ソフトウェアの設定

Cluster and storage switches

NetApp
August 29, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-systems-switches/switch-nvidia-sn2100/configure-software-overview-sn2100-cluster.html on August 29, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

ソフトウェアの設定 1
NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアインストールワークフロー 1
NVIDIA SN2100スイッチを設定します 1
Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします 2
Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします 17
Cumulus Linuxのバージョンをアップグレードします 26
リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトのインストールまたはアップグレード 44
イーサネットスイッチヘルスモニタ構成ファイルのインストール 73
SN2100クラスタスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします 75

ソフトウェアの設定

NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアインストールワークフロー

NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアをインストールして設定するには、次の手順に従います。

1. **"スイッチを設定します"**

NVIDIA SN2100 スイッチを構成します。

2. **"Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします"**

スイッチが Cumulus Linux を実行している場合は、Cumulus Linux (CL) OS をインストールできます。

3. **"Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"**

あるいは、スイッチが ONIE モードで Cumulus Linux を実行している場合は、Cumulus Linux (CL) OS をインストールすることもできます。

4. **"必要に応じてCumulus Linuxのバージョンをアップグレードしてください"**

必要に応じて、Cumulus Linux (CL) OS をアップグレードできます。

5. **"リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトのインストールまたはアップグレード"**

クラスタリングアプリケーションとストレージアプリケーション用に2つのRCFスクリプトが用意されています。各の手順 は同じです。

6. **"CSHMファイルをインストールする"**

NVIDIAクラスタスイッチのイーサネットスイッチヘルスモニタ用の構成ファイルをインストールできます。

7. **"スイッチを工場出荷時の状態にリセットする"**

SN2100 クラスタ スイッチの設定を消去します。

NVIDIA SN2100スイッチを設定します

SN2100スイッチを設定するには、NVIDIAのマニュアルを参照してください。

手順

1. を確認します "設定要件"。
2. の手順に従います "NVIDIAシステムが起動します。"。

次の手順

"Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします"または"Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします"。

Cumulus LinuxをCumulusモードでインストールします

[Cumulus Linux(CL：Cumulus Linux)]モードでスイッチを実行している場合は、この手順 に従ってCumulus Linux（CL）OSをインストールします。

> Cumulus Linux（CL）OSは、スイッチでCumulus LinuxまたはONIEを実行している場合にインストールできます（を参照） "ONIEモードでインストールします"）。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- Linuxに関する中級レベルの知識
- 基本的なテキスト編集、UNIXファイル権限、およびプロセスの監視に精通していること。など、さまざまなテキストエディタが事前にインストールされています `vi` および `nano`。
- LinuxまたはUNIXシェルへのアクセス。Windowsを実行している場合は、Linux環境をコマンドラインツールとして使用して、クムルスLinuxと対話します。
- NVIDIA SN2100スイッチのコンソールアクセスでは、シリアルコンソールスイッチでボーレート要件が115200に設定されます。
  - 115200 ボー
  - 8 データビット
  - 1 ストップビット
  - パリティ：なし
  - フロー制御：なし

このタスクについて

次の点に注意してください。

> Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。

> cumulusユーザーアカウントのデフォルトパスワードは*cumulus *です。Cumulus Linuxに初めてログインするときは、このデフォルトのパスワードを変更する必要があります。新しいイメージをインストールする前に、必ず自動化スクリプトを更新してください。Cumulus Linuxには、インストールプロセス中にデフォルトのパスワードを自動的に変更するためのコマンドラインオプションが用意されています。

例 **1.** 手順

Cumulus Linux 4.4.3.

1. スイッチにログインします。

   スイッチへの初回ログインには、ユーザ名/パスワードとして「* cumulus / cumulus * with」が必要です `sudo` 権限：

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `net show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname......... cumulus
Build............ Cumulus Linux 4.4.3
Uptime........... 0:08:20.860000
Model............ Mlnx X86
CPU.............. x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory........... 8GB
Disk............. 14.7GB
ASIC............. Mellanox Spectrum MT52132
Ports............ 16 x 100G-QSFP28
Part Number...... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。新しいホスト名が有効になるのは、コンソール/SSHセッションを再起動した後だけです。

   Cumulus Linuxスイッチには、「eth0」という専用イーサネット管理ポートが少なくとも1つあります。このインターフェイスは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。

ホスト名には、アンダースコア（_）、アポストロフィ（'）、非ASCII文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

このコマンドは'/etc/hostname'ファイルと/etc/hostsファイルの両方を変更します

4. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが更新されたことを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
inet 10.233.204.71  netmask 255.255.254.0  broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
RX packets 75364  bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0  dropped 7  overruns 0  frame 0
TX packets 4053  bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. スイッチの日付、時刻、タイムゾーン、およびNTPサーバを設定します。
   a. 現在のタイムゾーンを確認します。

   ```
   cumulus@sw1:~$ cat /etc/timezone
   ```

   b. 新しいタイムゾーンに更新します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure --frontend noninteractive
tzdata
```

c. 現在のタイムゾーンを確認します。

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

d. ガイド付きウィザードを使用してタイムゾーンを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

e. 設定されたタイムゾーンに従ってソフトウェアクロックを設定します。

```
cumulus@switch:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

f. ソフトウェアクロックの現在の値をハードウェアクロックに設定します。

```
cumulus@switch:~$ sudo hwclock -w
```

g. 必要に応じてNTPサーバを追加します。

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp server <cumulus.network.ntp.org>
iburst
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

h. がシステムで実行されていることを確認し `ntpd`ます。

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp       4074     1  0 Jun20 ?        00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

i. NTPソースインターフェイスを指定します。デフォルトでは、NTPが使用するソースインターフェイスはです `eth0`。次のように、別のNTPソースインターフェイスを設定できます。

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp source <src_int>
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

6. Cumulus Linux 4.4.3をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

インストーラがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「* y *」と入力します

7. NVIDIA SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され'次のGRUB画面の選択肢が表示されますDo * not *（実行しない）を選択します。
   - Cumulus - Linux GNU/Linux
   - ONIE: OSのインストール
   - クムルス-インストール
   - Cumulus - Linux GNU/Linux
9. ログインするには、手順1~4を繰り返します。
10. Cumulus Linuxのバージョンが4.4.3であることを確認します。 `net show version`

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

Cumulus Linux 5.4.0.

