

# Verificar Máquinas Virtuais no eXR

## Contents

---

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Máquinas virtuais](#)

[Verificação de Máquinas Virtuais](#)

[Acesso à VM eXR](#)

[Reinicialização da VM do eXR](#)

[Sistema de arquivos da VM eXR](#)

[eXR VM Show Tech-support](#)

[Informações Relacionadas](#)

---

## Introdução

Este documento descreve a arquitetura de virtualização dos dispositivos Cisco que executam o software Enhanced XR (eXR).

## Pré-requisitos

### Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

Este documento aplica-se a qualquer plataforma XR que execute o software eXR.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

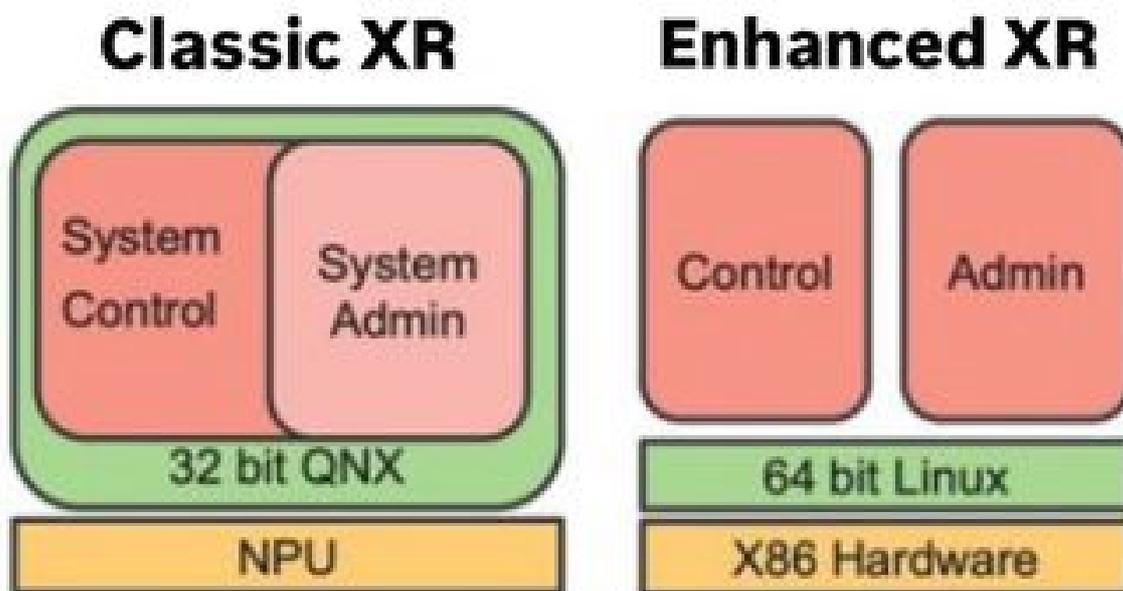
## Informações de Apoio

O eXR representa o próximo passo evolucionário no desenvolvimento do Cisco IOS® XR, projetado para atender às demandas dos ambientes de rede modernos. Ele é especificamente adaptado para fornecer os recursos avançados do IOS XR para operadores em escala Web e clientes focados em nuvem, permitindo que eles alcancem alta escalabilidade, isolamento de

falhas e eficiência operacional em arquiteturas de rede altamente dinâmicas e distribuídas.

eXR, uma arquitetura de 64 bits, marca um avanço significativo sobre a plataforma cXR de 32 bits. Construído sobre uma base Linux de 64 bits, o eXR apresenta um design modernizado com vários aprimoramentos importantes:

- Kernel Linux de 64 bits: O eXR aproveita o poder de um kernel Linux de 64 bits, permitindo melhor desempenho, escalabilidade e suporte para arquiteturas de hardware modernas.
- Separação de planos:  
As VMs Sysadmin e XR são separadas de forma limpa, fornecendo melhor isolamento de falhas e confiabilidade operacional.  
Essa separação garante que os problemas em um plano não afetem a funcionalidade ou o desempenho do outro.
- Arquitetura de máquina virtual (VM):  
O eXR utiliza Máquinas Virtuais (VMs) baseadas em Linux para os planos Admin e Roteamento.  
Essa arquitetura permite recursos como o suporte ao recarregamento de VMs, permitindo que VMs individuais sejam reiniciadas sem afetar todo o sistema.



