



ソフトウェアを設定します Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

目次

ソフトウェアを設定します	1
Cisco Nexus 9336C-FX2クラスタスイッチのソフトウェアインストールワークフロー	1
NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします	2
NX-OS ソフトウェアをインストールします	10
リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール	21
Cisco 9336C-FX2クラスタスイッチでのSSHの有効化	48
イーサネットスイッチヘルスマモニタリングのログ収集	51
SNMPv3の設定	54

ソフトウェアを設定します

Cisco Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチのソフトウェアインストールワークフロー

Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチのソフトウェアをインストールおよび設定するには、次の手順を実行します。

1. "NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします"。
2. "NX-OS ソフトウェアをインストールします"。
3. "リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール"。

Nexus 9336C-FX2 スイッチを初めてセットアップしたあとに、RCFをインストールします。この手順を使用して、RCF のバージョンをアップグレードすることもできます。

使用可能なRCF構成

次の表に、さまざまな構成で利用できるRCFを示します。使用している構成に該当するRCFを選択します。

特定のポートおよびVLANの使用方法的詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

RCF名	説明
2クラスタHA構成-ブレイクアウト	は、クラスタとHAの共有ポートを使用するノードを含め、8ノード以上で構成される2つのONTAPクラスタをサポートします。
4クラスタHA構成（ブレイクアウト）	クラスタとHAの共有ポートを使用するノードを含め、4つ以上のノードで構成される4つのONTAPクラスタをサポートします。
1-クラスタHA	すべてのポートが40 / 100GbE用に構成されています。ポートで共有クラスタ/ HAトラフィックをサポートします。AFF A320、AFF A250、およびFAS500fシステムに必要です。また、すべてのポートを専用のクラスタポートとして使用できます。
1-クラスタHA構成-ブレイクアウト	ポートは、10GbEブレイクアウト×4、25GbEブレイクアウト×4（100GbEスイッチではRCF 1.6+）、および40 / 100GbE用に構成されています。共有クラスタ/ HAポートを使用するノード（AFF A320、AFF A250、およびFAS500fシステム）のポートでクラスタ/ HAトラフィックの共有をサポートします。また、すべてのポートを専用のクラスタポートとして使用できます。
クラスタHAストレージ	ポートは、クラスタ+ HAの場合は40 / 100GbE、クラスタの場合は4×10GbEブレイクアウト、クラスタ+ HAの場合は4×25GbEブレイクアウト、ストレージHAペアごとに100GbE用に構成されます。

RCF名	説明
クラスタ	4x10GbEポート（ブレイクアウト）と40/100GbEポートの割り当てが異なる2種類のRCFAFF A320、AFF A250、FAS500fシステムを除く、すべてのFAS / AFFノードがサポートされます。
ストレージ	すべてのポートが100GbE NVMeストレージ接続用に設定されています。

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールするための準備をします

NX-OSソフトウェアとRCFをインストールする前に、次の手順 を実行してください。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つの Cisco スwitchの名前は cs1 と cs2 です。
- ノード名は cluster1-01 と cluster1-02 です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01 と cluster1-02_clus1 および cluster1-01_clus2 （cluster1-01 と cluster1-02 にそれぞれ 1）、cluster1-02 にそれぞれ異なります。
- 「cluster1 :: *>」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. このクラスタで AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを呼び出してケースの自動作成を抑制します。「system node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT= x h

x は、メンテナンス時間の長さ（時間単位）です。



AutoSupport メッセージはテクニカルサポートにこのメンテナンスタスクについて通知し、メンテナンス時間中はケースの自動作成が停止されます。

2. 権限レベルを advanced に変更します。続行するかどうかを尋ねられたら、「*y*」と入力します。

「advanced」の権限が必要です

詳細プロンプト (*>) が表示されます

3. クラスタインターコネクトスイッチごとに、各ノードに設定されているクラスタインターコネクトインターフェイスの数を表示します。

「network device-discovery show -protocol cdp」と入力します

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

4. 各クラスティンターフェイスの管理ステータスまたは動作ステータスを確認します。

a. ネットワークポートの属性を表示します。

```
`network port show -ipSPACE Cluster`
```

例を示します

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-02

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
e0b        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
e0b        Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

b. LIF に関する情報を表示します。

「 network interface show -vserver Cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
cluster1-01	e0b true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
cluster1-02	e0b true			

4 entries were displayed.

