



## 소프트웨어를 구성합니다 Cluster and storage switches

NetApp  
April 25, 2024

# 목차

소프트웨어를 구성합니다 .....	1
NVIDIA SN2100 스위치에 대한 소프트웨어 설치 워크플로우.....	1
Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다.....	1
ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다.....	11
RCF(Reference Configuration File) 스크립트를 설치합니다 .....	20
이더넷 스위치 상태 모니터링 로그 수집 .....	37
SNMPv3을 구성합니다 .....	40
Cumulus Linux 버전을 업그레이드하십시오 .....	45

# 소프트웨어를 구성합니다

## NVIDIA SN2100 스위치에 대한 소프트웨어 설치 워크플로우

NVIDIA SN2100 스위치용 소프트웨어를 설치하고 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. "[Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다](#)" 또는 "[ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다](#)".

스위치가 Cumulus Linux 또는 ONIE를 실행 중일 경우 Cumulus Linux(CL) OS를 설치할 수 있습니다.

2. "[RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다](#)".

클러스터링과 스토리지 애플리케이션에 사용 가능한 RCF 스크립트는 두 가지가 있습니다. 각각의 절차는 동일합니다.

3. "[스위치 로그 수집을 위해 SNMPv3을 구성합니다](#)".

이 릴리스에는 스위치 로그 수집용 SNMPv3 및 스위치 상태 모니터링(SHM)에 대한 지원이 포함되어 있습니다.

이 절차에서는 Cumulus Linux에 완벽하게 액세스할 수 있도록 하는 명령줄 인터페이스인 NCLU(Network Command Line Utility)를 사용합니다. NET 명령은 터미널에서 작업을 실행하는 데 사용하는 래퍼 유틸리티입니다.

## Cumulus 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다

스위치를 Cumulus 모드로 실행 중일 때 이 절차를 따라 Cumulus Linux(CL) OS를 설치합니다.



Cumulus Linux(CL) OS는 스위치에서 Cumulus Linux 또는 ONIE를 실행 중일 때 설치할 수 있습니다(참조: "[ONIE 모드로 설치합니다](#)")를 클릭합니다.

### 필요한 것

- 중급 수준의 Linux 지식.
- 기본 텍스트 편집, UNIX 파일 권한 및 프로세스 모니터링에 대한 지식. 를 포함하여 다양한 텍스트 편집기가 미리 설치되어 있습니다 `vi` 및 `nano`.
- Linux 또는 UNIX 셸에 대한 액세스. Windows를 실행 중인 경우, Linux 환경을 Cumulus Linux와 상호 작용하기 위한 명령줄 도구로 사용합니다.
- NVIDIA SN2100 스위치 콘솔 액세스를 위한 직렬 콘솔 스위치에서 보드올 요구 사항은 다음과 같이 115200으로 설정됩니다.
  - 115200 보드
  - 8 데이터 비트
  - 1 정지 비트
  - 패리티: 없음
  - 흐름 제어: 없음

이 작업에 대해

다음 사항에 유의하십시오.



Cumulus Linux를 설치할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다.



누적 사용자 계정의 기본 암호는 \* cumulus \* 입니다. Cumulus Linux에 처음으로 로그인할 때 이 기본 암호를 변경해야 합니다. 새 이미지를 설치하기 전에 자동화 스크립트를 업데이트해야 합니다. Cumulus Linux는 설치 프로세스 중 기본 암호를 자동으로 변경하는 명령줄 옵션을 제공합니다.

## 예 1. 단계

### Cumulus Linux 4.4.3

#### 1. 스위치에 로그인합니다.

스위치에 처음 로그인할 때 \* cumulus \*/ \* cumulus \* 의 사용자 이름/암호가 필요합니다 sudo 권한.

```
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 버전 확인: 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. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 구성합니다. 새 호스트 이름은 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.



Cumulus Linux 스위치는 eth0이라는 전용 이더넷 관리 포트를 하나 이상 제공합니다. 이 인터페이스는 특히 대역외 관리를 위해 사용됩니다. 기본적으로 관리 인터페이스는 주소 지정을 위해 DHCPv4를 사용합니다.



호스트 이름에 밑줄(\_), 아포스트로피(') 또는 비 ASCII 문자를 사용하지 마십시오.

