



Software konfigurieren

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

Inhalt

- Software konfigurieren 1
 - Workflow für die Softwareinstallation von NVIDIA SN2100-Switches 1
 - Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus 1
 - Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus 11
 - Installieren Sie das RCF-Skript (Reference Configuration File) 20
 - Protokollerfassung der Ethernet-Switch-Statusüberwachung 37
 - Konfigurieren Sie SNMPv3 40
 - Aktualisieren Sie Cumulus Linux-Versionen 45

Software konfigurieren

Workflow für die Softwareinstallation von NVIDIA SN2100-Switches

Gehen Sie wie folgt vor, um die Software für einen NVIDIA SN2100-Switch zu installieren und zu konfigurieren:

1. ["Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus"](#) Oder ["Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus"](#).

Sie können Cumulus Linux (CL) OS installieren, wenn der Switch Cumulus Linux oder ONIE ausführt.

2. ["Installieren Sie das RCF-Skript \(Reference Configuration File\)"](#).

Für Clustering- und Speicheranwendungen stehen zwei RCF-Skripte zur Verfügung. Das Verfahren für jedes ist gleich.

3. ["Konfigurieren Sie SNMPv3 für die Switch-Protokollerfassung"](#).

Diese Version umfasst Unterstützung für SNMPv3 für die Erfassung von Switch-Protokollen und für Switch Health Monitoring (SHM).

Die Verfahren verwenden Network Command Line Utility (NCLU), eine Befehlszeilenoberfläche, die sicherstellt, dass Cumulus Linux für alle zugänglich ist. Der NET-Befehl ist das Wrapper-Dienstprogramm, mit dem Sie Aktionen von einem Terminal aus ausführen.

Installieren Sie Cumulus Linux im Cumulus-Modus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Cumulus Linux (CL) OS zu installieren, wenn der Switch im Cumulus-Modus läuft.



Cumulus Linux (CL) kann entweder installiert werden, wenn der Switch Cumulus Linux oder ONIE ausführt (siehe ["Im ONIE-Modus installieren"](#)).

Was Sie benötigen

- Linux-Wissen auf mittlerer Ebene.
- Vertrautheit mit grundlegender Textbearbeitung, UNIX-Dateiberechtigungen und Prozessüberwachung. Eine Vielzahl von Texteditoren sind vorinstalliert, einschließlich `vi` und `nano`.
- Zugriff auf eine Linux oder UNIX Shell. Wenn Sie Windows verwenden, verwenden Sie eine Linux-Umgebung als Kommandozeilen-Tool für die Interaktion mit Cumulus Linux.
- Die Baud-Rate-Anforderung ist auf 115200 am seriellen Konsolen-Switch für den Zugriff auf die NVIDIA SN2100-Switch-Konsole eingestellt, wie folgt:
 - 115200 Baud
 - 8 Datenbits
 - 1 Stoppbit

- Parität: Keine
- Flusskontrolle: Keine

Über diese Aufgabe

Beachten Sie Folgendes:



Jedes Mal, wenn Cumulus Linux installiert wird, wird die gesamte Dateisystemstruktur gelöscht und neu aufgebaut.



Das Standardpasswort für das Cumulus-Benutzerkonto lautet **Cumulus**. Wenn Sie sich das erste Mal bei Cumulus Linux anmelden, müssen Sie dieses Standardpasswort ändern. Aktualisieren Sie alle Automatisierungsskripts, bevor Sie ein neues Image installieren. Cumulus Linux bietet Befehlszeilenoptionen zum automatischen Ändern des Standardpassworts während des Installationsvorgangs.

