



RCF를 설치하거나 업그레이드합니다

Cluster and storage switches

NetApp
January 17, 2025

목차

RCF를 설치하거나 업그레이드합니다	1
RCF(Reference Configuration File) 개요를 설치 또는 업그레이드합니다	1
RCF(Reference Configuration File) 설치	2
RCF(Reference Configuration File) 업그레이드	11

RCF를 설치하거나 업그레이드합니다

RCF(Reference Configuration File) 개요를 설치 또는 업그레이드합니다

Nexus 9336C-FX2 스위치를 처음 설정한 후 RCF(Reference Configuration File)를 설치합니다. 스위치에 기존 버전의 RCF 파일이 설치되어 있으면 RCF 버전을 업그레이드합니다.

사용 가능한 RCF 구성

다음 표에서는 다양한 구성에 사용할 수 있는 RCF에 대해 설명합니다. 구성에 적용할 RCF를 선택합니다.

특정 포트 및 VLAN 사용에 대한 자세한 내용은 RCF의 배너 및 중요 참고 사항 섹션을 참조하십시오.

RCF 이름입니다	설명
2-클러스터-HA-브레이크아웃	공유 클러스터 + HA 포트를 사용하는 노드를 포함하여 8개 이상의 노드로 구성된 ONTAP 클러스터 2개를 지원합니다.
4-클러스터-HA-브레이크아웃	공유 클러스터 + HA 포트를 사용하는 노드를 포함하여 4개 이상의 노드로 구성된 ONTAP 클러스터 4개를 지원합니다.
1-클러스터-HA	모든 포트는 40/100GbE용으로 구성됩니다. 포트에서 공유 클러스터/HA 트래픽을 지원합니다. AFF A320, AFF A250 및 FAS500f 시스템에 필요 또한 모든 포트를 전용 클러스터 포트 사용할 수 있습니다.
1-클러스터-HA-브레이크아웃	포트는 4x10GbE 브레이크아웃, 4x25GbE 브레이크아웃(100GbE 스위치의 RCF 1.6 이상) 및 40/100GbE용으로 구성됩니다. 공유 클러스터/HA 포트를 사용하는 AFF A320, AFF A250 및 FAS500f 시스템과 같은 노드를 위해 포트에서 공유 클러스터/HA 트래픽을 지원합니다. 또한 모든 포트를 전용 클러스터 포트 사용할 수 있습니다.
Cluster-HA-스토리지	포트는 클러스터 + HA의 경우 40/100GbE용으로, 클러스터에 4x10GbE 브레이크아웃, 클러스터 + HA의 경우 4x25GbE 브레이크아웃, 각 스토리지 HA 쌍에 대해 100GbE용으로 구성됩니다.
클러스터	4x10GbE 포트(브레이크아웃)와 40/100GbE 포트를 서로 다른 두 가지 유형의 RCF AFF A320, AFF A250 및 FAS500f 시스템을 제외한 모든 FAS/AFF 노드가 지원됩니다.
스토리지	모든 포트는 100GbE NVMe 스토리지 연결용으로 구성됩니다.

추천 문서

- ["Cisco 이더넷 스위치\(NSS\)"](#)

NetApp Support 사이트에서 지원되는 ONTAP 및 RCF 버전은 스위치 호환성 표를 참조하십시오. RCF의 명령 구문과 특정 버전의 NX-OS에 있는 구문 사이에 명령 종속성이 있을 수 있습니다.

- ["Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치"](#)

Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 자세한 내용은 Cisco 웹 사이트에 있는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하십시오.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 * CS1 * 및 * CS2 * 입니다.
- 노드 이름은 * cluster1-01 *, * cluster1-02 *, * cluster1-03 * 및 * cluster1-04 * 입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 * cluster1-01_clus1 *, * cluster1-01_clus2 *, * cluster1-02_cluster1 *, * cluster1-02_cluster2 *, * cluster1-03_clus2 *, * cluster1-04_cluster1 * 및 * clus2 * 입니다.
- 'cluster1: * >' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다. 이러한 노드는 2개의 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트 * e0a * 및 * e0b * 를 사용합니다. ["Hardware Universe"](#) 플랫폼에서 올바른 클러스터 포트를 확인하려면 를 참조하십시오.



명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.