5. リモートクラスタ LIF に ping を実行します。

cluster ping-cluster -node node-name

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01      e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01      e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02      e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

6. すべてのクラスタ LIF で auto-revert コマンドが有効になっていることを確認します。

network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert を実行します

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

7. ONTAP 9.8 以降の場合は、次のコマンドを使用して、イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能を有効にして、スイッチ関連のログファイルを収集します。

```
'system switch ethernet log setup-password 'および'system switch ethernet log enable-colon
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

8. ONTAP リリース 9.5P16、9.6P12、および 9.7P10 以降のパッチリリースでは、次のコマンドを使用して、スイッチ関連のログファイルを収集するためのイーサネットスイッチヘルスマニタログ収集機能を有効にします。

'system cluster-switch log setup-password ' および 'system cluster-switch log enable-collection

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返される場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

次の手順

"NX-OS ソフトウェアをインストールします"。

NX-OS ソフトウェアをインストールします

Nexus 9336C-FX2 クラスタスイッチに NX-OS ソフトウェアをインストールするには、次の手順に従います。

作業を開始する前に、この手順を完了します ["NX-OS および RCF のインストールを準備します"](#)。

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- ["Cisco Ethernet Switch のページ"](#)。サポートされる ONTAP と NX-OS のバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。
- Cisco スイッチのアップグレードおよびダウングレード手順については、Cisco の Web サイトで入手可能な適切なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。を参照してください ["Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチ"](#)。

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2 つの Cisco スイッチの名前は cs1 と cs2 です。
- ノード名は cluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、および cluster1-02 です。
- クラスタ LIF の名前は、cluster1-01 _clus1、cluster1-01 _clus2、cluster1-02 _clus1、cluster1-02 _clus2、cluster1-03 _clus1 です。cluster1-03 _clus2、cluster1-04 _clus1、および cluster1-04 _clus2。
- 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

ソフトウェアをインストールします

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

手順

1. クラスタスイッチを管理ネットワークに接続します。
2. ping コマンドを使用して、NX-OS ソフトウェアおよび RCF をホストするサーバへの接続を確認します。

例を示します

次の例では、スイッチが IP アドレス 172.19.2.1 のサーバに接続できることを確認します。

```
cs2# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. NX-OS ソフトウェアおよび EPLD イメージを Nexus 9336C-FX2 スイッチにコピーします。

例を示します

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management

Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

4. NX-OS ソフトウェアの実行中のバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov  2 18:32:06 2020
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

5. NX-OS イメージをインストールします。

イメージファイルをインストールすると、スイッチをリブートするたびにロードされます。

例を示します

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin

Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[#####] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[#####] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[#####] 100% -- SUCCESS


Compatibility check is done:
Module  bootable      Impact      Install-type  Reason
-----  -
1       yes             disruptive    reset         default upgrade is
not hitless


Images will be upgraded according to following table:

Module  Image      Running-Version(pri:alt      New-
Version      Upg-Required
-----
1          nxos       9.3(4)                      9.3(5)
yes
1          bios       v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)
v08.38(05/29/2020)          yes
```

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.

Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks.
[#####] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[#####] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[#####] 100% -- SUCCESS

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading
bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[#####] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

6. スイッチのリブート後に、NX-OS ソフトウェアの新しいバージョンを確認します。

'how version (バージョンの表示) '

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33
NXOS: version 9.3(5)
BIOS compile time: 09/08/2018
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
Processor Board ID FOC20291J6K

Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov  2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

7. EPLD イメージをアップグレードし、スイッチをリブートします。

例を示します

A large, empty rectangular box with a dashed border, intended for an example. The box is light gray and occupies most of the page area below the header.

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x17
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module 1
```

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

Module	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	SUP	MI FPGA	0x07	0x07	No
1	SUP	IO FPGA	0x17	0x19	Yes
1	SUP	MI FPGA2	0x02	0x02	No

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] y

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (64 of 64 sectors)

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
1	SUP	Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

8. スイッチのリブート後に再度ログインし、新しいバージョンの EPLD が正常にロードされたことを確認します。

例を示します

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

9. 手順1~8を繰り返して、スイッチcs1にNX-OSソフトウェアをインストールします。

次の手順

"[リファレンス構成ファイル（RCF）のインストール](#)".