Beispiel 1. Schritte

Cumulus Linux 4.4.3

1. Melden Sie sich beim Switch an.

Wenn Sie sich zum ersten Mal am Switch anmelden, benötigen Sie den Benutzernamen/das Passwort von **cumulus/cumulus** mit **sudo** Berechtigungen.

```
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. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `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. Konfigurieren Sie den Hostnamen, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway. Der neue Hostname wird erst nach dem Neustart der Konsole/SSH-Sitzung wirksam.



Ein Cumulus Linux-Switch bietet mindestens einen dedizierten Ethernet-Management-Port namens `eth0`. Diese Schnittstelle wurde speziell für den Out-of-Band-Management-Einsatz entwickelt. Standardmäßig verwendet die Managementoberfläche DHCPv4 für Adressierung.



Verwenden Sie keine Unterstriche (_), Apostroph (') oder nicht-ASCII-Zeichen im Hostnamen.

```
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
```

Dieser Befehl ändert beide `/etc/hostname` Und `/etc/hosts` Dateien:

4. Vergewissern Sie sich, dass der Hostname, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway aktualisiert wurden.

```
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. Konfigurieren Sie die Zeitzone mithilfe des interaktiven NTP-Modus.

- a. Führen Sie auf einem Terminal den folgenden Befehl aus:

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

- b. Folgen Sie den Menüoptionen auf dem Bildschirm, um den geografischen Bereich und die Region auszuwählen.
- c. Um die Zeitzone für alle Dienste und Dämonen einzustellen, starten Sie den Switch neu.
- d. Überprüfen Sie, ob das Datum und die Uhrzeit auf dem Switch korrekt sind, und aktualisieren Sie

ggf..

6. Installieren Sie Cumulus Linux 4.4.3:

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

Das Installationsprogramm startet den Download. Geben Sie bei Aufforderung * y* ein.

7. Starten Sie den NVIDIA SN2100-Switch neu:

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

8. Die Installation wird automatisch gestartet, und die folgenden GRUB-Bildschirmoptionen werden angezeigt. Wählen Sie bitte * nicht* aus.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE: Installieren des Betriebssystems
- CUMULUS EINBAUEN
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um sich anzumelden.

10. Überprüfen Sie, ob die Cumulus Linux-Version 4.4.3 lautet: `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. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem hinzu `sudo` Gruppieren. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```
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.x

1. Melden Sie sich beim Switch an.

Wenn Sie sich zum ersten Mal am Switch anmelden, benötigen Sie den Benutzernamen/das

Passwort von **cumulus/cumulus** mit **sudo** Berechtigungen.

```
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. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: **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. Konfigurieren Sie den Hostnamen, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway. Der neue Hostname wird erst nach dem Neustart der Konsole/SSH-Sitzung wirksam.



Ein Cumulus Linux-Switch bietet mindestens einen dedizierten Ethernet-Management-Port namens **eth0**. Diese Schnittstelle wurde speziell für den Out-of-Band-Management-Einsatz entwickelt. Standardmäßig verwendet die Managementoberfläche DHCPv4 für Adressierung.



Verwenden Sie keine Unterstriche (**_**), Apostroph (**'**) oder nicht-ASCII-Zeichen im Hostnamen.

```
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
```

Dieser Befehl ändert beide **/etc/hostname** Und **/etc/hosts** Dateien:

4. Vergewissern Sie sich, dass der Hostname, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway aktualisiert wurden.

```

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. Konfigurieren Sie die Zeitzone mithilfe des interaktiven NTP-Modus.

- a. Führen Sie auf einem Terminal den folgenden Befehl aus:

```

cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata

```

- b. Folgen Sie den Menüoptionen auf dem Bildschirm, um den geografischen Bereich und die Region auszuwählen.
- c. Um die Zeitzone für alle Dienste und Dämonen einzustellen, starten Sie den Switch neu.
- d. Überprüfen Sie, ob das Datum und die Uhrzeit auf dem Switch korrekt sind, und aktualisieren Sie ggf..

6. Installieren Sie Cumulus Linux 5.4:

```

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

```

Das Installationsprogramm startet den Download. Geben Sie bei Aufforderung * y* ein.