1. スイッチにログインします。

   スイッチへの初回ログインには、ユーザ名/パスワードとして「* cumulus / cumulus * with」が必要で

す sudo 権限：

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational         applied              description
------------------- -------------------- ---------------------
hostname            cumulus              cumulus
build               Cumulus Linux 5.3.0  system build version
uptime              6 days, 8:37:36      system uptime
timezone            Etc/UTC              system time zone
```

3. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。新しいホスト名が有効になるのは、コンソール/SSHセッションを再起動した後だけです。

> Cumulus Linuxスイッチには、「eth0」という専用イーサネット管理ポートが少なくとも1つあります。このインターフェイスは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。

> ホスト名には、アンダースコア（_）、アポストロフィ（'）、非ASCII文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

このコマンドは'/etc/hostname'ファイルと/etc/hostsファイルの両方を変更します

4. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが更新されたことを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
inet 10.233.204.71  netmask 255.255.254.0  broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
RX packets 75364  bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0  dropped 7  overruns 0  frame 0
TX packets 4053  bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. スイッチのタイムゾーン、日付、時刻、およびNTPサーバを設定します。
   a. タイムゾーンを設定します。

   ```
   cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
   cumulus@sw1:~$ nv config apply
   ```

   b. 現在のタイムゾーンを確認します。

   ```
   cumulus@switch:~$ date +%Z
   ```

   c. ガイド付きウィザードを使用してタイムゾーンを設定するには、次のコマンドを実行します。

   ```
   cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
   ```

   d. 設定されたタイムゾーンに従ってソフトウェアクロックを設定します。

   ```
   cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
   ```

   e. ソフトウェアクロックの現在の値をハードウェアクロックに設定します。

   ```
   cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
   ```

f. 必要に応じてNTPサーバを追加します。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

ナレッジベースの記事を参照してください"NTPサーバーの構成がNVIDIA SN2100スイッチで機能しない"詳細についてはこちらをご覧ください。

g. がシステムで実行されていることを確認し `ntpd` ます。

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp       4074     1  0 Jun20 ?        00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

h. NTPソースインターフェイスを指定します。デフォルトでは、NTPが使用するソースインターフェイスはです `eth0`。次のように、別のNTPソースインターフェイスを設定できます。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Cumulus Linux 5.4.0をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

インストーラがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「* y *」と入力します

7. NVIDIA SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され'次のGRUB画面の選択肢が表示されますDo * not *（実行しない）を選択します。
   - Cumulus - Linux GNU/Linux
   - ONIE: OSのインストール
   - クムルス-インストール
   - Cumulus - Linux GNU/Linux
9. ログインするには、手順1~4を繰り返します。

10. Cumulus Linuxのバージョンが5.4.0であることを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational         applied              description
------------------- -------------------- ---------------------
hostname            cumulus              cumulus
build               Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime              6 days, 13:37:36     system uptime
timezone            Etc/UTC              system time zone
```

11. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost
RemotePort
---------  -----  ----------  ----------------------------------
-----------
eth0       100M   Mgmt        mgmt-sw1
Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2    node1
e0a
swp15      100G   BondMember  sw2
swp15
swp16      100G   BondMember  sw2
swp16
```

12. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

13. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します `nv` コマンド：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
     [sudo] password for cumulus:
     Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
     Adding user admin to group nvshow
     Done.
```

を参照してください "NVIDIAユーザーアカウント" を参照してください。

Cumulus Linux 5.11.0.

1. スイッチにログインします。

   スイッチに初めてログインするときは、Privilegesで* cumulus / cumulus *というユーザ名/パスワードが必要です `sudo`。

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational         applied              description
------------------- -------------------- ---------------------
hostname            cumulus              cumulus
build               Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime              6 days, 8:37:36      system uptime
timezone            Etc/UTC              system time zone
```

3. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。新しいホスト名が有効になるのは、コンソール/SSHセッションを再起動した後だけです。

   Cumulus Linuxスイッチには、「eth0」という専用イーサネット管理ポートが少なくとも1つあります。このインターフェイスは、アウトオブバンド管理専用です。デフォルトでは、管理インターフェイスはアドレス指定にDHCPv4を使用します。

   ホスト名には、アンダースコア（_）、アポストロフィ（'）、非ASCII文字を使用しないでください。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

このコマンドは'/etc/hostname'ファイルと/etc/hostsファイルの両方を変更します

4. ホスト名、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが更新されたことを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
inet 10.233.204.71  netmask 255.255.254.0  broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
RX packets 75364  bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0  dropped 7  overruns 0  frame 0
TX packets 4053  bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. スイッチのタイムゾーン、日付、時刻、およびNTPサーバを設定します。
   a. タイムゾーンを設定します。

   ```
   cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
   cumulus@sw1:~$ nv config apply
   ```

   b. 現在のタイムゾーンを確認します。

   ```
   cumulus@switch:~$ date +%Z
   ```

   c. ガイド付きウィザードを使用してタイムゾーンを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

d. 設定されたタイムゾーンに従ってソフトウェアクロックを設定します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

e. ソフトウェアクロックの現在の値をハードウェアクロックに設定します。

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

f. 必要に応じてNTPサーバを追加します。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

ナレッジベースの記事を参照してください"NTPサーバーの構成がNVIDIA SN2100スイッチで機能しない"詳細についてはこちらをご覧ください。

g. がシステムで実行されていることを確認し `ntpd` ます。

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp       4074     1  0 Jun20 ?        00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

h. NTPソースインターフェイスを指定します。デフォルトでは、NTPが使用するソースインターフェイスはです `eth0`。次のように、別のNTPソースインターフェイスを設定できます。

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Cumulus Linux 5.11.0をインストールします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
```

インストーラがダウンロードを開始します。プロンプトが表示されたら「* y *」と入力します

7. NVIDIA SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. インストールが自動的に開始され'次のGRUB画面の選択肢が表示されますDo * not *（実行しない）を選択します。
   - Cumulus - Linux GNU/Linux
   - ONIE: OSのインストール
   - クムルス-インストール
   - Cumulus - Linux GNU/Linux
9. ログインするには、手順1~4を繰り返します。
10. Cumulus Linuxのバージョンが5.11.0であることを確認します。

    ```
    nv show system
    ```

    ```
    cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
    operational         applied                 description
    ------------------- ----------------------- ---------------------
    build               Cumulus Linux 5.11.0
    uptime              153 days, 2:44:16
    hostname            cumulus                 cumulus
    product-name        Cumulus Linux
    product-release     5.11.0
    platform            x86_64-mlnx_x86-r0
    system-memory       2.76 GB used / 2.28 GB free / 7.47 GB total
    swap-memory         0 Bytes used / 0 Bytes free / 0 Bytes total
    health-status       not OK
    date-time           2025-04-23 09:55:24
    status              N/A
    timezone            Etc/UTC
    maintenance
      mode              disabled
      ports             enabled
    version
      kernel            6.1.0-cl-1-amd64
      build-date        Thu Nov 14 13:06:38 UTC 2024
      image             5.11.0
      onie              2019.11-5.2.0020-115200
    ```

11. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost
RemotePort
---------  -----  ----------  ----------------------------------
-----------
eth0       100M   eth   mgmt-sw1
Eth110/1/14
swp2s1     25G    Trunk/L2    node1
e0a
swp1s1     10G    swp   sw2
e0a
swp9       100G   swp   sw3
e4a
swp10      100G   swp   sw4
e4a
swp15      100G   swp   sw5
swp15
swp16      100G   swp   sw6
swp16
```

詳細については、を参照してください "NVIDIAユーザーアカウント" 。

次の手順

"リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトをインストールします"。

Cumulus LinuxをONIEモードでインストールします

スイッチがONIEモードで動作している場合、この手順 に従ってCumulus Linux（CL）OSをインストールします。

> Cumulus Linux（CL）OSは、スイッチでONIEまたはCumulus Linuxを実行している場合にインストールできます（を参照） "クムルスモードでインストールします"）。

このタスクについて

Open Network Install Environment（ONIE）を使用してCumulus Linuxをインストールすると、ネットワークインストーライメージを自動的に検出できます。これにより、Cumulus Linuxなどのオペレーティングシステムの選択により、スイッチをセキュリティ保護するシステムモデルが容易になります。ONIEでCumulus Linuxをインストールする最も簡単な方法は、ローカルHTTP検出です。

> ホストがIPv6対応の場合は、Webサーバを実行していることを確認します。ホストがIPv4対応の場合は、Webサーバに加えてDHCPも実行されていることを確認します。

この手順 では、管理者がONIEで起動した後にCumulus Linuxをアップグレードする方法を説明します。

例 **2.** 手順

Cumulus Linux 4.4.3.

1. Cumulus LinuxインストールファイルをWebサーバーのルートディレクトリにダウンロードします。このファイルの名前をに変更します。 `onie-installer`。
2. イーサネットケーブルを使用して、スイッチの管理イーサネットポートにホストを接続します。
3. スイッチの電源をオンにします。

   スイッチはONIEイメージインストーラをダウンロードして起動します。インストールが完了すると、ターミナルウィンドウにCumulus Linuxログインプロンプトが表示されます。

   > Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。

4. SN2100スイッチをリブートします。

   ```
   cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
   ```

5. GNU GRUB画面で*Esc*キーを押して、通常の起動プロセスを中断し、*ONIE*を選択して、*Enter*を押します。
6. 次の画面で「* ONIE: OSのインストール*」を選択します。
7. ONIEインストーラの検出処理が実行され、自動インストールが検索されます。Enter *を押して、プロセスを一時的に停止します。
8. 検出プロセスが停止したら、次の手順を実行します。

   ```
   ONIE:/ # onie-stop
   discover: installer mode detected.
   Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process
   427:
   No such process done.
   ```

9. ネットワークでDHCPサービスが実行されている場合は、IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイが正しく割り当てられていることを確認します。

   ```
   ifconfig eth0
   ```

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0   Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
       inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
       inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
       RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
       TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:1000
       RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
       Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref
Use Iface

default         10.233.204.1    0.0.0.0         UG    0      0
0   eth0
10.233.204.0    *               255.255.254.0   U     0      0
0   eth0
```

10. IPアドレッシング方式が手動で定義されている場合は、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. 手順9を繰り返して、静的情報が正しく入力されていることを確認します。
12. Cumulus Linuxのインストール：

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin
```

```
ONIE:/ # route

  Kernel IP routing table

  ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-4.4.3-mlx-amd64.bin

  Stopping: discover... done.
  Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin ...
  Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
  installer            100% |*|   552M  0:00:00 ETA
  ...
  ...
```

13. インストールが完了したら、スイッチにログインします。

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

14. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `net show version`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3”
```

Cumulus Linux 5.x

1. Cumulus Linuxインストールファイルを Webサーバーのルートディレクトリにダウンロードします。このファイルの名前をに変更します。 `onie-installer`。
2. イーサネットケーブルを使用して、スイッチの管理イーサネットポートにホストを接続します。
3. スイッチの電源をオンにします。

   スイッチはONIEイメージインストーラをダウンロードして起動します。インストールが完了する

と、ターミナルウィンドウにCumulus Linuxログインプロンプトが表示されます。

> Cumulus Linuxをインストールするたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。

4. SN2100スイッチをリブートします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
.
.
GNU GRUB version 2.06-3
+-----------------------------------------------------------------------
------+
| Cumulus-Linux GNU/Linux
|
| Advanced options for Cumulus-Linux GNU/Linux
|
| ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----------------------------------------------------------------------
------+
```

5. GNU GRUB画面でEscキーを押して通常の起動プロセスを中断し、ONIEを選択してEnterキーを押します。

```
.
.
Loading ONIE ...

GNU GRUB version 2.02
+-----------------------------------------------------------------
------+
| ONIE: Install OS
|
| ONIE: Rescue
|
| ONIE: Uninstall OS
|
| ONIE: Update ONIE
|
| ONIE: Embed ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----------------------------------------------------------------
------+
```

ONIE：* Install OS.*を選択します

6. ONIEインストーラの検出処理が実行され、自動インストールが検索されます。Enter *を押して、プロセスを一時的に停止します。
7. 検出プロセスが停止したら、次の手順を実行します。

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process
427:
No such process done.
```

8. IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを設定します。

```
ifconfig eth0
```

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0   Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
       inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
       inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
       RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
       TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:1000
       RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
       Memory:dfc00000-dfc1ffff
ONIE:/ #
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.228.140.27 netmask 255.255.248.0
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0   Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:5E:05:E6
       inet addr:10.228.140.27 Bcast:10.228.143.255
Mask:255.255.248.0
       inet6 addr: fd20:8b1e:b255:822b:bace:f6ff:fe5e:5e6/64
Scope:Global
       inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe5e:5e6/64 Scope:Link
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
       RX packets:18813 errors:0 dropped:1418 overruns:0 frame:0
       TX packets:491 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:1000
       RX bytes:1339596 (1.2 MiB) TX bytes:49379 (48.2 KiB)
       Memory:dfc00000-dfc1ffff
ONIE:/ # route add default gw 10.228.136.1
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref
Use Iface

default         10.228.136.1    0.0.0.0         UG    0      0
0   eth0
10.228.136.1    *               255.255.248.0   U     0      0
0   eth0
```

9. Cumulus Linux 5.4をインストールします。

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

```
ONIE:/ # route

  Kernel IP routing table

  ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-5.4-mlx-amd64.bin

  Stopping: discover... done.
  Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-5.4-
mlx-amd64.bin ...
  Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
  installer            100% |*|   552M  0:00:00 ETA
  ...
  ...
```

10. インストールが完了したら、スイッチにログインします。

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

11. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational         applied              description
------------------- -------------------- ---------------------
hostname            cumulus              cumulus
build               Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime              6 days, 13:37:36     system uptime
timezone            Etc/UTC              system time zone
```

12. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

13. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します `nv` コマンド：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
      [sudo] password for cumulus:
      Adding user `admin' to group `nvshow' ...
      Adding user admin to group nvshow
      Done.
```

を参照してください "NVIDIAユーザーアカウント" を参照してください。

次の手順

"リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトをインストールします"。

Cumulus Linuxのバージョンをアップグレードします

必要に応じて、次の手順 を実行してCumulus Linuxのバージョンをアップグレードします。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- Linuxに関する中級レベルの知識
- 基本的なテキスト編集、UNIXファイル権限、およびプロセスの監視に精通していること。など、さまざまなテキストエディタが事前にインストールされています `vi` および `nano`。
- LinuxまたはUNIXシェルへのアクセス。Windowsを実行している場合は、Linux環境をコマンドラインツールとして使用して、クムルスLinuxと対話します。
- NVIDIA SN2100スイッチのコンソールアクセスでは、シリアルコンソールスイッチでボーレート要件が115200に設定されます。
  - 115200 ボー
  - 8 データビット
  - 1 ストップビット
  - パリティ：なし
  - フロー制御：なし

このタスクについて

次の点に注意してください。

> Cumulus Linuxがアップグレードされるたびに、ファイルシステム構造全体が消去され、再構築されます。既存の設定は消去されます。Cumulus Linuxを更新する前に、スイッチの設定を保存して記録する必要があります。

cumulusユーザーアカウントのデフォルトパスワードは*cumulus *です。Cumulus Linuxに初めてログインするときは、このデフォルトのパスワードを変更する必要があります。新しいイメージをインストールする前に、自動スクリプトを更新する必要があります。Cumulus Linuxには、インストールプロセス中にデフォルトのパスワードを自動的に変更するためのコマンドラインオプションが用意されています。

詳細については、を参照してください "新しいCumulus Linuxイメージのインストール"。

例 **3.** 手順

Cumulus Linux 4.4.x から **Cumulus Linux 5.4.0**

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、Cumulus Linux と RCF をホストしているサーバーへの接続を確認します。
3. 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

4. 各クラスタ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. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

   b. すべてのクラスタインターフェイス（ 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

   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

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

   network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert false

6. Cumulus Linuxの現在のバージョンと接続されているポートを確認します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname......... cumulus
Build............ Cumulus Linux 4.4.3
Uptime........... 0:08:20.860000
Model............ Mlnx X86
CPU.............. x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory........... 8GB
Disk............. 14.7GB
ASIC............. Mellanox Spectrum MT52132
Ports............ 16 x 100G-QSFP28
Part Number...... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface

State  Name    Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  ------  ----  -----  ----------  ----------------------
--------------------
.
.
UP     swp1    100G  9216   Trunk/L2    node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP     swp2    100G  9216   Trunk/L2    node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP     swp3    100G  9216   Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP     swp4    100G  9216   Trunk/L2    SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP     swp5    100G  9216   Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP     swp6    100G  9216   Trunk/L2    SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP))
.
.
```

7. Cumulux Linux 5.4.0イメージをダウンロードします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

8. スイッチをリブートします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

9. パスワードを変更します。

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

10. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。`nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
           operational    applied
---------- -------------- ----------
hostname   cumulus        cumulus
build      Cumulus Linux 5.4.0
uptime     14:07:08
timezone   Etc/UTC
```

11. ホスト名を変更します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
.
```

12. スイッチをログアウトして再度ログインすると、プロンプトに更新されたスイッチ名が表示されます。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)


ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

13. IPアドレスを設定します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.231.80.206/22
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

14. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

15. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します `nv` コマンド：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
     [sudo] password for cumulus:
     Adding user `admin' to group `nvshow' ...
     Adding user admin to group nvshow
     Done.
```

を参照してください "NVIDIAユーザーアカウント" を参照してください。

Cumulus Linux 5.x から **Cumulus Linux 5.4.0** へ

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、Cumulus Linux と RCF をホストしているサーバーへの接続を確認します。
3. 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

4. 各クラスタ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. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

   b. すべてのクラスタインターフェイス（ 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

   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

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

   network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert false

6. Cumulus Linuxの現在のバージョンと接続されているポートを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show system
                    operational          applied
------------------- -------------------- -----------------
hostname            cumulus              cumulus
build               Cumulus Linux 5.3.0
uptime              6 days, 8:37:36
timezone            Etc/UTC

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface     MTU   Speed State Remote Host         Remote Port-
Type      Summary
------------- ----- ----- ----- ------------------- ------------
--------- -------------
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0        1500  100M  up    mgmt-sw1            Eth105/1/14
eth       IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536       up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G    up cluster01                e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up sw2                      swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up sw2                      swp16
swp
```

7. Cumulux Linux 5.4.0イメージをダウンロードします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

8. スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

9. パスワードを変更します。

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

10. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational    applied
-------------- ----------------
hostname       cumulus cumulus
build          Cumulus Linux 5.4.0
uptime         14:07:08
timezone       Etc/UTC
```

11. ホスト名を変更します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
.
```

12. スイッチをログアウトして再度ログインすると、プロンプトに更新されたスイッチ名が表示されます。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)


ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

13. IPアドレスを設定します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.231.80.206/22
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

14. 新しいユーザを作成し、に追加します `sudo` グループ：このユーザが有効になるのは、コンソール/SSHセッションが再起動された後だけです。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

15. 管理者ユーザがアクセスできるユーザグループを追加します `nv` コマンド：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
     [sudo] password for cumulus:
     Adding user `admin' to group `nvshow' ...
     Adding user admin to group nvshow
     Done.
```

を参照してください "NVIDIAユーザーアカウント" を参照してください。

Cumulus Linux 5.4.0 から **Cumulus Linux 5.11.0**

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、Cumulus Linux と RCF をホストしているサーバーへの接続を確認します。
3. 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

4. 各クラスタ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. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

   b. すべてのクラスタインターフェイス（ 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

   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

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

   network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert false

6. Cumulus Linuxの現在のバージョンと接続されているポートを確認します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show system
                    operational          applied
------------------- -------------------- -----------------
hostname            cumulus              cumulus
build               Cumulus Linux 5.4.0
uptime              6 days, 8:37:36
timezone            Etc/UTC

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface     MTU   Speed State Remote Host         Remote Port-
Type      Summary
------------- ----- ----- ----- ------------------- ------------
--------- -------------
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0        1500  100M  up    mgmt-sw1            Eth105/1/14
eth       IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536       up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G    up cluster01                e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up sw2                      swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up sw2                      swp16
swp
```

7. Cumulux Linux 5.11.0イメージをダウンロードします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

8. スイッチをリブートします。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

9. パスワードを変更します。

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.11.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

10. Cumulus Linuxのバージョンを確認します。 `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational    applied
-------------- ----------------
hostname       cumulus cumulus
build          Cumulus Linux 5.11.0
uptime         14:07:08
timezone       Etc/UTC
```

11. ホスト名を変更します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
.
```

12. ログアウトして再度スイッチにログインすると、プロンプトに更新されたスイッチ名が表示されます。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.11.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)


ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

13. IPアドレスを設定します。

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.231.80.206/22
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

次の手順

"RCFスクリプトのインストールまたはアップグレード"です。

リファレンス構成ファイル（RCF）スクリプトのインストールまたはアップグレード

RCFスクリプトをインストールまたはアップグレードする手順は、次のとおりです。

作業を開始する前に

RCFスクリプトをインストールまたはアップグレードする前に、スイッチに次の項目があることを確認してく

ださい。

- Cumulus Linuxがインストールされています。を参照してください "Hardware Universe" を参照してください。
- IPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイは、DHCPを使用して定義するか、手動で設定します。

ログ収集専用に使用するユーザを（adminユーザに加えて）RCFで指定する必要があります。

顧客構成

次の参照構成カテゴリが利用可能です。

クラスタ	4x10GbE ブレークアウト用に設定されたポートでは、1 つのポートが 4x25GbE ブレークアウト用に設定され、他のポートは 40/100GbE 用に設定されています。共有クラスター/HA ポートを使用するノードのポートで共有クラスター/HA トラフィックをサポートします。ナレッジベースの記事のプラットフォーム表を参照してください。 "共有クラスタおよび HA イーサネット ポートを使用するAFF、 ASA、およびFASプラットフォームは何ですか?" 。すべてのポートは専用のクラスター ポートとしても使用できます。
ストレージ	すべてのポートは 100GbE NVMe ストレージ接続用に構成されています。