## Máquinas virtuais

A plataforma ASR9K utiliza máquinas virtuais (VMs) para sua arquitetura de virtualização, enquanto as plataformas NCS5000 e NCS5500 utilizam Linux Containers (LXCs). Apesar da diferença em suas tecnologias subjacentes, tanto VMs quanto LXCs oferecem funcionalidades equivalentes, garantindo desempenho e recursos consistentes nessas plataformas.

As Máquinas Virtuais (VMs) são implantadas em todos os Processadores de Rotas (RPs) e Placas de Linha (LCs) para oferecer suporte a uma arquitetura de virtualização modular e eficiente. Cada nó opera com duas VMs:

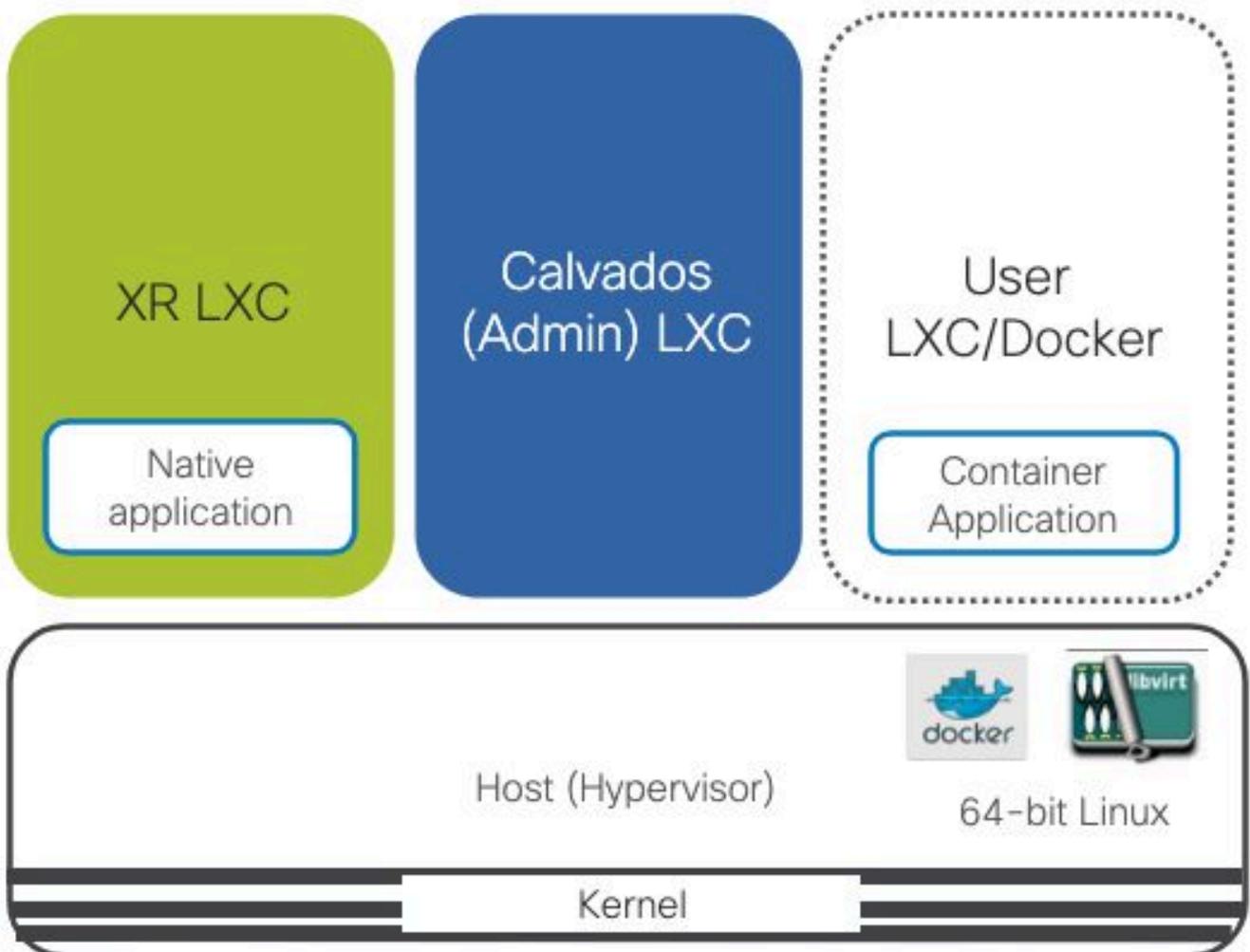
- Cada nó é executado:
  - 1 SysAdmin VM (Calvados)
  - 1 XR VM (Padrão-SDR)

#### 1 - VM do SysAdmin:

- Ajuda no plano de controle, gerenciando operações em nível de hardware e acesso ao sistema.
- Fornece um plano dedicado para gerenciamento de hardware e acesso administrativo.

