

# eXRでの仮想マシンの確認

## 内容

---

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[仮想マシン](#)

[仮想マシンの検証](#)

[eXR VMアクセス](#)

[eXR VMの再起動](#)

[eXR VMファイルシステム](#)

[eXR VMのshow tech-support](#)

[関連情報](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、Enhanced XR(eXR)ソフトウェアを実行しているシスコデバイスの仮想化アーキテクチャについて説明します。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントは、eXRソフトウェアを実行するすべてのXRプラットフォームに適用されます。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

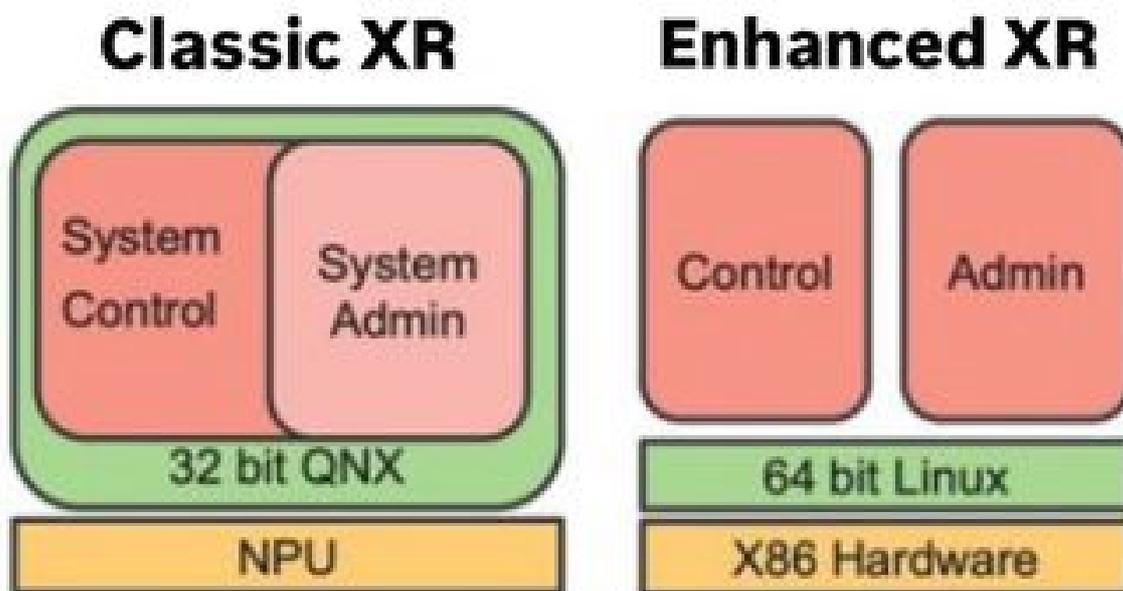
## 背景説明

eXRは、現代のネットワーク環境のニーズを満たすように設計されたCisco IOS® XRの開発における次の進化的なステップです。IOS XRからWebスケールのオペレータ、およびクラウドに重点を置くお客様に高度な機能を提供するように特別に調整されており、非常に動的で分散されたネ

ネットワークアーキテクチャで、高い拡張性、障害分離、および運用効率を実現できます。

eXRは64ビットアーキテクチャであり、32ビットcXRプラットフォームに比べて大幅に進化しています。64ビットのLinuxを基盤とするeXRは、いくつかの重要な機能拡張を含む最新の設計を導入しています。

- 64ビットLinuxカーネル：eXRは、64ビットLinuxカーネルの機能を活用して、最新のハードウェアアーキテクチャのパフォーマンス、拡張性、およびサポートを向上させます。
- 平面の分離：  
Sysadmin VMとXR VMが明確に分離されているため、障害分離と運用の信頼性が向上します。  
この分離により、一方のプレーンの問題が他方の機能やパフォーマンスに影響を与えないようにすることができます。
- 仮想マシン(VM)アーキテクチャ：  
eXRは、管理プレーンとルーティングプレーンの両方にLinuxベースの仮想マシン(VM)を使用します。  
このアーキテクチャにより、VMのリロードサポートなどの機能が有効になり、システム全体に影響を与えずに個々のVMを再起動できます。



## 仮想マシン

ASR9Kプラットフォームは仮想化アーキテクチャに仮想マシン(VM)を使用し、NCS5000およびNCS5500プラットフォームはLinuxコンテナ(LXC)を使用します。基盤となるテクノロジーが異なっても、VMとLXCの両方が同等の機能を提供し、これらのプラットフォーム全体で一貫したパフォーマンスと機能を確保します。