現在の**RCF**スクリプトバージョン

クラスタアプリケーションとストレージアプリケーションには、2つのRCFスクリプトを使用できます。ページからRCFをダウンロードし "NVIDIA SN2100ソフトウェアのダウンロード"ます。各の手順 は同じです。

- クラスタ：* MSN2100-rcf-v1.*x*- Cluster-HA - Breakout-LLDP *
- ストレージ：* MSN2100-rcf-v1.*x*-ストレージ*

例について

次の手順 の例は、クラスタスイッチ用のRCFスクリプトをダウンロードして適用する方法を示しています。

コマンド出力の例では、スイッチ管理IPアドレス10.233.204.71、ネットマスク255.255.254.0、およびデフォルトゲートウェイ10.233.204.1を使用しています。

例 **4.** 手順

Cumulus Linux 4.4.3.

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. 使用 `ping` Cumulus Linux と RCF をホストしているサーバーへの接続を確認するコマンド。
3. 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

4. 各クラスタ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. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

   b. すべてのクラスタインターフェイス（ 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

   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

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

   network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert false

- RCF をアップグレードする場合は、この手順で自動復帰を無効にする必要があります。
- Cumulus Linux のバージョンをアップグレードしたばかりの場合は、自動復帰はすでに無効になっているため、この手順で無効にする必要はありません。

1. SN2100スイッチで使用可能なインターフェイスを表示します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all

State  Name   Spd  MTU    Mode         LLDP                Summary
-----  -----  ---  -----  -----------  ------------------
--------------
...
...
ADMDN  swp1   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp2   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp3   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp4   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp5   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp6   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp7   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp8   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp9   N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp10  N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp11  N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp12  N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp13  N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp14  N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp15  N/A  9216   NotConfigured
ADMDN  swp16  N/A  9216   NotConfigured
```

2. RCF Pythonスクリプトをスイッチにコピーします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.x
-Cluster-HA-Breakout-LLDP .
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP         100% 8607
111.2KB/s         00:00
```

> その間 `scp`この例では が使用されていますが、SFTP、HTTPS、FTP など、好みのファイル転送方法を使用できます。

3. RCF Pythonスクリプト* MSN2100-rcf-v1.*x*-Cluster-HA-Breakout-LLDP *を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA
-Breakout-LLDP
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

この例では、RCFスクリプトで手順を完了しています。

> 上記の手順3 * MOTDファイルの更新*で、コマンドを実行します `cat /etc/motd` を実行します。これにより、RCFのファイル名、RCFのバージョン、使用するポート、およびその他の重要な情報をRCFバナーで確認できます。

> 修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、にお問い合わせください "ネットアップサポート" を参照してください。

4. 以前のカスタマイズをスイッチの設定に再適用します。"ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"必要なその他の変更の詳細については、を参照してください。
5. リブート後に設定を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all

State  Name       Spd   MTU    Mode        LLDP               Summary
-----  --------- ----  -----  ---------- ----------------- --------
...
...
DN     swp1s0     N/A   9216   Trunk/L2                      Master:
bridge(UP)
DN     swp1s1     N/A   9216   Trunk/L2                      Master:
bridge(UP)
DN     swp1s2     N/A   9216   Trunk/L2                      Master:
bridge(UP)
DN     swp1s3     N/A   9216   Trunk/L2                      Master:
```

```
bridge(UP)
DN     swp2s0    N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp2s1    N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp2s2    N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp2s3    N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
UP     swp3      100G  9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
UP     swp4      100G  9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp5      N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp6      N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp7      N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp8      N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp9      N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp10     N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp11     N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp12     N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp13     N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
DN     swp14     N/A   9216   Trunk/L2                    Master:
bridge(UP)
UP     swp15     N/A   9216   BondMember                  Master:
bond_15_16(UP)
UP     swp16     N/A   9216   BondMember                  Master:
bond_15_16(UP)
...
...

admin@sw1:mgmt:~$ net show roce config
RoCE mode.......... lossless
Congestion Control:
  Enabled SPs.... 0 2 5
  Mode........... ECN
  Min Threshold.. 150 KB
```

```
  Max Threshold.. 1500 KB
PFC:
  Status......... enabled
  Enabled SPs.... 2 5
  Interfaces......... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9

DSCP                      802.1p  switch-priority
------------------------  ------  ---------------
0 1 2 3 4 5 6 7                0                 0
8 9 10 11 12 13 14 15          1                 1
16 17 18 19 20 21 22 23        2                 2
24 25 26 27 28 29 30 31        3                 3
32 33 34 35 36 37 38 39        4                 4
40 41 42 43 44 45 46 47        5                 5
48 49 50 51 52 53 54 55        6                 6
56 57 58 59 60 61 62 63        7                 7

switch-priority  TC  ETS
---------------  --  --------
0 1 3 4 6 7       0  DWRR 28%
2                 2  DWRR 28%
5                 5  DWRR 43%
```

6. インターフェイス内のトランシーバの情報を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface pluggables
Interface  Identifier     Vendor Name  Vendor PN        Vendor SN
    Vendor Rev
---------  -------------  -----------  ---------------
--------------  ----------
swp3       0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00574
APF20379253516  B0
swp4       0x11 (QSFP28)  AVAGO        332-00440        AF1815GU05Z
    A0
swp15      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00573
APF21109348001  B0
swp16      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00573
APF21109347895  B0
```

7. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost               RemotePort
---------  -----  ----------  -----------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    sw1                      e3a
swp4       100G   Trunk/L2    sw2                      e3b
swp15      100G   BondMember  sw13                     swp15
swp16      100G   BondMember  sw14                     swp16
```

8. クラスタのクラスタポートの健常性を確認します。
   a. クラスタポートが起動しており、クラスタ内のすべてのノードで正常に動作していることを確認します。

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

Node: node1

Ignore
                                                      Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                      Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
```

   b. クラスタのスイッチの健常性を確認します（LIFはe0dにホーム設定されていないため、スイッ

チSW2が表示されない場合があります）。

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
----------- ------ ------------------------- --------- ----------
node1/lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3      -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3      -

node2/lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4      -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4      -


cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                      Type               Address
Model
--------------------------- ------------------ ----------------
-----
sw1                         cluster-network    10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
     Serial Number: MNXXXXXXGD
      Is Monitored: true
            Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

sw2                         cluster-network    10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
     Serial Number: MNCXXXXXXGS
      Is Monitored: true
            Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP
```

9. 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

10. 2 番目のスイッチで手順 1 〜 14 を繰り返します。

11. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

    network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert trueを指定します

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. 使用 `ping` Cumulus Linux と RCF をホストしているサーバーへの接続を確認するコマンド。
3. 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

4. 各クラスタ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. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

   b. すべてのクラスタインターフェイス（ 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

   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

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

   network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert false

- RCF をアップグレードする場合は、この手順で自動復帰を無効にする必要があります。
- Cumulus Linux のバージョンをアップグレードしたばかりの場合は、自動復帰はすでに無効になっているため、この手順で無効にする必要はありません。

1. SN2100スイッチで使用可能なインターフェイスを表示します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface     MTU   Speed State Remote Host         Remote Port-
Type      Summary
------------- ----- ----- ----- ------------------- ------------
--------- -------------
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0        1500  100M  up    mgmt-sw1            Eth105/1/14
eth       IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536       up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G    up cluster01                e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up sw2                      swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up sw2                      swp16
swp
```