7. Starten Sie den NVIDIA SN2100-Switch neu:

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot

```

8. Die Installation wird automatisch gestartet, und die folgenden GRUB-Bildschirmoptionen werden angezeigt. Wählen Sie bitte * nicht* aus.

- Cumulus-Linux GNU/Linux

- ONIE: Installieren des Betriebssystems
- CUMULUS EINBAUEN
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um sich anzumelden.

10. Überprüfen Sie, ob die Cumulus Linux-Version 5.4 lautet: `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. Stellen Sie sicher, dass die Nodes jeweils über eine Verbindung zu jedem Switch verfügen:

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost
Eth110/1/29			
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1
e0a			
swp15	100G	BondMember	sw2
swp16	100G	BondMember	sw2

12. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem hinzu `sudo` Gruppieren. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```
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. Fügen Sie zusätzliche Benutzergruppen hinzu, auf die der Admin-Benutzer zugreifen kann `nv` Befehl:

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

Siehe ["NVIDIA Benutzerkonten"](#) Finden Sie weitere Informationen.

Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie das RCF-Skript \(Reference Configuration File\)"](#).

Installieren Sie Cumulus Linux im ONIE-Modus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Cumulus Linux (CL) OS zu installieren, wenn der Switch im ONIE-Modus ausgeführt wird.



Cumulus Linux (CL) kann entweder installiert werden, wenn der Switch ONIE oder Cumulus Linux ausführt (siehe ["Im Cumulus-Modus installieren"](#)).

Über diese Aufgabe

Sie können Cumulus Linux unter Verwendung der Open Network Install Environment (ONIE) installieren, die die automatische Erkennung eines Network Installer-Images ermöglicht. Dies erleichtert das Systemmodell der Sicherung von Schaltern mit einem Betriebssystem, wie Cumulus Linux. Die einfachste Möglichkeit, Cumulus Linux mit ONIE zu installieren, ist mit lokaler HTTP-Erkennung.



Wenn Ihr Host IPv6 aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass er einen Webserver ausführt. Wenn der Host IPv4 aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass er zusätzlich zu einem Webserver DHCP ausführt.

Dieses Verfahren zeigt, wie Cumulus Linux nach dem Start des Administrators in ONIE aktualisiert werden kann.

Beispiel 2. Schritte

Cumulus Linux 4.4.3

1. Laden Sie die Cumulus Linux-Installationsdatei in das Stammverzeichnis des Webserver herunter. Diese Datei umbenennen in: `onie-installer`.
2. Verbinden Sie den Host über ein Ethernet-Kabel mit dem Management-Ethernet-Port des Switches.
3. Schalten Sie den Schalter ein.

Der Switch lädt das ONIE-Image-Installationsprogramm herunter und startet. Nach Abschluss der Installation wird die Cumulus Linux-Anmeldeaufforderung im Terminalfenster angezeigt.



Jedes Mal, wenn Cumulus Linux installiert wird, wird die gesamte Dateisystemstruktur gelöscht und neu aufgebaut.

4. Starten Sie den SN2100-Schalter neu:

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

5. Drücken Sie die Taste **Esc** auf dem GNU GRUB-Bildschirm, um den normalen Bootvorgang zu unterbrechen, wählen Sie **ONIE** und drücken Sie **Enter**.
6. Wählen Sie auf dem nächsten Bildschirm **ONIE: Install OS** aus.
7. Der Vorgang zur Erkennung des ONIE-Installers führt die Suche nach der automatischen Installation durch. Drücken Sie **Enter**, um den Vorgang vorübergehend zu beenden.
8. Wenn der Erkennungsvorgang angehalten wurde:

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

9. Wenn der DHCP-Dienst in Ihrem Netzwerk ausgeführt wird, überprüfen Sie, ob die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway korrekt zugewiesen sind:

```
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. Wenn das IP-Adressschema manuell definiert ist, gehen Sie wie folgt vor:

```

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

```

11. Wiederholen Sie Schritt 9, um zu überprüfen, ob die statischen Informationen korrekt eingegeben wurden.

12. Cumulus Linux Installieren:

```

# 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. Melden Sie sich nach Abschluss der Installation beim Switch an.