リファレンス構成ファイル（**RCF**）のインストール

Nexus 9336C-FX2スイッチを初めてセットアップした後で、Reference Configuration File（RCF；リファレンス構成ファイル）をインストールできます。この手順を使用して、RCFのバージョンをアップグレードすることもできます。

作業を開始する前に、この手順を完了します "[NX-OSおよびRCFのインストールを準備します](#)".

使用可能なRCF構成の詳細については、を参照してください。 "[ソフトウェアのインストールワークフロー](#)".

要件を確認

必要なもの

- スイッチ設定の現在のバックアップ。
- クラスタが完全に機能している（ログにエラーがない、または同様の問題が発生している）。
- 現在のRCFファイル。
- RCFのインストール時に必要なスイッチへのコンソール接続

推奨されるドキュメント

- "[Cisco Ethernet Switch のページ](#)" サポートされているONTAP とRCFのバージョンについては、スイッチの互換性の表を参照してください。RCFのコマンド構文と、NX-OSのバージョンにあるコマンド構文との間には、コマンドの依存関係が存在する場合があります。

- ["Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチ"](#)。Ciscoスイッチのアップグレードおよびダウングレード手順の詳細については、CiscoのWebサイトで入手可能なソフトウェアおよびアップグレードガイドを参照してください。

RCFをインストールします

例について

この手順の例では、スイッチとノードで次の命名法を使用しています。

- 2つのCiscoスイッチの名前はcs1とcs2です。
- ノード名はcluster1-01、cluster1-02、cluster1-02、およびcluster1-02です。
- クラスタLIFの名前は、cluster1-01_clus1、cluster1-01_clus2、cluster1-02_clus1、cluster1-02_clus2、cluster1-03_clus1です。cluster1-03_clus2、cluster1-04_clus1、およびcluster1-04_clus2。
- 「cluster1 :: * >」プロンプトは、クラスタの名前を示します。

この手順の例では、2つのノードを使用します。これらのノードは、2つの10GbE クラスタインターコネクトポート e0a と e0b を使用します。を参照してください ["Hardware Universe"](#) をクリックして、プラットフォームのクラスタポートが正しいことを確認します。



コマンド出力は、ONTAP のリリースによって異なる場合があります。

このタスクについて

手順では、ONTAP コマンドと Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチコマンドの両方を使用する必要があります。特に明記されていないかぎり、ONTAP コマンドを使用します。

この手順では、動作可能なInter-Switch Link (ISL；スイッチ間リンク) は必要ありません。RCFのバージョンを変更するとISL接続に一時的に影響する可能性があるため、これは設計上の変更です。クラスタのノンストップオペレーションを実現するために、次の手順は、ターゲットスイッチでの手順の実行中に、すべてのクラスタLIFを動作しているパートナースイッチに移行します。



新しいバージョンのスイッチソフトウェアと RCF をインストールする前に、スイッチの設定を消去し、基本的な設定を完了する必要があります。シリアルコンソールを使用してスイッチに接続する必要があります。このタスクでは、管理ネットワークの設定をリセットします。

手順1：設置の準備をします

1. クラスタスイッチに接続されている各ノードのクラスタポートを表示します。

「network device-discovery show」のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*>
```

2. 各クラスポートの管理ステータスと動作ステータスを確認します。

a. すべてのクラスポートが正常な状態で稼働していることを確認します。