```
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
```

이 명령어는 '/etc/hostname'과 '/etc/hosts' 파일을 모두 수정합니다.

4. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이가 업데이트되었는지 확인합니다.

```
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. NTP 대화식 모드를 사용하여 시간대를 구성합니다.

- a. 터미널에서 다음 명령을 실행합니다.

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

- b. 화면의 메뉴 옵션에 따라 지리적 영역과 영역을 선택합니다.
- c. 모든 서비스 및 데몬에 대한 시간대를 설정하려면 스위치를 재부팅합니다.
- d. 스위치의 날짜와 시간이 올바른지 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다.

6. Cumulus Linux 4.4.3 설치:

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

설치 프로그램이 다운로드를 시작합니다. 메시지가 나타나면 \*y\* 를 입력합니다.

7. NVIDIA SN2100 스위치를 재부팅합니다.

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

8. 설치가 자동으로 시작되고 다음과 같은 GRUB 화면이 나타납니다. 선택하지 마십시오 \*.

- Cumulus - Linux GNU/Linux
- ONIE: OS를 설치합니다
- Cumulus - 설치
- Cumulus - Linux GNU/Linux

9. 1-4단계를 반복하여 로그인합니다.

10. Cumulus Linux 버전이 4.4.3인지 확인합니다. `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. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 에 추가합니다 `sudo` 그룹. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
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.x를 의미합니다

### 1. 스위치에 로그인합니다.

스위치에 처음 로그인할 때 \* cumulus \*/ \* cumulus \* 의 사용자 이름/암호가 필요합니다 sudo 권한.



```
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 버전 확인: `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. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 구성합니다. 새 호스트 이름은 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.



Cumulus Linux 스위치는 eth0이라는 전용 이더넷 관리 포트를 하나 이상 제공합니다. 이 인터페이스는 특히 대역외 관리를 위해 사용됩니다. 기본적으로 관리 인터페이스는 주소 지정을 위해 DHCPv4를 사용합니다.



호스트 이름에 밑줄(\_), 아포스트로피(') 또는 비 ASCII 문자를 사용하지 마십시오.

```
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
```

이 명령어는 '/etc/hostname'과 '/etc/hosts' 파일을 모두 수정합니다.

## 4. 호스트 이름, IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이가 업데이트되었는지 확인합니다.

```

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. NTP 대화식 모드를 사용하여 시간대를 구성합니다.

- a. 터미널에서 다음 명령을 실행합니다.

```

cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata

```

- b. 화면의 메뉴 옵션에 따라 지리적 영역과 영역을 선택합니다.  
c. 모든 서비스 및 데몬에 대한 시간대를 설정하려면 스위치를 재부팅합니다.  
d. 스위치의 날짜와 시간이 올바른지 확인하고 필요한 경우 업데이트합니다.

6. Cumulus Linux 5.4 설치:

```

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

```

설치 프로그램이 다운로드를 시작합니다. 메시지가 나타나면 \*y\* 를 입력합니다.

7. NVIDIA SN2100 스위치를 재부팅합니다.

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot

```

8. 설치가 자동으로 시작되고 다음과 같은 GRUB 화면이 나타납니다. 선택하지 마십시오 \*.

- Cumulus - Linux GNU/Linux
- ONIE: OS를 설치합니다

- Cumulus - 설치
- Cumulus - Linux GNU/Linux

9. 1-4단계를 반복하여 로그인합니다.

10. Cumulus Linux 버전이 5.4: `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. 각 노드가 각 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

```
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. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 `sudo` 그룹에 추가합니다. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
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. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

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

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

## ONIE 모드에서 Cumulus Linux를 설치합니다

스위치가 ONIE 모드에서 실행 중일 때 Cumulus Linux(CL) OS를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.



스위치가 ONIE 또는 Cumulus Linux를 실행 중일 때 Cumulus Linux(CL) OS를 설치할 수 있습니다 (참조) ["Cumulus 모드로 설치합니다"](#)를 클릭합니다.