仮想マシン(VM)は、すべてのルートプロセッサ(RP)とラインカード(LC)に導入され、モジュール型の効率的な仮想化アーキテクチャをサポートします。各ノードは2つのVMで動作します。

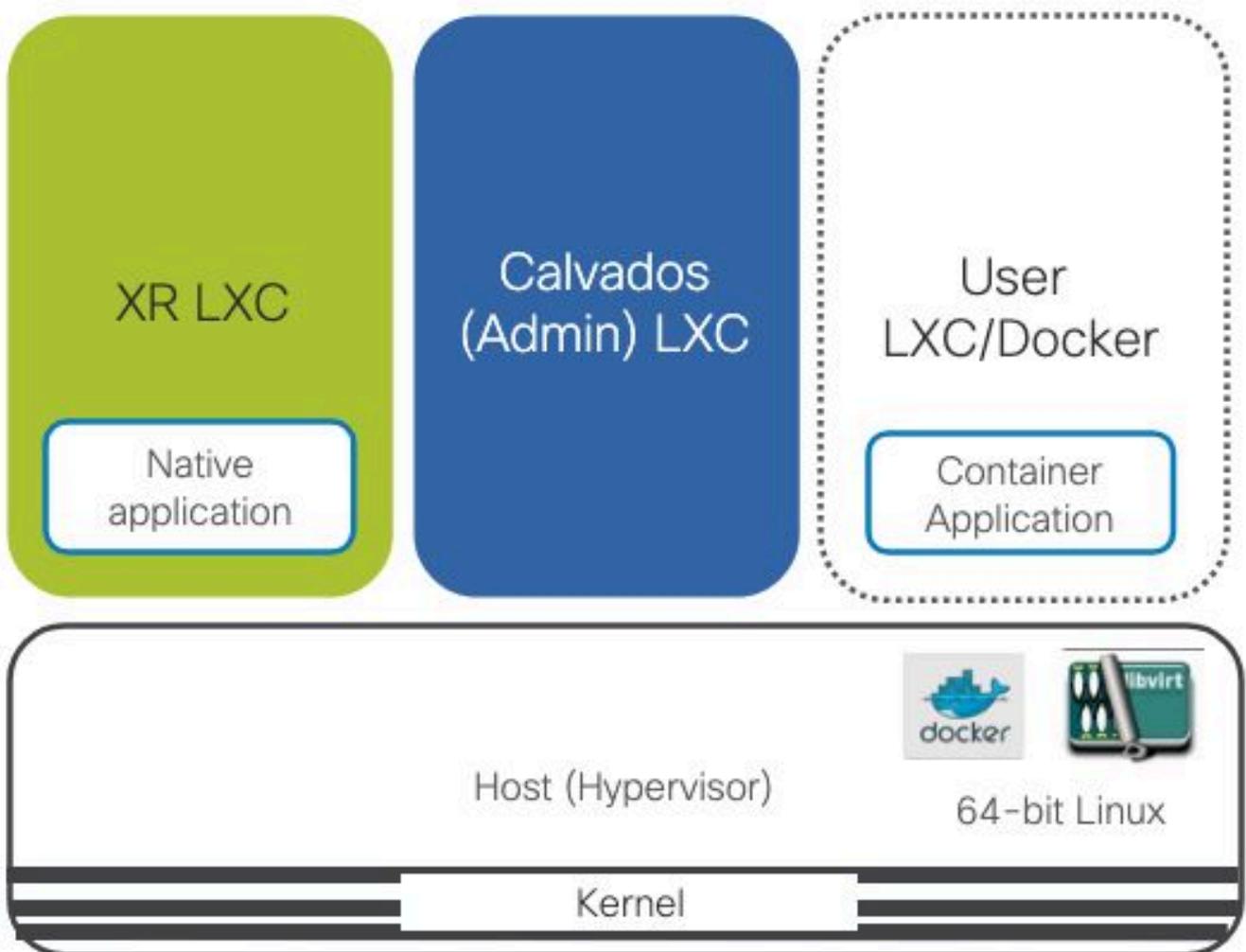
- 各ノードは次を実行します。
  - 1つのSysAdmin VM(Calvados)
  - 1 XR VM ( デフォルトSDR )

#### 1 - SysAdmin VM:

- コントロールプレーンでハードウェアレベルの運用とシステムアクセスを管理します。
- ハードウェア管理と管理アクセスのための専用プレーンを提供します。

#### 2 - XR VM:

- データプレーンに役立ち、ルーティングプロトコルと転送操作を処理します。
- ルーティングプロトコルとネットワーク構成を管理するための個別のプレーンを提供



Cisco IOS eXRアーキテクチャ

## 仮想マシンの検証

各仮想マシン(VM)のステータスは、次のコマンドを使用して詳細に確認および監視できます。

```

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#