2. RCF Pythonスクリプトをスイッチにコピーします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.x
-Cluster-HA-Breakout-LLDP .
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s         00:00
```

> その間 `scp`この例では が使用されていますが、SFTP、HTTPS、FTP など、好みのファイル転送方法を使用できます。

3. RCF Pythonスクリプト* MSN2100-rcf-v1.*x*-Cluster-HA-Breakout-LLDP *を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA
-Breakout-LLDP
[sudo] password for cumulus:
.
.
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

この例では、RCFスクリプトで手順を完了しています。

> 上記の手順3 *MOTDファイルの更新*では、コマンド `cat /etc/issue.net`が実行されます。これにより、RCFのファイル名、RCFのバージョン、使用するポート、およびその他の重要な情報をRCFバナーで確認できます。

例：

```
admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue.net
*********************************************************************
**********
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch       : Mellanox MSN2100
* Filename     : MSN2100-RCF-1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version      : 1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
*
* Port Usage:
* Port 1      : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2      : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14  : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16 : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
*   RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
*   auto-negotiation to off for Intel 10G
*   RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
*   auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*********************************************************************
**********
```

修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、にお問い合わせください "ネットアップサポート" を参照してください。

4. 以前のカスタマイズをスイッチの設定に再適用します。"ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"必要なその他の変更の詳細については、を参照してください。
5. リブート後に設定を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface     MTU   Speed State Remote Host         Remote Port-
Type      Summary
------------- ----- ----- ----- ------------------- ------------
--------- -------------
```

```
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0        1500  100M  up    mgmt-sw1            Eth105/1/14
eth       IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536       up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G    up cluster01                e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up sw2                      swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up sw2                      swp16
swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
                   operational  applied   description
-----------------  -----------  ---------
----------------------------------------
enable             on                     Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode               lossless     lossless  Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode   ECN,RED                Congestion config mode
  enabled-tc        0,2,5                  Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold     195.31 KB              Congestion config max-
threshold
  min-threshold     39.06 KB               Congestion config min-
threshold
  probability       100
lldp-app-tlv
  priority          3                      switch-priority of roce
  protocol-id       4791                   L4 port number
  selector          UDP                    L4 protocol
pfc
  pfc-priority      2, 5                   switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled        enabled                PFC Rx Enabled status
  tx-enabled        enabled                PFC Tx Enabled status
trust
```

```
  trust-mode        pcp,dscp               Trust Setting on the port
for packet classification

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations
========================================
        pcp  dscp                      switch-prio
    --  ---  -----------------------   -----------
    0   0    0,1,2,3,4,5,6,7           0
    1   1    8,9,10,11,12,13,14,15     1
    2   2    16,17,18,19,20,21,22,23   2
    3   3    24,25,26,27,28,29,30,31   3
    4   4    32,33,34,35,36,37,38,39   4
    5   5    40,41,42,43,44,45,46,47   5
    6   6    48,49,50,51,52,53,54,55   6
    7   7    56,57,58,59,60,61,62,63   7

RoCE SP->TC mapping and ETS configurations
==========================================
        switch-prio  traffic-class  scheduler-weight
    --  -----------  -------------  ----------------
    0   0            0              DWRR-28%
    1   1            0              DWRR-28%
    2   2            2              DWRR-28%
    3   3            0              DWRR-28%
    4   4            0              DWRR-28%
    5   5            5              DWRR-43%
    6   6            0              DWRR-28%
    7   7            0              DWRR-28%

RoCE pool config
================
        name                    mode     size  switch-priorities
traffic-class
    --  ---------------------   -------  ----  -----------------
-------------
    0   lossy-default-ingress   Dynamic  50%   0,1,3,4,6,7        -
    1   roce-reserved-ingress   Dynamic  50%   2,5                -
    2   lossy-default-egress    Dynamic  50%   -                  0
    3   roce-reserved-egress    Dynamic  inf   -                  2,5

Exception List
==============
        description
    --
-------------------------------------------------------------------
---…
```

```
    1   RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
    2   Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
    3   Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode:
ECN.
    4   Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-
threshold: 150000.
    5   Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-
threshold:
        1500000.
    6   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio0.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    7   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio1.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    8   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio2.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    9   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio3.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    10  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio4.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    11  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio5.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    12  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio6.
        Expected scheduler-weight: strict-priority.
    13  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio7.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    14  Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
    15  Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
    16  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
    17  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
    18  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
    19  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
```

```
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
```

> 表示されている例外はパフォーマンスに影響しないため、無視しても問題ありません。

6. インターフェイス内のトランシーバの情報を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables
Interface  Identifier     Vendor Name  Vendor PN        Vendor
SN       Vendor Rev
---------  -------------  -----------  ---------------
--------------  ----------
swp1s0     0x00 None
swp1s1     0x00 None
swp1s2     0x00 None
swp1s3     0x00 None
swp2s0     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp2s1     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp2s2     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp2s3     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp3       0x00 None
swp4       0x00 None
swp5       0x00 None
swp6       0x00 None
.
.
.
swp15      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00595
APF20279210117  B0
swp16      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00595
APF20279210166  B0
```

7. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost                    RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------------  -----------
eth0       100M   Mgmt        mgmt-sw1                  Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2    node1                     e0a
swp15      100G   BondMember  sw2                       swp15
swp16      100G   BondMember  sw2                       swp16
```

8. クラスタのクラスタポートの健常性を確認します。
   a. クラスタポートが起動しており、クラスタ内のすべてのノードで正常に動作していることを確認します。

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

Node: node1

Ignore
                                                      Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                      Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
```

   b. クラスタのスイッチの健常性を確認します（LIFはe0dにホーム設定されていないため、スイッ

チSW2が表示されない場合があります）。

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
----------- ------ ------------------------- --------- ----------
node1/lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3      -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3      -

node2/lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4      -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4      -


cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                      Type               Address
Model
--------------------------- ------------------ ----------------
-----
sw1                         cluster-network    10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
     Serial Number: MNXXXXXXGD
      Is Monitored: true
            Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

sw2                         cluster-network    10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
     Serial Number: MNCXXXXXXGS
      Is Monitored: true
            Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP
```

9. 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

10. 2 番目のスイッチで手順 1 〜 14 を繰り返します。

11. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

    network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert trueを指定します

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. 使用 `ping` Cumulus Linux と RCF をホストしているサーバーへの接続を確認するコマンド。
3. 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

4. 各クラスタ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. すべてのクラスタポートが正常な状態であることを確認します。

