



ソフトウェアを設定します

Cluster and storage switches

NetApp
October 03, 2025

目次

ソフトウェアを設定します	1
NVIDIA SN2100ストレージ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
RCFスクリプトのインストールまたはアップグレード	21
イーサネットスイッチヘルスマニタ構成ファイルのインストール	29
SN2100ストレージスイッチを工場出荷時のデフォルトにリセットします	31

ソフトウェアを設定します

NVIDIA SN2100ストレージ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

"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"

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。

5

"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マニタ用の構成ファイルをインストールできます。

6

"スイッチを工場出荷時の状態にリセットする"

SN2100 ストレージ 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

以下のものが利用可能であることを確認してください。

- 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、Cumulus 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を115200に設定する必要があります。
 - 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
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@cycrh6sv101 ~]$ 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

["RCFスクリプトのインストールまたはアップグレード"](#)。

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せん（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

クムルスLinuxは、ネットワークインストーライメージの自動検出を可能にするOpen Network Install Environment (ONIE) を使用してインストールできます。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。

手順

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。このファイル名を「ONIE-installer」に変更します。
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witch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. 表示された次の画面で、*ONIE: Install OS*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
```

例を示します

```
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:/ # 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。

例を示します

```
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
```

例を示します

```
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"
```

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"。

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 4.4.3がインストールされています。
- 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。

現在のRCFスクリプトバージョン

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。

- クラスタリング：* MSN2100-rcf-v1.x-クラスタ*
- ストレージ：* MSN2100-rcf-v1.x-ストレージ*



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。

手順

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。

```
net show interface all
```

例を示します

```
cumulus@cumulus: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	NotConfigure		
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。

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host>:<path>/MSN2100-RCF-v1.8-
Cluster
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.8-Cluster          100% 8607    111.2KB/s
00:00
```

3. RCF Pythonスクリプト* MSN2100-RCF v1.8 -Cluster *を適用します。

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
[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
```

RCFスクリプトで上記の手順を完了します。



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。

```
net show interface all
```

例を示します

```
cumulus@cumulus: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)

```

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)
...
...

```

```
cumulus@cumulus: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。

```
net show interface pluggables
```

例を示します

```
cumulus@cumulus: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。

```
net show lldp
```

例を示します

```
cumulus@cumulus: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: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

- a. クラスタのスイッチの健全性を確認します（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）。

例を示します

```
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
```

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マニタ構成ファイルのインストール

次の手順に従って、NVIDIAクラスタスイッチのイーサネットスイッチヘルスマニタ監視用の構成ファイルをインストールします。サポート対象モデルは次のとおりです。

- MSN2100-CB2FC
- MSN2100-CB2RC
- X190006-PE
- X190006-PI



このインストール手順は、ONTAP 9.10.1以降に該当します。

作業を開始する前に

- を実行し、モデルに* other *が表示されているかどうかを確認して、構成ファイルをダウンロードする必要があることを確認し `system switch ethernet show` ます。

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。

- ONTAP クラスタが起動し、実行中であることを確認します。
- CSHMで使用可能なすべての機能を使用するには、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マニタ構成の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 cluster-switch configure-health-monitor -node *  
-package-url http://192.168.2.20/usr/download/[filename.zip]
```

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マ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マニタのポーリング間隔が最大2倍になるまで待つて `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
```

次の手順

"[スイッチヘルス監視の設定](#)"です。

SN2100ストレージ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 ストレージ 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 2. 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`はスイッチ 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。