```
network port show -role cluster
```

例を示します

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

Node: cluster1-01

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: cluster1-02

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----		----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

cluster1::*>

b. すべてのクラスターインターフェイス（LIF）がホームポートにあることを確認します。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	
Current	Current Is			
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

c. クラスタが両方のクラスタスイッチの情報を表示していることを確認します。

system cluster-switch show -is-monitoring enabled-operational true を使用します

例を示します

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
-----
cs1                                     cluster-network                   10.233.205.90    N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                                     cluster-network                   10.233.205.91    N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

3. クラスタ LIF で自動リバートを無効にします。

例を示します

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

手順2：ポートを設定する

1. クラスタスイッチ cs2 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. クラスタ LIF が、クラスタスイッチ cs1 でホストされているポートに移行されていることを確認します。
これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a false			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a false			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a false			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a false			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

3. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01         true   true      false
cluster1-02         true   true      false
cluster1-03         true   true      true
cluster1-04         true   true      false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. 現在のスイッチ設定のコピーをまだ保存していない場合は、次のコマンドの出力をテキストファイルにコピーして保存します。

```
show running-config
```

5. スイッチ cs2 の構成をクリーンアップし、基本的なセットアップを実行します。



新しい RCF を更新または適用する場合は、スイッチ設定を消去し、基本的な設定を実行する必要があります。スイッチを再度セットアップするには、スイッチのシリアルコンソールポートに接続する必要があります。

- a. 設定を消去します。

例を示します

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

- b. スイッチをリブートします。

例を示します

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

6. FTP、TFTP、SFTP、SCP のいずれかの転送プロトコルを使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーします。Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、TFTP を使用して、スイッチ cs2 のブートフラッシュに RCF をコピーする方法を示しています。

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

7. ブートフラッシュの前にダウンロードした RCF を適用します。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference" を参照してください](#) ガイド。

例を示します

この例は、スイッチ cs2 にインストールされている RCF ファイル「Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt」を示しています。

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. 「show banner motd」コマンドのバナー出力を確認します。スイッチの設定と動作を適切に行うには、次の手順を参照して実行する必要があります。

例を示します

```
cs2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch    : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename  : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date      : 10-23-2020
* Version   : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

9. RCF ファイルが正しい新しいバージョンであることを確認します。

'how running-config'

出力をチェックして正しい RCF があることを確認する場合は、次の情報が正しいことを確認してください。

- RCF バナー
- ノードとポートの設定
- カスタマイズ

出力内容はサイトの構成によって異なります。ポートの設定を確認し、インストールした RCF に固有の変更がないかリリースノートを参照してください。

10. RCF のバージョンとスイッチの設定が正しいことを確認したら、running-config ファイルを startup-config ファイルにコピーします。

Cisco コマンドの詳細については、『』の該当するガイドを参照してください "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Command Reference](#)』を参照してください" ガイド。

例を示します

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. スイッチ cs2 をリブートします。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. クラスタのクラスタポートの健全性を確認します。
 - a. クラスタ内のすべてのノードで e0d ポートが稼働しており、正常に動作していることを確認します。

「network port show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----		----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----		----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----		----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

Node: cluster1-04

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

8 entries were displayed.

- a. クラスタからスイッチのヘルスを確認します（LIF が e0d にホームでないため、スイッチ cs2 が表示されない可能性があります）。

例を示します

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/7
N9K-C9336C
          e0d    cs2                      Ethernet1/7
N9K-C9336C
cluster01-2/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/8
N9K-C9336C
          e0d    cs2                      Ethernet1/8
N9K-C9336C
cluster01-3/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1/1
N9K-C9336C
          e0b    cs2                      Ethernet1/1/1
N9K-C9336C
cluster1-04/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1/2
N9K-C9336C
          e0b    cs2                      Ethernet1/1/2
N9K-C9336C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address
Model
-----
-----
cs1                                         cluster-network     10.233.205.90
NX9-C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
          9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network     10.233.205.91
```

```
NX9-C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

スイッチにロードした RCF バージョンによっては、cs1 スイッチコンソールで次の出力が表示されることがあります。

```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

13. クラスタスイッチ cs1 で、ノードのクラスタポートに接続されているポートをシャットダウンします。

例を示します

次に、インターフェイスの出力例を示します。

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
```

14. クラスタ LIF がスイッチ cs2 でホストされているポートに移行されたことを確認します。これには数秒かかることがあります。

「network interface show -role cluster」のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	false		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	false		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	false		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0b	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

15. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health   Eligibility   Epsilon
-----
cluster1-01         true    true          false
cluster1-02         true    true          false
cluster1-03         true    true          true
cluster1-04         true    true          false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

16. スイッチcs1で手順4～11を繰り返します。
17. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

例を示します

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

18. スイッチ cs1 をリブートします。これは、クラスタ LIF のホームポートへのリバートをトリガーする際に行います。スイッチの再起動中にノードで報告された「クラスタポートがダウンしている」イベントは無視してかまいません。

例を示します

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

手順3：構成を確認します

1. クラスタポートに接続されているスイッチポートが*up*であることを確認します。

```
show interface brief
```


例を示します

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. 想定したノードが接続されていることを確認します。

'How CDP Neighbors' を参照してください

例を示します

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        133      H                FAS2980
e0a
node2              Eth1/2        133      H                FAS2980
e0a
cs2                Eth1/35       175      R S I s          N9K-C9336C
Eth1/35
cs2                Eth1/36       175      R S I s          N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. 次のコマンドを使用して、クラスタノードが正しいクラスタVLANに含まれていることを確認します。

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

例を示します

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17	VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18	VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31	VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32	VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34
33    VLAN0033          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34    VLAN0034          active  Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan                Channel
-----
Eth1/1        1      trunking    --
Eth1/2        1      trunking    --
Eth1/3        1      trunking    --
Eth1/4        1      trunking    --
Eth1/5        1      trunking    --
Eth1/6        1      trunking    --
Eth1/7        1      trunking    --
Eth1/8        1      trunking    --
Eth1/9/1      1      trunking    --
Eth1/9/2      1      trunking    --
Eth1/9/3      1      trunking    --
Eth1/9/4      1      trunking    --
Eth1/10/1     1      trunking    --
Eth1/10/2     1      trunking    --
Eth1/10/3     1      trunking    --
Eth1/10/4     1      trunking    --

```

Eth1/11	33	trunking	--
Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

```

-----
Port                Vlans Allowed on Trunk
-----
Eth1/1              1,17-18
Eth1/2              1,17-18
Eth1/3              1,17-18
Eth1/4              1,17-18
Eth1/5              1,17-18
Eth1/6              1,17-18
Eth1/7              1,17-18
Eth1/8              1,17-18
Eth1/9/1            1,17-18
Eth1/9/2            1,17-18
Eth1/9/3            1,17-18
Eth1/9/4            1,17-18
Eth1/10/1           1,17-18
Eth1/10/2           1,17-18
Eth1/10/3           1,17-18

```

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Pol	1
..	
..	
..	
..	
..	



特定のポートおよびVLANの使用方法的詳細については、RCFのバナーおよび重要な注意事項のセクションを参照してください。

4. cs1 と cs2 間の ISL が機能していることを確認します。

「ポートチャネルの概要」

例を示します

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

5. クラスタ LIF がホームポートにリバートされたことを確認します。

「 network interface show -role cluster 」 のように表示されます

例を示します

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0b	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

6. クラスタが正常であることを確認します。

「cluster show」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01    true   true      false
cluster1-02    true   true      false
cluster1-03    true   true      true
cluster1-04    true   true      false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

7. リモートクラスタインターフェイスに ping を実行して接続を確認します。

「cluster ping-cluster -node local」を参照してください

例を示します

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Cisco 9336C-FX2 クラスタスイッチでのSSHの有効化

クラスタスイッチヘルスマニタ（CSHM）およびログ収集機能を使用する場合は、SSH

キーを生成してからクラスタスイッチでSSHを有効にする必要があります。

手順

1. SSHが無効になっていることを確認します。

```
show ip ssh
```

例を示します

```
(switch)# show ip ssh
```

SSH Configuration

```
Administrative Mode: ..... Disabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Disabled
SCP server Administrative Mode: ..... Disabled
```

2. SSH キーを生成します。

```
crypto key generate
```

例を示します

```
(switch)# config

(switch) (Config)# crypto key generate rsa

Do you want to overwrite the existing RSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate dsa

Do you want to overwrite the existing DSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate ecdsa 521