이 작업에 대해

네트워크 설치 프로그램 이미지를 자동으로 검색할 수 있도록 ONIE(Open Network Install Environment)를 사용하여 Cumulus Linux를 설치할 수 있습니다. 이를 통해 Cumulus Linux와 같은 운영 체제 선택을 하는 스위치 보안 모델의 시스템 모델을 용이하게 할 수 있습니다. ONIE를 사용하여 Cumulus Linux를 설치하는 가장 쉬운 방법은 로컬 HTTP 검색을 사용하는 것입니다.



호스트가 IPv6를 사용하는 경우 웹 서버가 실행되고 있는지 확인합니다. 호스트가 IPv4를 사용하는 경우 웹 서버 외에 DHCP를 실행 중인지 확인합니다.

이 절차에서는 ONIE에서 관리자가 부팅된 후 Cumulus Linux를 업그레이드하는 방법을 보여 줍니다.

### Cumulus Linux 4.4.3

1. 웹 서버의 루트 디렉터리에 Cumulus Linux 설치 파일을 다운로드합니다. 이 파일 이름 바꾸기: `onie-installer`.
2. 이더넷 케이블을 사용하여 호스트를 스위치의 관리 이더넷 포트에 연결합니다.
3. 스위치의 전원을 켭니다.

스위치가 ONIE 이미지 설치 프로그램을 다운로드하고 부팅합니다. 설치가 완료되면 터미널 창에 Cumulus Linux 로그인 프롬프트가 나타납니다.



Cumulus Linux를 설치할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다.

4. SN2100 스위치를 재부팅합니다.

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

5. GNU GRUB 화면에서 \* Esc \* 키를 눌러 일반 부팅 프로세스를 중단하고 \* ONIE \* 를 선택한 다음 \* Enter \* 를 누릅니다.
6. 다음 화면에서 \* ONIE:OS 설치 \* 를 선택합니다.
7. ONIE 설치 관리자 검색 프로세스가 자동 설치 검색을 실행합니다. Enter \* 를 눌러 프로세스를 일시적으로 중지합니다.
8. 검색 프로세스가 중지된 경우:

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

9. DHCP 서비스가 네트워크에서 실행 중인 경우 IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이가 올바르게 할당되었는지 확인합니다.

```
ifconfig eth0
```

```

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

```

```

ONIE:/ # route
Kernel IP routing table

```

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref
Use Iface					
default	10.233.204.1	0.0.0.0	UG	0	0
0 eth0					
10.233.204.0	*	255.255.254.0	U	0	0
0 eth0					

10. IP 주소 지정 체계가 수동으로 정의된 경우 다음을 수행합니다.

```

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

```

11. 9단계를 반복하여 정적 정보가 올바르게 입력되었는지 확인합니다.

12. Cumulus Linux 설치:

```

# 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. 설치가 완료되면 스위치에 로그인합니다.

```

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 버전 확인: `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**를 의미합니다

1. 웹 서버의 루트 디렉터리에 Cumulus Linux 설치 파일을 다운로드합니다. 이 파일 이름 바꾸기: `onie-installer`.
2. 이더넷 케이블을 사용하여 호스트를 스위치의 관리 이더넷 포트에 연결합니다.
3. 스위치의 전원을 켭니다.

스위치가 ONIE 이미지 설치 프로그램을 다운로드하고 부팅합니다. 설치가 완료되면 터미널 창에 Cumulus



Linux 로그인 프롬프트가 나타납니다.



Cumulus Linux를 설치할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다.

4. SN2100 스위치를 재부팅합니다.

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

5. GNU GRUB 화면에서 Esc 키를 눌러 일반 부팅 프로세스를 중단하고 ONIE를 선택한 다음 Enter 키를 누릅니다.

```

.
.
Loading ONIE ...

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

```

ONIE: \* OS 설치 \* 를 선택합니다

6. ONIE 설치 관리자 검색 프로세스가 자동 설치 검색을 실행합니다. Enter \* 를 눌러 프로세스를 일시적으로 중지합니다.
7. 검색 프로세스가 중지된 경우:

```

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

```

8. IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이를 구성합니다.

```
ifconfig eth0
```

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

ONIE:/ #
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.228.140.27 netmask 255.255.248.0
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:5E:05:E6
        inet addr:10.228.140.27 Bcast:10.228.143.255
Mask:255.255.248.0
        inet6 addr: fd20:8b1e:b255:822b:bace:f6ff:fe5e:5e6/64
Scope:Global
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe5e:5e6/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:18813 errors:0 dropped:1418 overruns:0 frame:0
        TX packets:491 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:1339596 (1.2 MiB) TX bytes:49379 (48.2 KiB)
        Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route add default gw 10.228.136.1
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination        Gateway             Genmask             Flags Metric Ref
Use Iface