```

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. Überprüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `net show version`

```

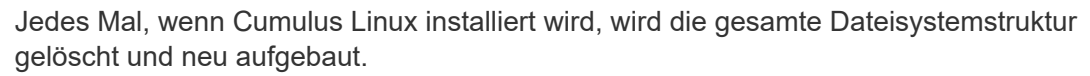
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"

```

Cumulus Linux 5.x

1. Laden Sie die Cumulus Linux-Installationsdatei in das Stammverzeichnis des Webserver herunter. Diese Datei umbenennen in: `onie-installer`.
2. Verbinden Sie den Host über ein Ethernet-Kabel mit dem Management-Ethernet-Port des Switches.
3. Schalten Sie den Schalter ein.

Der Switch lädt das ONIE-Image-Installationsprogramm herunter und startet. Nach Abschluss der Installation wird die Cumulus Linux-Anmeldeaufforderung im Terminalfenster angezeigt.



4. Starten Sie den SN2100-Schalter neu:

[illegible]

5. Drücken Sie die Esc-Taste auf dem GNU GRUB-Bildschirm, um den normalen Bootvorgang zu unterbrechen, wählen Sie ONIE aus, und drücken Sie die Eingabetaste.

```

.
.
Loading ONIE ...

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

```

Wählen Sie ONIE: **OS installieren**.

6. Der Vorgang zur Erkennung des ONIE-Installers führt die Suche nach der automatischen Installation durch. Drücken Sie **Enter**, um den Vorgang vorübergehend zu beenden.
7. Wenn der Erkennungsvorgang angehalten wurde:

```

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

```

8. Konfigurieren Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway:

```
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. Installieren Sie Cumulus Linux 5.4:

```
# 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. Melden Sie sich nach Abschluss der Installation beim Switch an.

```

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. Überprüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `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. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem hinzu `sudo` Gruppieren. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```

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. Fügen Sie zusätzliche Benutzergruppen hinzu, auf die der Admin-Benutzer zugreifen kann `nv` Befehl:

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

Siehe ["NVIDIA Benutzerkonten"](#) Finden Sie weitere Informationen.

Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie das RCF-Skript \(Reference Configuration File\)"](#).

Installieren Sie das RCF-Skript (Reference Configuration File)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das RCF-Skript zu installieren.

Was Sie benötigen

Stellen Sie vor der Installation des RCF-Skripts sicher, dass auf dem Switch folgende Funktionen verfügbar sind:

- Cumulus Linux ist installiert. Siehe ["Hardware Universe"](#) Für unterstützte Versionen.
- IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway über DHCP oder manuell konfiguriert definiert.



Sie müssen im RCF (zusätzlich zum Admin-Benutzer) einen Benutzer angeben, der speziell für die Protokollerfassung verwendet werden soll.

Aktuelle RCF-Skriptversionen

Für Cluster- und Speicheranwendungen stehen zwei RCF-Skripte zur Verfügung. Laden Sie RCFs von [hier](#) herunter. Das Verfahren für jedes ist gleich.

- Cluster: **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**
- Speicher: **MSN2100-RCF-v1.x-Speicher**

Zu den Beispielen

Das folgende Beispiel zeigt, wie das RCF-Skript für Cluster-Switches heruntergeladen und angewendet wird.

Die Befehlsausgabe des Switch-Management verwendet die Switch-Management-IP-Adresse 10.233.204.71, die Netmask 255.255.254.0 und das Standard-Gateway 10.233.204.1.

Beispiel 3. Schritte

Cumulus Linux 4.4.3

1. Zeigen Sie die verfügbaren Schnittstellen am SN2100-Schalter an:

```
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. Kopieren Sie das RCF-Python-Skript auf den Switch.