```

IOS XRでは、ルートプロセッサ(RP)またはラインカード(LC)に対して表示されるステータス「RUN」は、XR仮想マシン(XR VM)がアクティブであり、IOS XRソフトウェアが完全に動作可能であることを示します。

さらに、ハードウェアの状態(OPERATIONAL)はハードウェアの電源が入っていて正常に機能していることを示し、ソフトウェアの状態(OPERATIONAL)はSysadmin仮想マシン(Sysadmin VM)が起動して実行していてシステムを期待どおりに管理していることを確認します。

show platformコマンドとadmin show platformコマンドを使用して、仮想マシン(VM)の状態を確認します。

```

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

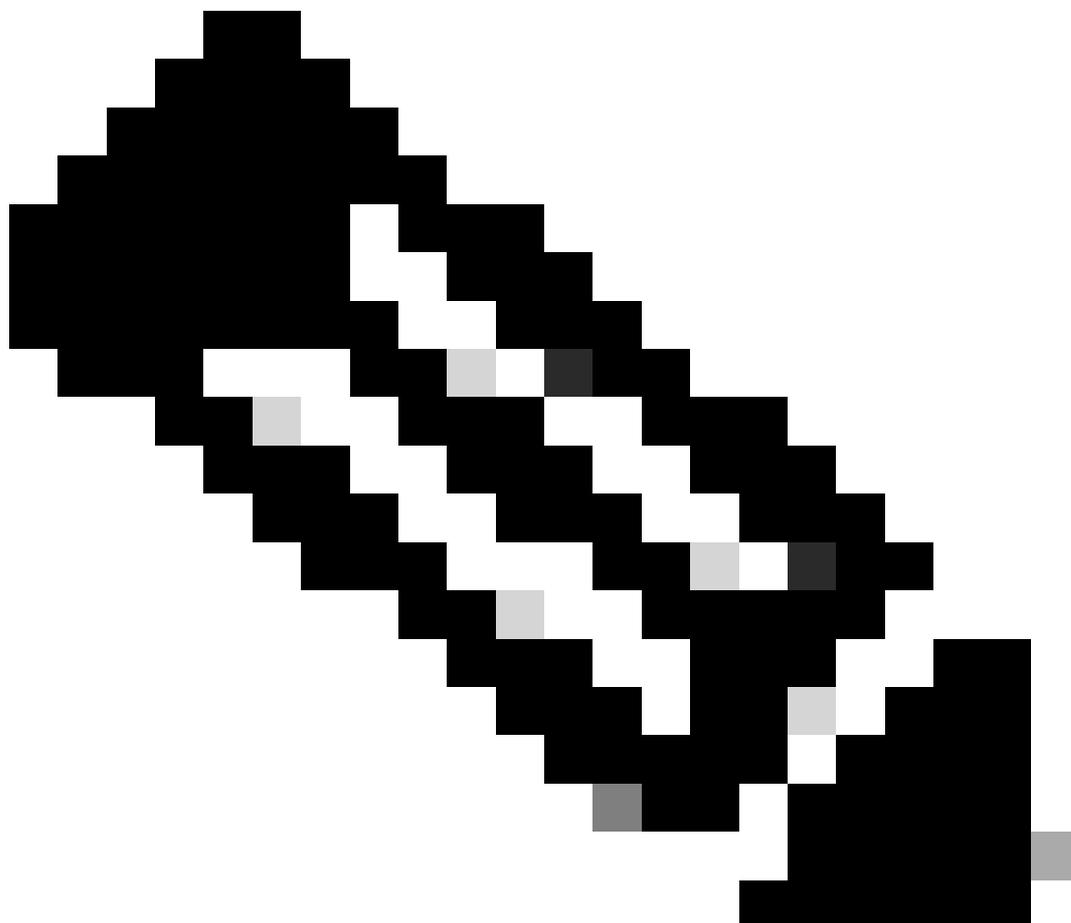
RP/0/RSP0/CPU0:router#admin show platform
Location  Card Type                          HW State        SW State        Config State
-----
0/RSP0    A9K-RSP5-SE                         OPERATIONAL     OPERATIONAL     NSHUT
0/RSP1    A9K-RSP5-SE                         OPERATIONAL     OPERATIONAL     NSHUT
0/3       A9K-4HG-FLEX-SE                     OPERATIONAL     OPERATIONAL     NSHUT
RP/0/RSP0/CPU0:router#