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

## 9. Cumulus Linux 5.4 설치:

```
# 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. 설치가 완료되면 스위치에 로그인합니다.

```

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

```

11. Cumulus Linux 버전 확인: `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. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 `sudo` 그룹에 추가합니다. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
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. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

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

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

## RCF(Reference Configuration File) 스크립트를 설치합니다

RCF 스크립트를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.

필요한 것

RCF 스크립트를 설치하기 전에 스위치에서 다음 사항을 사용할 수 있는지 확인하십시오.

- Cumulus Linux가 설치되었습니다. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 를 참조하십시오.
- IP 주소, 서브넷 마스크 및 기본 게이트웨이는 DHCP를 통해 정의되거나 수동으로 구성됩니다.



RCF에서 특히 로그 수집에 사용할 사용자(관리자 사용자 제외)를 지정해야 합니다.

최신 **RCF** 스크립트 버전

클러스터 및 스토리지 애플리케이션에 사용 가능한 RCF 스크립트 2개가 있습니다. 에서 RCFs를 다운로드합니다 ["여기"](#). 각각의 절차는 동일합니다.

- 클러스터: \* MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP \*
- 스토리지: \* MSN2100-RCF-v1.x-스토리지 \*

예를 참조하십시오

다음 예제 절차에서는 클러스터 스위치용 RCF 스크립트를 다운로드하고 적용하는 방법을 보여 줍니다.

명령 출력의 예는 스위치 관리 IP 주소 10.233.204.71, 넷마스크 255.255.254.0 및 기본 게이트웨이 10.233.204.1을 사용합니다.

### 예 3. 단계

#### Cumulus Linux 4.4.3

1. SN2100 스위치에 사용 가능한 인터페이스를 표시합니다.

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

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

2. RCF 비톤 스크립트를 스위치에 복사합니다.

```
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
```



있습니다 scp 이 예제에 사용된 경우, 선호하는 파일 전송 방법을 사용할 수 있습니다.

3. RCF python 스크립트 \* MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP \* 를 적용합니다.

```
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
```

RCF 스크립트는 위의 예에 나열된 단계를 완료합니다.



3단계 \* 위의 MOTD 파일 업데이트 \* 에서, 명령어 `cat /etc/motd` 가 실행됩니다. 이를 통해 RCF 배너에서 RCF 파일 이름, RCF 버전, 사용할 포트 및 기타 중요한 정보를 확인할 수 있습니다.



수정할 수 없는 RCF 비톤 스크립트 문제에 대해서는 에 문의하십시오 ["NetApp 지원"](#) 을 참조하십시오.

#### 4. 재부팅 후 구성을 확인합니다.

```
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. 인터페이스의 트랜시버에 대한 정보를 확인합니다.

```
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. 각 노드가 각 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

```
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. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.

a. e0d 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동 중인지 확인합니다.

```
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. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다. LIF가 e0d에 홈링되지 않으므로 스위치 SW2가 표시되지 않을 수 있습니다.

```
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		

**Cumulus Linux 5.x**를 의미합니다

1. SN2100 스위치에 사용 가능한 인터페이스를 표시합니다.

```

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

```

2. RCF 비톤 스크립트를 스위치에 복사합니다.

```

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

```



있습니다 scp 이 예제에 사용된 경우, 선호하는 파일 전송 방법을 사용할 수 있습니다.

3. RCF python 스크립트 \* MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP \* 를 적용합니다.

```
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
```

RCF 스크립트는 위의 예에 나열된 단계를 완료합니다.



3단계 \* 위의 MOTD 파일 업데이트 \* 에서, 명령어 `cat /etc/issue` 가 실행됩니다. 이를 통해 RCF 배너에서 RCF 파일 이름, RCF 버전, 사용할 포트 및 기타 중요한 정보를 확인할 수 있습니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

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>
*
*****
*****

```



수정할 수 없는 RCF 비톤 스크립트 문제에 대해서는 에 문의하십시오 ["NetApp 지원"](#) 을 참조하십시오.

#### 4. 재부팅 후 구성을 확인합니다.