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
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
```



Während `scp` Wird in dem Beispiel verwendet, können Sie Ihre bevorzugte Methode der Dateiübertragung verwenden.

3. Wenden Sie das Skript RCF Python an **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**.

```
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
```

Das RCF-Skript führt die im obigen Beispiel aufgeführten Schritte durch.



In Schritt 3 **Aktualisierung der MOTD-Datei** oben, der Befehl `cat /etc/motd` Wird ausgeführt. Dadurch können Sie den RCF-Dateinamen, die RCF-Version, die zu verwendenden Ports und andere wichtige Informationen im RCF-Banner überprüfen.



Für Probleme mit RCF-Python-Skripts, die nicht behoben werden können, wenden Sie sich an "[NetApp Support](#)" Für weitere Unterstützung.

4. Überprüfen Sie die Konfiguration nach dem Neustart:

```
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%

5. Überprüfen Sie die Informationen für den Transceiver in der Schnittstelle:

```
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				

6. Stellen Sie sicher, dass die Nodes jeweils über eine Verbindung zu jedem Switch verfügen:

```
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

7. Überprüfen Sie den Systemzustand der Cluster-Ports auf dem Cluster.

- a. Vergewissern Sie sich, dass e0d-Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß und ordnungsgemäß sind:

```
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. Überprüfen Sie den Switch-Systemzustand des Clusters (dies zeigt möglicherweise nicht den

Switch sw2 an, da LIFs nicht auf e0d homed sind).

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered 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 Model	Type	Address

sw1 MSN2100-CB2RC	cluster-network	10.233.205.90
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 MSN2100-CB2RC	cluster-network	10.233.205.91
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		

Cumulus Linux 5.x

1. Zeigen Sie die verfügbaren Schnittstellen am SN2100-Schalter an:

```

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. Kopieren Sie das RCF-Python-Skript auf den Switch.

```

admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
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

```



Während `scp` Wird in dem Beispiel verwendet, können Sie Ihre bevorzugte Methode der Dateiübertragung verwenden.

3. Wenden Sie das Skript RCF Python an **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**.

```
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
```

Das RCF-Skript führt die im obigen Beispiel aufgeführten Schritte durch.



In Schritt 3 **Aktualisierung der MOTD-Datei** oben, der Befehl `cat /etc/issue` Wird ausgeführt. Dadurch können Sie den RCF-Dateinamen, die RCF-Version, die zu verwendenden Ports und andere wichtige Informationen im RCF-Banner überprüfen.

Beispiel:

```

admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue
*****
*****
*
* 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>
*
*****
*****

```



Für Probleme mit RCF-Python-Skripts, die nicht behoben werden können, wenden Sie sich an "[NetApp Support](#)" Für weitere Unterstützung.

4. Überprüfen Sie die Konfiguration nach dem Neustart:

```

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 RTP-LF01-410G38.rtp.eng.netapp.com Eth105/1/14
eth IP Address: 10.231.80.206/22

```

```

eth0 IP Address: fd20:8b1e:b255:85a0:bace:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo 65536 up loopback IP Address: 127.0.0.1/8
lo IP Address: ::1/128
+ swp1s0 9216 10G up cumulus1 e0b swp
.
.
.
+ swp15 9216 100G up cumulus swp15 swp

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         pcsp,dscp                Trust Setting on the port
for packet classification

```

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

```

=====
      pcsp  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
```



Die aufgeführten Ausnahmen haben keine Auswirkungen auf die Leistung und können sicher ignoriert werden.

5. Überprüfen Sie die Informationen für den Transceiver in der Schnittstelle:

```
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			

6. Stellen Sie sicher, dass die Nodes jeweils über eine Verbindung zu jedem Switch verfügen:

```
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

7. Überprüfen Sie den Systemzustand der Cluster-Ports auf dem Cluster.