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

   b. すべてのクラスタインターフェイス（ 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

   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

5. クラスタLIFで自動リバートを無効にします。クラスタLIFはパートナークラスタスイッチにフェイルオーバーし、ターゲットスイッチでアップグレード手順を実行してもそのまま残ります。

   network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert false

- RCF をアップグレードする場合は、この手順で自動復帰を無効にする必要があります。
- Cumulus Linux のバージョンをアップグレードしたばかりの場合は、自動復帰はすでに無効になっているため、この手順で無効にする必要はありません。

1. SN2100スイッチで使用可能なインターフェイスを表示します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface     MTU   Speed State Remote Host         Remote Port-
Type      Summary
------------- ----- ----- ----- ------------------- ------------
--------- -------------
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0        1500  100M  up    mgmt-sw1            Eth105/1/14
eth       IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536       up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G    up cluster01                e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up sw2                      swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up sw2                      swp16
swp
```

2. RCF Pythonスクリプトをスイッチにコピーします。

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.x
-Cluster-HA-Breakout-LLDP .
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s         00:00
```

> それでも `scp`この例では が使用されていますが、SFTP、HTTPS、FTP など、好みのファイル転送方法を使用できます。

3. RCF Pythonスクリプト* MSN2100-rcf-v1.*x*-Cluster-HA-Breakout-LLDP *を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA
-Breakout-LLDP
[sudo] password for cumulus:
.
.
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

この例では、RCFスクリプトで手順を完了しています。

> 上記のステップ 3 **MOTD** ファイルの更新 では、コマンド `cat /etc/issue.net が実行されます。これにより、RCFのファイル名、RCFのバージョン、使用するポート、およびその他の重要な情報をRCFバナーで確認できます。

例：

```
admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue.net
*********************************************************************
**********
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch       : Mellanox MSN2100
* Filename     : MSN2100-RCF-1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version      : 1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
*
* Port Usage:
* Port 1      : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2      : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14  : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16 : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
*   RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
*   auto-negotiation to off for Intel 10G
*   RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
*   auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*********************************************************************
**********
```

修正できないRCF Pythonスクリプトの問題については、にお問い合わせください "ネットアップサポート" を参照してください。

4. 以前のカスタマイズをスイッチの設定に再適用します。"ケーブル接続と構成に関する考慮事項を確認"必要なその他の変更の詳細については、を参照してください。
5. リブート後に設定を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface     MTU   Speed State Remote Host         Remote Port-
Type      Summary
------------- ----- ----- ----- ------------------- ------------
--------- -------------
```

```
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0        1500  100M  up    mgmt-sw1            Eth105/1/14
eth       IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536       up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G    up cluster01                e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up sw2                      swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up sw2                      swp16
swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
                   operational  applied   description
-----------------  -----------  ---------
----------------------------------------
enable             on                     Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode               lossless     lossless  Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode   ECN,RED                Congestion config mode
  enabled-tc        0,2,5                  Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold     195.31 KB              Congestion config max-
threshold
  min-threshold     39.06 KB               Congestion config min-
threshold
  probability       100
lldp-app-tlv
  priority          3                      switch-priority of roce
  protocol-id       4791                   L4 port number
  selector          UDP                    L4 protocol
pfc
  pfc-priority      2, 5                   switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled        enabled                PFC Rx Enabled status
  tx-enabled        enabled                PFC Tx Enabled status
trust
```

```
  trust-mode        pcp,dscp               Trust Setting on the port
for packet classification

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations
========================================
        pcp  dscp                      switch-prio
    --  ---  -----------------------   -----------
    0   0    0,1,2,3,4,5,6,7           0
    1   1    8,9,10,11,12,13,14,15     1
    2   2    16,17,18,19,20,21,22,23   2
    3   3    24,25,26,27,28,29,30,31   3
    4   4    32,33,34,35,36,37,38,39   4
    5   5    40,41,42,43,44,45,46,47   5
    6   6    48,49,50,51,52,53,54,55   6
    7   7    56,57,58,59,60,61,62,63   7

RoCE SP->TC mapping and ETS configurations
==========================================
        switch-prio  traffic-class  scheduler-weight
    --  -----------  -------------  ----------------
    0   0            0              DWRR-28%
    1   1            0              DWRR-28%
    2   2            2              DWRR-28%
    3   3            0              DWRR-28%
    4   4            0              DWRR-28%
    5   5            5              DWRR-43%
    6   6            0              DWRR-28%
    7   7            0              DWRR-28%

RoCE pool config
================
        name                    mode     size  switch-priorities
traffic-class
    --  ---------------------   -------  ----  -----------------
-------------
    0   lossy-default-ingress   Dynamic  50%   0,1,3,4,6,7        -
    1   roce-reserved-ingress   Dynamic  50%   2,5                -
    2   lossy-default-egress    Dynamic  50%   -                  0
    3   roce-reserved-egress    Dynamic  inf   -                  2,5

Exception List
==============
        description
    --
----------------------------------------------------------------------
---…
```

```
    1   RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
    2   Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
    3   Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode:
ECN.
    4   Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-
threshold: 150000.
    5   Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-
threshold:
        1500000.
    6   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio0.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    7   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio1.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    8   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio2.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    9   Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio3.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    10  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio4.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    11  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio5.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    12  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio6.
        Expected scheduler-weight: strict-priority.
    13  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio7.
        Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
    14  Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
    15  Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
    16  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
    17  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
    18  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
    19  Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
```

```
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
```

> 表示されている例外はパフォーマンスに影響しないため、無視しても問題ありません。

6. インターフェイス内のトランシーバの情報を確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show platform transceiver
Interface  Identifier     Vendor Name  Vendor PN        Vendor
SN       Vendor Rev
---------  -------------  -----------  ---------------
--------------  ----------
swp1s0     0x00 None
swp1s1     0x00 None
swp1s2     0x00 None
swp1s3     0x00 None
swp2s0     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp2s1     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp2s2     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp2s3     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ     00
swp3       0x00 None
swp4       0x00 None
swp5       0x00 None
swp6       0x00 None
.
.
.
swp15      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00595
APF20279210117  B0
swp16      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00595
APF20279210166  B0
```