#### 2 - VM XR:

- Ajuda no plano de dados, lidando com protocolos de roteamento e operações de encaminhamento.
- Oferece um plano separado para gerenciar protocolos de roteamento e configurações de rede



Arquitetura Cisco IOS eXR.

## Verificação de Máquinas Virtuais

O status de cada máquina virtual (VM) pode ser verificado e monitorado completamente usando estes comandos:

```
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#
```

No IOS XR, o status "RUN" exibido para o Route Processor (RP) ou Line Card (LC) significa que a XR Virtual Machine (XR VM) está ativa e o software IOS XR está totalmente operacional.

Além disso, o estado do hardware (OPERACIONAL) indica que o hardware está ligado e funcionando corretamente, enquanto o estado do software (OPERACIONAL) confirma que a máquina virtual Sysadmin (VM Sysadmin) está ativa, em execução e gerenciando o sistema conforme esperado.

Valide o estado das Máquinas Virtuais (VMs) usando os comandos 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
```

---

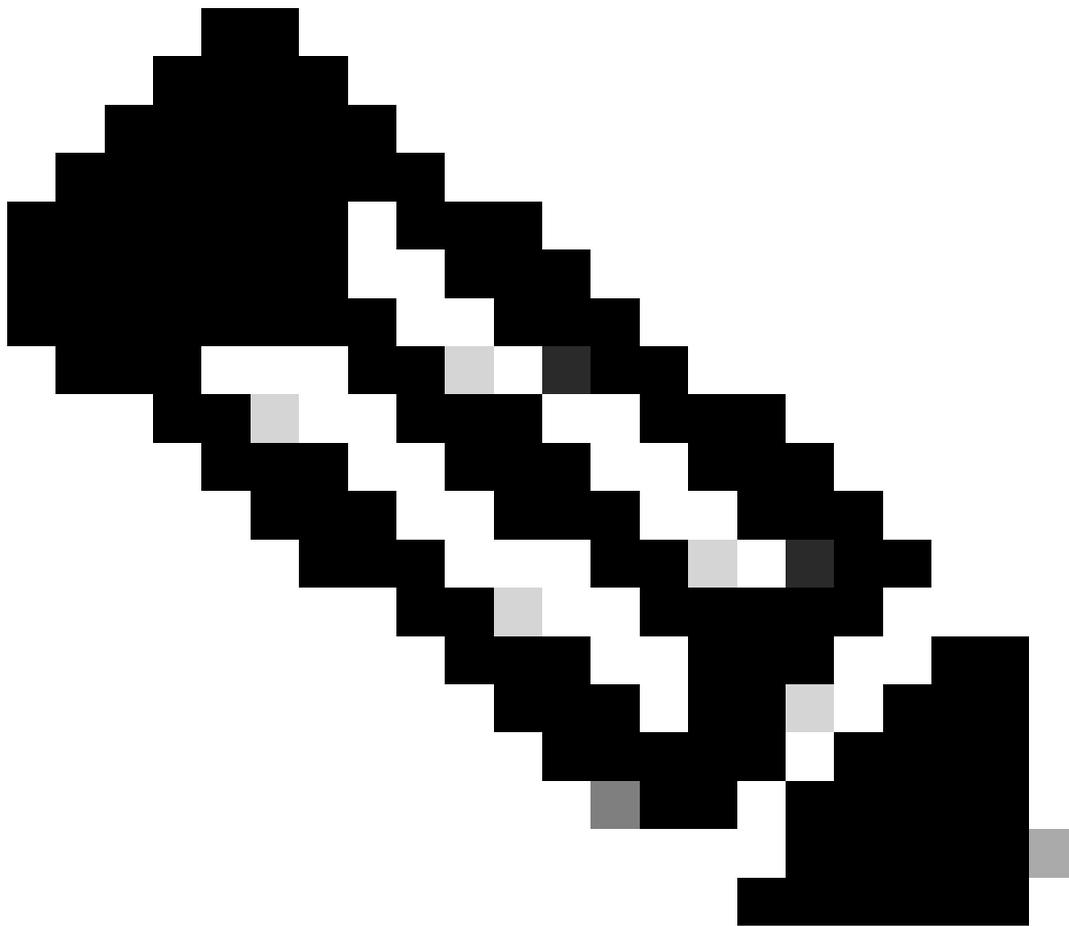
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP1	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/3	A9K-4HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT

RP/0/RSP0/CPU0:router#

## Acesso à VM eXR

Para fins de solução de problemas, é possível estabelecer conexões com os vários locais da placa de VM, permitindo acesso direto a componentes individuais.

---



Note: Os comandos foram executados em um dispositivo NCS5500 em um ambiente de laboratório controlado para fins de teste e validação.

---

Para se conectar da VM XR a outro local da VM XR:

Exemplo: 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='#'
#
```