사용 가능한 RCF 구성에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["소프트웨어 설치 워크플로우"](#).

사용된 명령

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 표시되지 않는 한 ONTAP 명령이 사용됩니다.

다음 단계

["RCF를 설치합니다"](#) ["RCF를 업그레이드하십시오"](#) 또는.

RCF(Reference Configuration File) 설치

Nexus 9336C-FX2 스위치를 처음 설정한 후 RCF(Reference Configuration File)를 설치합니다.

시작하기 전에

다음 설치 및 연결을 확인합니다.

- 스위치에 콘솔 연결 스위치에 원격으로 액세스할 수 있는 경우 콘솔 연결은 선택 사항입니다.
- 스위치 CS1 및 스위치 CS2의 전원이 켜지고 초기 스위치 설정이 완료됩니다(관리 IP 주소와 SSH가 설정됨).
- 원하는 NX-OS 버전이 설치되었습니다.
- 스위치 간 ISL 연결이 연결되었습니다.
- ONTAP 노드 클러스터 포트가 연결되어 있지 않습니다.

1단계: 스위치에 RCF를 설치합니다

1. SSH를 사용하거나 시리얼 콘솔을 사용하여 스위치 CS1에 로그인합니다.

2. FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 전송 프로토콜 중 하나를 사용하여 RCF를 스위치 CS1의 bootflash에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

이 예에서는 스위치 CS1의 bootflash에 RCF를 복제하는 데 사용되는 TFTP를 보여 줍니다.

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 이전에 다운로드한 RCF를 bootflash에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

이 예에서는 RCF 파일을 보여 줍니다 Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt 스위치 CS1에 설치 중:

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

4. 'show banner mott' 명령어의 배너 출력을 조사한다. 스위치의 올바른 구성과 작동을 위해 이 지침을 읽고 따라야 합니다.

```

cs1# show banner motd

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

```

5. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인합니다.

'show running-config'를 선택합니다

출력을 점검하여 올바른 RCF가 있는지 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하십시오.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정입니다
- 사용자 지정

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치된 RCF에 대한 변경 사항은 릴리스 노트를 참조하십시오.

- 이전에 사용자 지정한 내용을 스위치 구성에 다시 적용합니다. ["케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다"](#)필요한 추가 변경에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오.
- RCF 버전 및 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 running-config 파일을 startup-config 파일에 복사합니다.

```
copy running-config startup-config
```

예제 보기

```
cs1# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 명령 참조"](#).

- 스위치 CS1을 재부팅합니다.

```
cs1# reload
```

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

- 스위치 CS2에서 1-7단계를 반복합니다.
- ONTAP 클러스터에 있는 모든 노드의 클러스터 포트를 스위치 CS1 및 CS2에 연결합니다.

2단계: 스위치 연결을 확인합니다

- 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 *업* 인지 확인합니다.

```
show interface brief
```

예제 보기

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

2. 다음 명령을 사용하여 클러스터 노드가 올바른 클러스터 VLAN에 있는지 확인합니다.

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```



```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Po1, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21,
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

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

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

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

```

Eth1/11	33	trunking	--
Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Po1
Eth1/36	1	trnk-bndl	Po1
Po1	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Po1	1
..	
..	
..	
..	
..	



특정 포트 및 VLAN 사용에 대한 자세한 내용은 RCF의 배너 및 중요 참고 사항 섹션을 참조하십시오.

3. CS1과 CS2 사이의 ISL이 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