7. 各ノードが各スイッチに接続されていることを確認します。

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost                    RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------------  -----------
eth0       100M   Mgmt        mgmt-sw1                      Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2    node1                         e0a
swp15      100G   BondMember  sw2                           swp15
swp16      100G   BondMember  sw2                           swp16
```

8. クラスタのクラスタポートの健常性を確認します。
   a. クラスタポートが起動しており、クラスタ内のすべてのノードで正常に動作していることを確認します。

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

Node: node1

Ignore
                                                      Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                      Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
```

   b. クラスタのスイッチの健常性を確認します（LIFはe0dにホーム設定されていないため、スイッ

チSW2が表示されない場合があります）。

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
----------- ------ ------------------------- --------- ----------
node1/lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3      -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3      -

node2/lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4      -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4      -


cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                      Type               Address
Model
--------------------------- ------------------ ----------------
-----
sw1                         cluster-network    10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
     Serial Number: MNXXXXXXGD
      Is Monitored: true
            Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

sw2                         cluster-network    10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
     Serial Number: MNCXXXXXXGS
      Is Monitored: true
            Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP
```

9. 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

10. 2 番目のスイッチで手順 1 〜 14 を繰り返します。

11. クラスタ LIF で自動リバートを有効にします。

    network interface modify -vserver Cluster -lif *-auto-revert trueを指定します

次の手順

"CSHMファイルをインストールする"です。

イーサネットスイッチヘルスモニタ構成ファイルのインストール

NVIDIA イーサネット スイッチでイーサネット スイッチのヘルス モニタリングを構成するには、次の手順に従います。

これらの手順は、NVIDIA X190006-PEおよびX190006-PIスイッチが正しく検出されない場合に適用されます。これは、実行することで確認できます。 `system switch ethernet show`お使いのモデルに`*OTHER*`が表示されているかどうかを確認してください。`NVIDIA`スイッチのモデルを確認するには、コマンドで部品番号を検索してください。 `nv show platform hardware` NVIDIA CL 5.8以前または `nv show platform`それ以降のバージョンの場合。

> 以下のONTAPリリースでNVIDIA CL 5.11.xを使用する際に、ヘルスモニタリングとログ収集を意図したとおりに動作させたい場合にも、これらの手順を実行することをお勧めします。これらの手順を実行しなくてもヘルスモニタリングとログ収集は機能する可能性がありますが、実行することですべてが正しく動作することが保証されます。
>
> - 9.10.1P20、9.11.1P18、9.12.1P16、9.13.1P8、9.14.1、9.15.1以降のパッチリリース

作業を開始する前に

- ONTAP クラスタが起動し、実行中であることを確認します。
- CSHM で利用可能なすべての機能を使用するには、スイッチで SSH を有効にします。
- すべてのノードでディレクトリをクリアし `/mroot/etc/cshm_nod/nod_sign/` ます。

  a. ノードシェルに切り替えます。

     ```
     system node run -node <name>
     ```

  b. advanced権限に切り替えます。

     ```
     priv set advanced
     ```

  c. ディレクトリ内の構成ファイルを一覧表示します `/etc/cshm_nod/nod_sign`。ディレクトリが存在し、構成ファイルが含まれている場合は、ファイル名がリストされます。

     ```
     ls /etc/cshm_nod/nod_sign
     ```

  d. 接続されているスイッチモデルに対応する構成ファイルをすべて削除します。

     不明な場合は、上記のサポートされているモデルのすべての構成ファイルを削除してから、それらの同じモデルの最新の構成ファイルをダウンロードしてインストールしてください。

```
rm /etc/cshm_nod/nod_sign/<filename>
```

a. 削除した構成ファイルがディレクトリに存在しないことを確認します。

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

手順

1. 対応するONTAPリリースバージョンに基づいて、イーサネットスイッチヘルスモニタ構成のzipファイルをダウンロードします。このファイルは、ページから入手でき "NVIDIAイーサネットスイッチ" ます。
   a. NVIDIA SN2100ソフトウェアのダウンロードページで、* Nvidia CSHMファイル*を選択します。
   b. [注意/必ずお読みください]ページで、同意するチェックボックスをオンにします。
   c. [End User License Agreement]ページで、同意するチェックボックスを選択し、*[Accept & Continue]*をクリックします。
   d. Nvidia CSHM File - Download（Nvidia CSHMファイル-ダウンロード）ページで、適切な設定ファイルを選択します。次のファイルを使用できます。

ONTAP 9.15.1以降

- MSN2100-CB2FC-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC-v1.4.zip
- X190006-PE-v1.4.zip
- X190006-PI-v1.4.zip

ONTAP 9.11.1~9.14.1

- MSN2100-CB2FC_PRIOR_R9.15.1-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC_PRIOR_R9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PE_PRIOR_9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PI_PRIOR_9.15.1-v1.4.zip

1. 該当するzipファイルを内部Webサーバにアップロードします。
2. クラスタ内のいずれかのONTAPシステムからadvancedモード設定にアクセスします。

   「 advanced 」の権限が必要です

3. switch health monitor configureコマンドを実行します。

```
cluster1::> system switch ethernet
```

4. 使用しているONTAPのバージョンに応じて、コマンド出力の末尾が次のテキストになっていることを確認します。

ONTAP 9.15.1以降

イーサネットスイッチヘルスモニタに構成ファイルがインストールされました。

ONTAP 9.11.1~9.14.1

SHMは設定ファイルをインストールしました。

ONTAP 9.10.1

CSHMダウンロードパッケージが正常に処理されました。

エラーが発生した場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

1. を実行すると検出されたイーサネットスイッチヘルスモニタのポーリング間隔が最大2倍になるまで待って `system switch ethernet polling-interval show`から、次の手順を完了します。
2. ONTAPシステムでコマンドを実行し `system switch ethernet show` 、監視対象フィールドが* True に設定され、シリアル番号フィールドに Unknown *が表示されていないクラスタスイッチが検出されていることを確認します。

```
cluster1::> system switch ethernet show
```

構成ファイルを適用してもモデルに*その他*が表示される場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

参照 "システムスイッチイーサネットヘルスモニターの設定"詳細についてはコマンドを参照してください。

次の手順

"スイッチヘルス監視の設定"です。

SN2100クラスタスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします

SN2100 クラスタ スイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットするには:

- Cumulus Linux 5.10 以前の場合は、Cumulus イメージを適用します。
- Cumulus Linux 5.11以降では、 `nv action reset system factory-default`指示。

このタスクについて

- 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。
- コマンドへの sudo アクセスには root パスワードが必要です。

Cumulus Linuxのインストールの詳細については、"NVIDIA SN2100スイッチのソフトウェアインストールワークフロー" 。

例 **5.** 手順

Cumulus Linux 5.10 以前

1. Cumulusコンソールから、次のコマンドでスイッチソフトウェアのインストールをダウンロードしてキューに追加します。 `onie-install -a -i`スイッチ ソフトウェアへのファイル パスが続きます。例:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.10.0-mlx-amd64.bin
```

2. インストーラーがダウンロードを開始します。イメージがダウンロードされ検証されたときにインストールを確認するプロンプトが表示されたら、**y** と入力します。
3. 新しいソフトウェアをインストールするには、スイッチを再起動します。

```
sudo reboot
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

> スイッチがリブートされ、スイッチ ソフトウェアのインストールが開始されます。この処理には時間がかかります。インストールが完了すると、スイッチは再起動し、`log-in`プロンプト。

Cumulus Linux 5.11以降

1. スイッチを工場出荷時の状態にリセットし、すべての構成、システム ファイル、およびログ ファイルを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
nv action reset system factory-default
```

例：

```
cumulus@switch:~$ nv action reset system factory-default

This operation will reset the system configuration, delete the log
files and reboot the switch.
Type [y] continue.
Type [n] to abort.
Do you want to continue? [y/n] y
```

NVIDIAの "工場出荷時設定へのリセット"詳細についてはドキュメントを参照してください。

著作権に関する情報

Copyright © 2025 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権を有し、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権については、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。