```

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
```



나열된 예외는 성능에 영향을 주지 않으므로 무시해도 됩니다.

5. 인터페이스의 트랜시버에 대한 정보를 확인합니다.

```
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. 각 노드가 각 스위치에 연결되어 있는지 확인합니다.

```
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. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.

a. e0d 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동 중인지 확인합니다.

```
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. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다. LIF가 e0d에 홈링되지 않으므로 스위치 SW2가 표시되지 않을 수 있습니다.

```

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

```

다음 단계

"스위치 로그 수집을 구성합니다".

# 이더넷 스위치 상태 모니터링 로그 수집

이더넷 스위치 상태 모니터(CSHM)는 클러스터 및 스토리지 네트워크 스위치의 작동 상태를 확인하고 디버깅을 위한 스위치 로그를 수집하는 역할을 담당합니다. 이 절차는 스위치에서 자세한 \* 지원 \* 로그 수집을 설정 및 시작하는 프로세스를 안내하고 AutoSupport에서 수집하는 \* 주기적 \* 데이터의 시간별 수집을 시작합니다.

시작하기 전에

- RCF(Reference Configuration File)가 적용될 때 로그 수집용 사용자를 지정해야 합니다. 기본적으로 이 사용자는 'admin'으로 설정됩니다. 다른 사용자를 사용하려면 RCF의 `*#SHM 사용자*s` 섹션에서 이를 지정해야 합니다.
- 사용자는 `* NV show *` 명령에 액세스할 수 있어야 합니다. 이 기능은 `sudo adduser USER nv show` 사용자를 로그 수집용 사용자로 바꿉니다.
- 스위치에 대해 스위치 상태 모니터링을 활성화해야 합니다. `Is Monitored:`의 출력에서 필드는 `* true *`로 설정됩니다 `system switch ethernet show` 명령.

단계

1. 로그 수집을 설정하려면 각 스위치에 대해 다음 명령을 실행합니다. 로그 수집을 위해 스위치 이름, 사용자 이름 및 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

```

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. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다. 세부 정보 Support 의 로그 및 시간별 컬렉션 Periodic 정규화해야 합니다.

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



```
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.
```

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

### 문제 해결

로그 수집 기능에 의해 보고되는 다음 오류 상태 중 하나가 발생하는 경우(의 출력에 표시된 system switch ethernet log show), 해당 디버그 단계를 시도해 봅니다.

* 로그 수집 오류 상태 *	* 해상도 *
*RSA 키가 없습니다	ONTAP SSH 키를 재생성합니다. NetApp 지원 부서에 문의하십시오.
• 스위치 암호 오류 *	자격 증명을 확인하고, SSH 연결을 테스트하고, ONTAP SSH 키를 다시 생성합니다. 스위치 설명서를 검토하거나 NetApp 지원에 문의하여 지침을 받으십시오.
*FIPS*에 대한 ECDSA 키가 없습니다	FIPS 모드가 활성화된 경우 재시도하기 전에 스위치에서 ECDSA 키를 생성해야 합니다.
• 기존 로그를 찾았습니다 *	에 있는 이전 로그 수집 디렉터리와 '.tar' 파일을 제거합니다 /tmp/shm_log 스위치를 켭니다.

- 스위치 덤프 로그 오류 \*

스위치 사용자에게 로그 수집 권한이 있는지 확인합니다. 위의 필수 구성 요소를 참조하십시오.

## SNMPv3을 구성합니다

이더넷 스위치 상태 모니터링(CSHM)을 지원하는 SNMPv3을 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 작업에 대해

다음 명령은 NVIDIA SN2100 스위치에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다.

- 인증 없음 \*: 'net add snmp-server username\_snmpv3\_user\_auth-none'입니다
- MD5/SHA 인증의 경우 \*: 'net add snmp-server username\_SNMPv3\_user\_[auth-MD5|auth-sha]AUTH-password'
- AES/DES 암호화를 사용한 \* MD5/SHA 인증의 경우 \*: 'net add snmp-server username\_SNMPv3\_user\_[auth-MD5|auth-sha]AUTH-password[encrypt-aes|encrypt-des]PRIV-password'

다음 명령은 ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다. ' cluster1: \* > security login create -user -or -group -name\_SNMPv3\_user\_ -application snmp-authentication-method USM -remote-switch -ipaddress\_address \_'

다음 명령을 실행하면 CSHM에서 SNMPv3 사용자 이름이 설정됩니다. cluster1::\*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3\_USER

단계

1. 인증 및 암호화를 사용하도록 스위치에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
net show snmp status
```

```

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. ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

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

```
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. 새로운 SNMPv3 사용자와 함께 모니터링하도록 CSHM을 구성합니다.