- Vergewissern Sie sich, dass e0d-Ports über alle Nodes im Cluster hinweg ordnungsgemäß und ordnungsgemäß sind:

```
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. Überprüfen Sie den Switch-Systemzustand des Clusters (dies zeigt möglicherweise nicht den Switch sw2 an, da LIFs nicht auf e0d homed sind).

```
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		

Was kommt als Nächstes?

"Konfigurieren Sie die Switch-Protokollerfassung".

Protokollerfassung der Ethernet-Switch-Statusüberwachung

Die Ethernet-Switch-Integritätsüberwachung (CSHM) ist für die Sicherstellung des Betriebszustands von Cluster- und Speichernetzwerk-Switches und das Sammeln von Switch-Protokollen für Debugging-Zwecke verantwortlich. Dieses Verfahren führt Sie durch den Prozess der Einrichtung und Inbetriebnahme der Sammlung von detaillierten **Support**-Protokollen vom Switch und startet eine stündliche Erfassung von **periodischen** Daten, die von AutoSupport gesammelt werden.

Bevor Sie beginnen

- Der Benutzer für die Protokollerfassung muss angegeben werden, wenn die Referenzkonfigurationsdatei (RCF) angewendet wird. Standardmäßig ist dieser Benutzer auf „admin“ eingestellt. Wenn Sie einen anderen Benutzer verwenden möchten, müssen Sie dies im Abschnitt `*# SHM-Benutzer*s` des RCF angeben.
- Der Benutzer muss Zugriff auf die Befehle **nv show** haben. Dies kann durch Ausführen hinzugefügt werden `sudo adduser USER nv show` Und BENUTZER durch den Benutzer für die Protokollerfassung ersetzen.
- Die Switch-Statusüberwachung muss für den Switch aktiviert sein. Überprüfen Sie dies, indem Sie sicherstellen, dass die `Is Monitored:` Feld wird in der Ausgabe des auf **true** gesetzt `system switch ethernet show` Befehl.

Schritte

1. Führen Sie zum Einrichten der Protokollsammlung den folgenden Befehl für jeden Switch aus. Sie werden aufgefordert, den Switch-Namen, den Benutzernamen und das Kennwort für die Protokollerfassung einzugeben.

```
system switch ethernet log setup-password
```

Beispiel anzeigen

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

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

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

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

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

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

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

2. Führen Sie zum Starten der Protokollerfassung den folgenden Befehl aus, um das GERÄT durch den im vorherigen Befehl verwendeten Switch zu ersetzen. Damit werden beide Arten der Log-Sammlung gestartet: Die detaillierte Support Protokolle und eine stündliche Erfassung von Periodic Daten:

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


Beispiel anzeigen

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

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

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

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

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

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

Warten Sie 10 Minuten, und überprüfen Sie dann, ob die Protokollsammlung abgeschlossen ist:

```
system switch ethernet log show
```



Wenn einer dieser Befehle einen Fehler zurückgibt oder die Protokollsammlung nicht abgeschlossen ist, wenden Sie sich an den NetApp Support.

Fehlerbehebung

Wenn einer der folgenden Fehlerzustände auftritt, die von der Protokollerfassungsfunktion gemeldet werden (sichtbar in der Ausgabe von `system switch ethernet log show`), versuchen Sie die entsprechenden Debug-Schritte:

Fehlerstatus der Protokollsammlung	* Auflösung*
RSA-Schlüssel nicht vorhanden	ONTAP-SSH-Schlüssel neu generieren. Wenden Sie sich an den NetApp Support.
Switch-Passwort-Fehler	Überprüfen Sie die Anmeldeinformationen, testen Sie die SSH-Konnektivität und regenerieren Sie ONTAP-SSH-Schlüssel. Lesen Sie die Switch-Dokumentation oder wenden Sie sich an den NetApp Support, um Anweisungen zu erhalten.
ECDSA-Schlüssel für FIPS nicht vorhanden	Wenn der FIPS-Modus aktiviert ist, müssen ECDSA-Schlüssel auf dem Switch generiert werden, bevor Sie es erneut versuchen.