Do you want to overwrite the existing ECDSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config)# exit
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
(switch)# write mem

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

3. スイッチをリブートします。

「再ロード」

4. SSH が有効になっていることを確認します。

```
show ip ssh
```

例を示します

```
(switch)# show ip ssh
```

SSH Configuration

```
Administrative Mode: ..... Enabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Enabled
SCP server Administrative Mode: ..... Enabled
```

次の手順

"ログ収集を有効にします"。

イーサネットスイッチヘルスマニタリングのログ収集

ログ収集機能を使用して、ONTAP でスイッチ関連のログファイルを収集できます。イーサネットスイッチヘルスマニタ (CSHM) は、クラスタネットワークスイッチとストレージネットワークスイッチの動作の健全性を確認し、デバッグ用にスイッチのログを収集します。この手順では、スイッチからの詳細な*サポート*ログの収集を設定および開始するプロセスをガイドし、AutoSupportによって収集された*定期的な*データの1時間ごとの収集を開始します。

作業を開始する前に

- 9336C-FX2 クラスタスイッチ* CLI *を使用して環境がセットアップされていることを確認します。
- スwitchのヘルスマニタが有効になっている必要があります。これを確認するには、Is Monitored: フィールドは、system switch ethernet show コマンドを実行します

手順

1. イーサネットスイッチヘルスマニタのログ収集機能のパスワードを作成します。

「システムスイッチイーサネットログセットアップ - パスワード」

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. ログ収集を開始するには、次のコマンドを実行し、deviceを前のコマンドで使ったスイッチに置き換えます。両方のタイプのログ収集が開始されます。詳細な*サポート*ログと*定期的な*データの1時間ごとの収集です。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10分待ってから、ログ収集が完了したことを確認します。

```
system switch ethernet log show
```



これらのコマンドのいずれかでエラーが返された場合、またはログの収集が完了しない場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

トラブルシューティング

ログ収集機能によって次のいずれかのエラーステータスが報告された場合（の出力に表示されます） `system switch ethernet log show`で、対応するデバッグ手順を試します。

ログ収集エラーステータス	解像度
• RSAキーがありません*	ONTAP SSHキーを再生成します。NetAppサポートにお問い合わせください。
スイッチパスワードエラー	クレデンシャルを検証し、SSH接続をテストし、ONTAP SSHキーを再生成します。手順については、スイッチのマニュアルを確認するか、NetAppサポートにお問い合わせください。
• FIPSにECDSAキーがありません*	FIPSモードが有効になっている場合は、再試行する前にスイッチでECDSAキーを生成する必要があります。
既存のログが見つかりました	スイッチ上の以前のログ収集ファイルを削除します。

スイッチダンプログエラー	スイッチユーザにログ収集権限があることを確認します。上記の前提条件を参照してください。
--------------	---

SNMPv3の設定

イーサネットスイッチヘルスマニタリング（CSHM）をサポートするSNMPv3を設定するには、次の手順に従ってください。

このタスクについて

次のコマンドは、Cisco 9336C-FX2スイッチにSNMPv3ユーザ名を設定します。

- 認証なし*の場合： `snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth`
- MD5/SHA認証の場合*： `snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD`
- AES/DES暗号化を使用した* MD5/SHA認証の場合*： `snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD`

ONTAP 側でSNMPv3ユーザ名を設定するコマンドは次のとおりです。cluster1：*> security login create -user -or -group-name_snmp3_user_-application snmp-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress address`

次のコマンドは、CSHMでSNMPv3ユーザ名を確立します。cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER

手順

1. 認証と暗号化を使用するようにスイッチのSNMPv3ユーザを設定します。

```
show snmp user
```


例を示します

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config) # show snmp user

-----
-----
                        SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin                md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User           md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config) #
```

2. ONTAP 側でSNMPv3ユーザをセットアップします。

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 新しいSNMPv3ユーザで監視するようにCSHMを設定します。

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>
```

4. 新しく作成したSNMPv3ユーザで照会するシリアル番号が、CSHMポーリング期間の完了後に前の手順で説明したものと同一であることを確認します。

```
system switch ethernet polling-interval show
```

例を示します

```
cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。