154805 Jul 23  2024 calvados_log_aaad_0_0.out
 42 --w----r-x.  1 150439 Jul  7  2024 calvados_log_aaad_0_0.out.2.gz
sysadmin-vm:0_RP0#
```

Supporto tecnico per eXR VM Show

Mostra file di supporto tecnico archiviati nella VM XR nel percorso seguente:

Example: dir harddisk:showtech

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#dir harddisk:showtech
Directory of harddisk:showtech
915772 -rw-r--r--.  1 428689 Apr 11 03:58 showtech-shelf_mgr-admin-2025-Apr-11.033239.UTC.tgz
915835 drwxr-xr-x.  2 4096 May 15 04:28 showtech-NCS-5508-A-mp1s-lsd-2025-May-15.042841.UTC
```

Mostra file di supporto tecnico archiviati nella macchina virtuale SysAdmin nel percorso seguente:

Esempio: (admin) dir harddisk:/showtech

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#admin
sysadmin-vm:0_RP0# dir harddisk:/showtech
Wed Jun 11 23:27:36.164 UTC+00:00
total 1096
521219 -rw-r--r--.  1 1118635 Jun 11 22:40 showtech-fabric-admin-2025-Jun-11.223345.UTC.tgz
15620508 kbytes total (14757516 kbytes free)
sysadmin-vm:0_RP0#
```

Showtech raccolto nel piano SysAdmin può essere copiato sul piano XR:

Esempio: sysadmin-vm:0_RP0#copy

```
location <0/RP0/CPU0-default-sdr>
```

```
sysadmin-vm:0_RP0# show tech-support HBloss
```

```
Waiting for gathering to complete
```

```
....
```

```
Compressing show tech output
```

```
Show tech output available at /misc/disk1//showtech/showtech-HBloss-admin-2025-Jun-12.002004.UTC.tgz
```

```
++ Show tech end time: 2025-Jun-12.002028.UTC ++
```

```
sysadmin-vm:0_RP0# dir harddisk:/showtech
```

```
56 -rw-r--r--. 1 11411081 Jun 12 00:20 showtech-HBloss-admin-2025-Jun-12.002004.UTC.tgz
```

```
5827624 kbytes total (5007416 kbytes free)
```

```
sysadmin-vm:0_RP0#exit
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#dir harddisk:/ | in HB
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```

```
sysadmin-vm:0_RP0# copy harddisk:/showtech/showtech-HBloss-admin-2025-Jun-12.002004.UTC.tgz harddisk: 1
```

```
Copying harddisk:/showtech/showtech-HBloss-admin-2025-Jun-12.002004.UTC.tgz to harddisk:
```

```
showtech-HBloss-admin-2025-Jun-12.002004.UTC.tgz
```

```
File copied successfully
```

```
sysadmin-vm:0_RP0# exit
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#dir harddisk:/ | in HB
```

```
107 -rw-r--r--. 1 11411081 Jun 12 00:22 showtech-HBloss-admin-2025-Jun-12.002004.UTC.tgz
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```

Informazioni correlate

- [Supporto tecnico Cisco e download](#)
- [Comandi del supporto tecnico](#)
- [Comandi del file system sul software Cisco IOS XR](#)

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).