Para acessar a VM SysAdmin da VM XR ativa, basta inserir o comando admin:

Exemplo: admin

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

Para conectar da VM do SysAdmin a outro local da VM do SysAdmin:

Exemplo: (admin) attach location x/y

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

Acesso ao HOST OS Linux:

Exemplo: 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:~]$
```



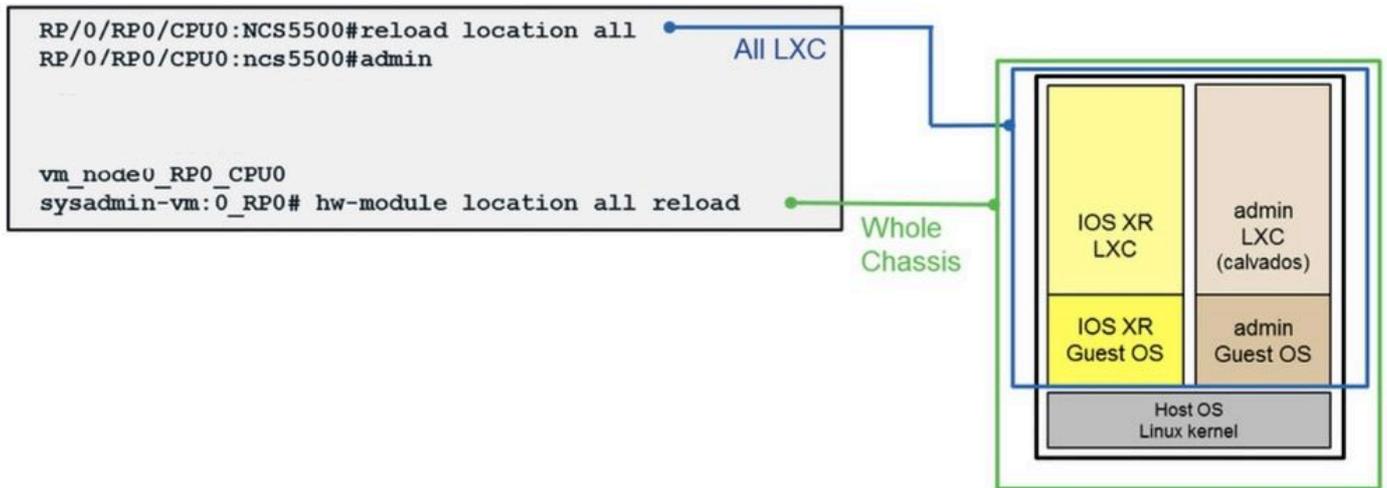
Note: Para sair de qualquer plano da VM, basta digitar o comando `exit`. Isso encerra a sessão atual e retorna ao nível de sistema anterior.

---

## Reinicialização da VM do eXR

No XR clássico, a escolha entre o `reload` comando e o `hw-module reload` comando foi em grande parte inconsequente, já que ambos alcançaram resultados semelhantes. No entanto, no eXR, esses comandos servem a propósitos distintos e executam ações diferentes:

- O comando `reload` executa uma recarga rápida do software, reiniciando os Linux Containers (LXCs) enquanto deixa o sistema operacional do host (SO) e o kernel do Linux inalterados. Isso resulta em uma reinicialização mais rápida e menos disruptiva no nível do software.
- O comando `hw-module reload` inicia uma recarga completa do hardware, reiniciando toda a placa, incluindo o SO host e o kernel Linux.



## Sistema de arquivos da VM eXR

Dentro da VM XR e da VM SysAdmin, é possível navegar por seus vários diretórios, como disco rígido: e disk0:

### 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#
```

## eXR VM Show Tech-support

Mostre os arquivos de suporte técnico armazenados na VM XR neste local:

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-1sd-2025-May-15.042841.UTC
```

Mostrar os arquivos de suporte técnico armazenados na VM do SysAdmin neste local:

Exemplo: (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 coletado no plano SysAdmin pode ser copiado para o plano XR:

Exemplo: 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#
```

## Informações Relacionadas

- [Suporte técnico e downloads da Cisco](#)
- [Comandos de suporte técnico](#)
- [Comandos do sistema de arquivos no software Cisco IOS XR](#)

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.