Bereits vorhandenes Log gefunden	Entfernen Sie das vorherige Verzeichnis der Protokollsammlung und die Datei '.tar' unter /tmp/shm_log Auf dem Schalter.
Switch Dump Log Fehler	Stellen Sie sicher, dass der Switch-Benutzer über Protokollerfassungsberechtigungen verfügt. Beachten Sie die oben genannten Voraussetzungen.

Konfigurieren Sie SNMPv3

Gehen Sie wie folgt vor, um SNMPv3 zu konfigurieren, das die Statusüberwachung des Ethernet-Switches (CSHM) unterstützt.

Über diese Aufgabe

Mit den folgenden Befehlen wird ein SNMPv3-Benutzername auf NVIDIA SN2100-Switches konfiguriert:

- Für **keine Authentifizierung**: `net add snmp-server username SNMPv3_USER auth-none`
- Für *** MD5/SHA-Authentifizierung***: `net add snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha] AUTH-PASSWORD`
- Für **MD5/SHA-Authentifizierung mit AES/DES-Verschlüsselung**: `net add snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha] AUTH-PASSWORD [encrypt-aes|encrypt-des] PRIVATE-PASSWORD`

Mit dem folgenden Befehl wird ein SNMPv3-Benutzername auf der ONTAP-Seite konfiguriert: `cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS`

Mit dem folgenden Befehl wird der SNMPv3-Benutzername mit CSHM eingerichtet: `cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

Schritte

1. Richten Sie den SNMPv3-Benutzer auf dem Switch so ein, dass Authentifizierung und Verschlüsselung verwendet werden:

```
net show snmp status
```

Beispiel anzeigen

```
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status                active (running)
Reload Status                 enabled
Listening IP Addresses        all vrf mgmt
Main snmpd PID                4318
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames           Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py
+rocommunity cshml! default
```

```

rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
syssservices 72
-rocommunity cshml! default

```

net add/del commands since the last "net commit"

=====

User	Timestamp	Command
-----	-----	-----
-----	-----	-----
SNMPv3User	2020-08-11 00:13:51.826987	net add snmp-server username
SNMPv3User	auth-md5 <password>	encrypt-aes <password>

```

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured    <---- Configured
here
-----
cumulus@sw1:~$

```

2. Richten Sie den SNMPv3-Benutzer auf der ONTAP-Seite ein:

```

security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212

```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User  
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch  
-ipaddress 10.231.80.212
```

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

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

[none]: **md5**

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

Enter the authentication protocol password again:

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

[none]: **aes128**

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):

Enter privacy protocol password again:

3. Konfigurieren Sie CSHM für die Überwachung mit dem neuen SNMPv3-Benutzer:

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

Beispiel anzeigen

```
cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User
```

4. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer, die mit dem neu erstellten SNMPv3-Benutzer abgefragt werden soll, mit der im vorherigen Schritt nach Abschluss des CSHM-Abfragezeitraums detaillierten Seriennummer identisch ist.

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

Beispiel anzeigen

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

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022
```

Aktualisieren Sie Cumulus Linux-Versionen

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre Cumulus Linux-Version bei Bedarf zu aktualisieren.