```

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

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

```

3단계: ONTAP 클러스터 설정

NetApp은 System Manager를 사용하여 새 클러스터를 설정할 것을 권장합니다.

System Manager에서는 노드 관리 IP 주소 할당, 클러스터 초기화, 로컬 계층 생성, 프로토콜 구성, 초기 스토리지 프로비저닝 등 클러스터 설정 및 구성을 위한 간단하고 쉬운 워크플로를 제공합니다.

로 이동합니다 "[System Manager를 사용하여 새 클러스터에서 ONTAP를 구성합니다](#)" 를 참조하십시오.

다음 단계

["SSH 구성을 확인합니다"](#)..

RCF(Reference Configuration File) 업그레이드

운영 스위치에 기존 버전의 RCF 파일이 설치되어 있는 경우 RCF 버전을 업그레이드합니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)
- 현재 RCF입니다.
- RCF 버전을 업데이트하는 경우 원하는 부팅 이미지를 반영하는 RCF의 부팅 구성이 필요합니다.

현재 부팅 이미지를 반영하도록 부팅 구성을 변경해야 하는 경우, 나중에 재부팅할 때 올바른 버전이

인스턴스화되도록 RCF를 다시 적용하기 전에 이 구성을 변경해야 합니다.



이 절차 중에는 작동 중인 ISL(Inter-Switch Link)이 필요하지 않습니다. RCF 버전 변경이 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 이는 설계상 가능합니다. 무중단 클러스터 운영을 보장하기 위해 다음 절차를 수행하면 타겟 스위치에 대한 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF가 운영 파트너 스위치로 마이그레이션됩니다.



새 스위치 소프트웨어 버전과 RCFs를 설치하기 전에 스위치 설정을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다. 스위치 설정을 지우기 전에 직렬 콘솔을 사용하여 스위치에 연결되거나 기본 구성 정보가 보존되어 있어야 합니다.

1단계: 업그레이드 준비

1. 클러스터 스위치에 연결된 각 노드의 클러스터 포트를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

```

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

```

2. 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.

a. 모든 클러스터 포트가 * UP * 이고 정상 상태인지 확인합니다.

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

```

cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore

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

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

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

```



```
Node: cluster1-04

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. 모든 클러스터 인터페이스(LIF)가 홈 포트에 있는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

```

cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            e0b          true
8 entries were displayed.
cluster1::*>

```

c. 클러스터가 두 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시하는지 확인합니다.

'system cluster-switch show-is-monitoring-enabled-operational true'

```

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

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

```

- 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 해제합니다.

```

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

```

2단계: 포트 구성

- 클러스터 스위치 CS1에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

```

cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8

```

```

cs1(config-if-range)# shutdown

```



네트워크 연결 문제를 방지하려면 * 연결된 클러스터 포트 * 를 모두 종료해야 합니다. "스위치 OS 업그레이드 중에 클러스터 LIF를 마이그레이션할 때 노드가 쿼럼 밖입니다"자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오.

- 클러스터 LIF가 클러스터 스위치 CS1에 호스팅된 포트로 페일오버되었는지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

```

cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask     Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up          169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up          169.254.3.5/23
cluster1-01 e0a      false
          cluster1-02_clus1 up/up          169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up          169.254.3.9/23
cluster1-02 e0a      false
          cluster1-03_clus1 up/up          169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up          169.254.1.1/23
cluster1-03 e0a      false
          cluster1-04_clus1 up/up          169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up          169.254.1.7/23
cluster1-04 e0a      false
8 entries were displayed.
cluster1::*>

```

- 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

4. 아직 저장하지 않은 경우 다음 명령의 출력을 텍스트 파일로 복사하여 현재 스위치 구성의 복사본을 저장합니다.

'show running-config'를 선택합니다

- 현재 running-config와 사용 중인 RCF 파일(예: 조직의 SNMP 구성) 간에 사용자 지정 추가 사항을 기록합니다.
- NX-OS 10.2 이상의 경우 를 사용합니다 show diff running-config 명령을 사용하여 bootflash에 저장된 RCF 파일과 비교합니다. 그렇지 않으면 세 번째 파트 diff/compare 도구를 사용합니다.

5. 기본 구성 세부 정보를 bootflash의 write_erase.cfg 파일에 저장합니다.

```
switch# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg

switch# show run | section "vrf context management" >>
bootflash:write_erase.cfg

switch# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg

switch# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

6. 현재 저장된 구성을 지우려면 쓰기 지우기 명령을 실행합니다.

```
switch# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

7. 이전에 저장한 기본 구성을 시작 구성에 복사합니다.

```
switch# copy write_erase.cfg startup-config
```

8. 스위치를 재부팅합니다.

```
switch# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] y

9. 관리 IP 주소에 다시 연결한 후 SSH를 통해 스위치에 로그인합니다.

SSH 키와 관련된 호스트 파일 항목을 업데이트해야 할 수 있습니다.

10. FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 전송 프로토콜 중 하나를 사용하여 RCF를 스위치 CS1의 bootflash에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

이 예에서는 스위치 CS1의 bootflash에 RCF를 복제하는 데 사용되는 TFTP를 보여 줍니다.

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

11. 이전에 다운로드한 RCF를 bootflash에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

이 예에서는 RCF 파일을 보여 줍니다 Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
스위치 CS1에 설치 중:

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

12. 'show banner mott' 명령어의 배너 출력을 조사한다. 스위치의 올바른 구성과 작동을 위해 이 지침을 읽고 따라야 합니다.