```

## eXR VMアクセス

トラブルシューティングの目的で、さまざまなVMカードの場所への接続を確立し、個々のコンポーネントに直接アクセスすることができます。

---



注：コマンドは、テストと検証を目的として、管理されたラボ環境内のNCS5500デバイスで実行されました。

---

XR VMから別のXR VM口ケーシヨンに接続するには、次の手順を実行します。

例：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='#'
#
```

アクティブなXR VMからSysAdmin VMにアクセスするには、コマンドadminを入力します。

例 : admin

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

SysAdmin VMから別のSysAdmin VMの場所に接続するには、次の手順を実行します。

例 : (admin) attach location x/y

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

HOST OS Linuxへのアクセス :

例 : 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:~]$
```



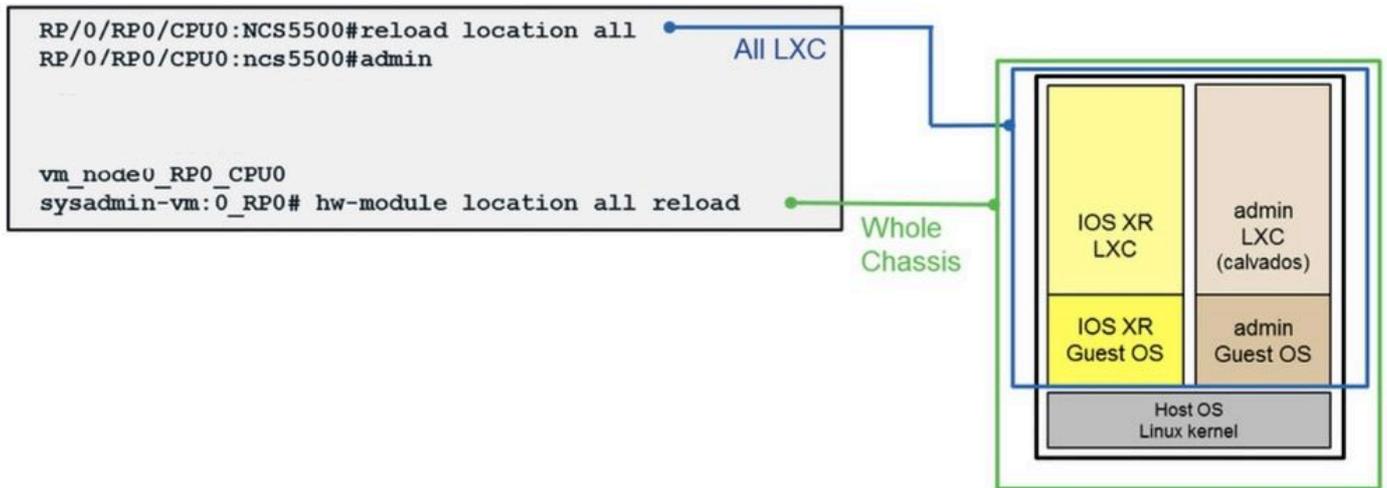
注：任意のVMプレーンから終了するには、単にexitコマンドを入力します。これにより、現在のセッションが終了し、前のシステムレベルに戻ります。

---

## eXR VMの再起動

従来のXRでは、`reload`コマンドと`hw-module reload`コマンドのいずれも同様の結果を達成していたため、どちらを選択しても大きな影響はありませんでした。ただし、eXRでは、これらのコマンドは明確な目的を果たし、異なるアクションを実行します。

- `reload`コマンドは、ソフトウェアの高速リロードを実行します。ホストのオペレーティングシステム(OS)とLinuxカーネルには影響を与えずに、Linuxコンテナ(LXC)を再起動します。その結果、ソフトウェアレベルのリセットが迅速で中断の少ない方法で実行されます。
- `hw-module reload`コマンドを発行すると、完全なハードウェアリロードが開始され、ホストOSとLinuxカーネルを含むカード全体が再起動されます。



## eXR VMファイルシステム

XR VMとSysAdmin VMの両方で、harddisk : やdisk0 : などのさまざまなディレクトリを移動できます。

1-XR VM:

```
[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- SysAdmin VM:

```
[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のshow tech-support

show tech-support filesは、次の場所のXR VMに保存されます。

例 : 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
```

show tech-support ファイルは、次の場所のSysAdmin VMに保存されます。

例 : (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#
```

SysAdminプレーンで収集されたShowTechは、XRプレーンにコピーできます ( 次の例を参照 )。

例 : sysadmin-vm:0\_RP0#copy <src file> <dest file> 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#
```

## 関連情報

- [シスコのテクニカルサポートとダウンロード](#)
- [Tech-Supportコマンド](#)
- [Cisco IOS XRソフトウェアのファイルシステムコマンド](#)

## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。