Was Sie benötigen

- Linux-Wissen auf mittlerer Ebene.
- Vertrautheit mit grundlegender Textbearbeitung, UNIX-Dateiberechtigungen und Prozessüberwachung. Eine Vielzahl von Texteditoren sind vorinstalliert, einschließlich `vi` und `nano`.
- Zugriff auf eine Linux oder UNIX Shell. Wenn Sie Windows verwenden, verwenden Sie eine Linux-Umgebung als Kommandozeilen-Tool für die Interaktion mit Cumulus Linux.
- Die Baud-Rate-Anforderung ist auf 115200 am seriellen Konsolen-Switch für den Zugriff auf die NVIDIA SN2100-Switch-Konsole eingestellt, wie folgt:
 - 115200 Baud
 - 8 Datenbits
 - 1 Stoppbit
 - Parität: Keine

- Flusskontrolle: Keine

Über diese Aufgabe

Beachten Sie Folgendes:



Jedes Mal, wenn Cumulus Linux aktualisiert wird, wird die gesamte Dateisystemstruktur gelöscht und neu aufgebaut. Ihre bestehende Konfiguration wird gelöscht. Sie müssen Ihre Switch-Konfiguration speichern und aufzeichnen, bevor Sie Cumulus Linux aktualisieren.



Das Standardpasswort für das Cumulus-Benutzerkonto lautet **Cumulus**. Wenn Sie sich das erste Mal bei Cumulus Linux anmelden, müssen Sie dieses Standardpasswort ändern. Sie müssen Automatisierungsskripts aktualisieren, bevor Sie ein neues Image installieren. Cumulus Linux bietet Befehlszeilenoptionen zum automatischen Ändern des Standardpassworts während des Installationsvorgangs.

Beispiel 4. Schritte

Von Cumulus Linux 4.4.x auf Cumulus Linux 5.x

1. Überprüfen Sie die aktuelle Version von Cumulus Linux und die angeschlossenen Ports:

```
admin@sw1: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

admin@sw1: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)
.
.
```

2. Laden Sie das Cumulux Linux 5.x-Image herunter:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/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.
```

3. Starten Sie den Switch neu:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
sudo reboot
```

4. Ändern Sie das Passwort:

```
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'
```

5. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `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	

6. Ändern Sie den Hostnamen:

```
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/syncd/syncd.conf
.
.
```

7. Melden Sie sich ab, und melden Sie sich erneut beim Switch an, um den aktualisierten Switch-Namen an der Eingabeaufforderung anzuzeigen:

```
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:~$
```

8. Legen Sie die IP-Adresse fest:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
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
```

9. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem hinzu `sudo` Gruppieren. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```
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:~$

```

10. Fügen Sie zusätzliche Benutzergruppen hinzu, auf die der Admin-Benutzer zugreifen kann `nv` Befehl:

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

Siehe ["NVIDIA Benutzerkonten"](#) Finden Sie weitere Informationen.

Von Cumulus Linux 5.x auf Cumulus Linux 5.x

1. Überprüfen Sie die aktuelle Version von Cumulus Linux und die angeschlossenen Ports:

```
admin@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	

```
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. Laden Sie das Cumulux Linux 5.4.0-Image herunter:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/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.
```

3. Starten Sie den Switch neu:

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

4. Ändern Sie das Passwort:

```
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'
```

5. Prüfen Sie die Cumulus Linux-Version: `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
```

6. Ändern Sie den Hostnamen:

```
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/syncd/syncd.conf
.
.
```

7. Melden Sie sich ab, und melden Sie sich erneut beim Switch an, um den aktualisierten Switch-Namen an der Eingabeaufforderung anzuzeigen:


```

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:~$

```

8. Legen Sie die IP-Adresse fest:

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
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

```

9. Erstellen Sie einen neuen Benutzer, und fügen Sie diesen Benutzer dem hinzu `sudo` Gruppieren. Dieser Benutzer wird erst wirksam, nachdem die Konsole/SSH-Sitzung neu gestartet wurde.

```

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:~$

```

10. Fügen Sie zusätzliche Benutzergruppen hinzu, auf die der Admin-Benutzer zugreifen kann `nv` Befehl:

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

Siehe ["NVIDIA Benutzerkonten"](#) Finden Sie weitere Informationen.

Was kommt als Nächstes?

["Installieren Sie das RCF-Skript \(Reference Configuration File\)"](#).

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.