```

cs1# show banner motd

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

```

13. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인합니다.

'show running-config'를 선택합니다

출력을 점검하여 올바른 RCF가 있는지 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하십시오.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정입니다
- 사용자 지정

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치된 RCF에 대한 변경 사항은 릴리스 노트를 참조하십시오.

- 이전에 사용자 지정된 내용을 스위치 구성에 다시 적용합니다. **"케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다"**필요한 추가 변경에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오.
- RCF 버전, 사용자 지정 추가 및 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 running-config 파일을 startup-config 파일에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 **"Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 명령 참조"** 안내선.

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

- 스위치 CS1을 재부팅합니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 클러스터 스위치 상태 모니터 경고 및 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

```
cs1# reload
```

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

- 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.
 - 클러스터 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster


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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-04

Ignore

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

b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

```

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

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

cs2              cluster-network  10.233.205.91    NX9-

```

```

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

2 entries were displayed.

```

이전에 스위치에 로드된 RCF 버전에 따라 CS1 스위치 콘솔에서 다음 출력을 관찰할 수 있습니다.

```

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

```

18. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

```

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

```

19. 스위치 CS2에서 1-18단계를 반복합니다.

20. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 설정합니다.

```

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

```

3단계: 클러스터 네트워크 구성 및 클러스터 상태 확인

1. 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 *업* 인지 확인합니다.

```
show interface brief
```

예제 보기

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

2. 예상 노드가 계속 연결되어 있는지 확인합니다.

CDP 이웃의 성전

예제 보기

```
cs1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
          V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
          s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

3. 다음 명령을 사용하여 클러스터 노드가 올바른 클러스터 VLAN에 있는지 확인합니다.

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Po1, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24,

```

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

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

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

```


Eth1/11	33	trunking	--
Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Po1
Eth1/36	1	trnk-bndl	Po1
Po1	1	trunking	--

Port Vlans Allowed on Trunk

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18

Eth1/10/4	1, 17-18
Eth1/11	31, 33
Eth1/12	31, 33
Eth1/13	31, 33
Eth1/14	31, 33
Eth1/15	31, 33
Eth1/16	31, 33
Eth1/17	31, 33
Eth1/18	31, 33
Eth1/19	31, 33
Eth1/20	31, 33
Eth1/21	31, 33
Eth1/22	31, 33
Eth1/23	32, 34
Eth1/24	32, 34
Eth1/25	32, 34
Eth1/26	32, 34
Eth1/27	32, 34
Eth1/28	32, 34
Eth1/29	32, 34
Eth1/30	32, 34
Eth1/31	32, 34
Eth1/32	32, 34
Eth1/33	32, 34
Eth1/34	32, 34
Eth1/35	1
Eth1/36	1
Po1	1
..	
..	
..	
..	
..	



특정 포트 및 VLAN 사용에 대한 자세한 내용은 RCF의 배너 및 중요 참고 사항 섹션을 참조하십시오.

4. CS1과 CS2 사이의 ISL이 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

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

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

5. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

```

cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0d          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0d          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          e0b          true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
    
```

클러스터 LIF가 홈 포트에 반환되지 않은 경우 로컬 노드에서 수동으로 되돌립니다.

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

6. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

7. 원격 클러스터 인터페이스의 연결을 확인합니다.

ONTAP 9.9.1 이상

를 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

```
network interface check cluster-connectivity start 및 network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

- 참고: * 몇 초 동안 기다린 후 `show` 명령을 실행하여 세부 정보를 표시합니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2	none				
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1	none				
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus2	none				

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스에 대해 을 사용할 수도 있습니다 `cluster ping-cluster -node <name>` 연결 상태를 확인하는 명령:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

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

```

다음 단계

"SSH 구성을 확인합니다"..

저작권 정보

Copyright © 2025 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.