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

```

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: 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. 새로 생성된 SNMPv3 사용자로 쿼리할 일련 번호가 CSHM 폴링 기간이 완료된 후 이전 단계에서 자세히 설명한 일련 번호와 동일한지 확인합니다.

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

```

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

```

## Cumulus Linux 버전을 업그레이드하십시오

필요에 따라 Cumulus Linux 버전을 업그레이드하려면 다음 절차를 완료하십시오.

필요한 것

- 중급 수준의 Linux 지식.
- 기본 텍스트 편집, UNIX 파일 권한 및 프로세스 모니터링에 대한 지식 를 포함하여 다양한 텍스트 편집기가 미리 설치되어 있습니다 vi 및 nano.
- Linux 또는 UNIX 셸에 대한 액세스 Windows를 실행 중인 경우, Linux 환경을 Cumulus Linux와 상호 작용하기 위한 명령줄 도구로 사용합니다.
- NVIDIA SN2100 스위치 콘솔 액세스를 위한 직렬 콘솔 스위치에서 보드올 요구 사항은 다음과 같이 115200으로 설정됩니다.
  - 115200 보드
  - 8 데이터 비트
  - 1 정지 비트

- 패리티: 없음
- 흐름 제어: 없음

이 작업에 대해

다음 사항에 유의하십시오.



Cumulus Linux를 업그레이드할 때마다 전체 파일 시스템 구조가 지워지고 다시 구축됩니다. 기존 구성이 삭제됩니다. Cumulus Linux를 업데이트하기 전에 스위치 구성을 저장하고 기록해야 합니다.



누적 사용자 계정의 기본 암호는 \* cumulus \* 입니다. Cumulus Linux에 처음으로 로그인할 때 이 기본 암호를 변경해야 합니다. 새 이미지를 설치하기 전에 자동화 스크립트를 업데이트해야 합니다. Cumulus Linux는 설치 프로세스 중 기본 암호를 자동으로 변경하는 명령줄 옵션을 제공합니다.



**Cumulus Linux 4.4.x에서 Cumulus Linux 5.x로**

## 1. 현재 Cumulus Linux 버전 및 연결된 포트 확인:

```

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. Cumulux Linux 5.x 이미지 다운로드:

```
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. 스위치를 재부팅합니다.

```
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. 암호 변경:

```

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. Cumulus Linux 버전 확인: `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. 호스트 이름 변경:

```

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. 로그아웃한 후 스위치에 다시 로그인하여 프롬프트에 업데이트된 스위치 이름을 확인합니다.

```

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. IP 주소 설정:

```

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. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 에 추가합니다 sudo 그룹. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```

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. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

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

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

## Cumulus Linux 5.x에서 Cumulus Linux 5.x로

### 1. 현재 Cumulus Linux 버전 및 연결된 포트 확인:

```
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. Cumulux Linux 5.4.0 이미지 다운로드:

```
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. 스위치를 재부팅합니다.

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

## 4. 암호 변경:

```

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. Cumulus Linux 버전 확인: `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. 호스트 이름 변경:

```

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. 로그아웃한 후 스위치에 다시 로그인하여 프롬프트에 업데이트된 스위치 이름을 확인합니다.



```
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. IP 주소 설정:

```
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. 새 사용자를 만들고 이 사용자를 에 추가합니다 sudo 그룹. 이 사용자는 콘솔/SSH 세션을 다시 시작한 후에만 유효합니다.

```
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. 관리자 사용자가 액세스할 수 있도록 사용자 그룹을 추가합니다 `nv` 명령:

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

을 참조하십시오 ["NVIDIA 사용자 계정"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 스크립트를 설치합니다"](#).

## 저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

## 상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.