IOS-XE 16.12의 고가용성(HA) 클라이언트 SSO(Stateful Switch Over)에서 Catalyst 9800 무선 컨트롤러 설정

목차

소개

- 배경 정보

제한 사항

사전 요구 사항

- 요구 사항
- 사용되는 구성 요소

9800 WLC 하드웨어 기반 HA 설정

- 네트워크 다이어그램
- 설정

가상 9800 WLC에 HA 구성

- 네트워크 다이어그램
- 설정
  - 가상 이중화 네트워크 설정
  - HA 설정 구성

대기 9800 WLC에 대한 콘솔 액세스 활성화

강제 전환

HA 분리

- 9800 WLC에서 HA 설정 지우기

피어 시간 초과 설정

업그레이드

다음을 확인합니다.

문제 해결

소개

이 문서에서는 Cisco IOS® XE 16.10에서 16.12로 HA(High Availability) SSO를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

배경 정보

Cisco IOS XE® 17.x 이상(Catalyst 9800) 이 문서에서는 버전 16.x의 HA SSO를 중점적으로 다룹니다.

이중화 관리 인터페이스의 개념에는 전용 가이드에서 다룬 여러 가지 차이점이 있습니다.

Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller, Cisco IOS XE Amsterdam 17용 고가용성 SSO 구축 설명서.

이 기사에서 설명하는 이중화는 1:1이며, 이는 유닛 중 하나가 활성 상태로 작동하고 다른 유닛은 핫 스탠바이 상태로 작동함을 의미한다.

액티브 박스가 연결 불가로 감지되면 핫 스탠바이 유닛이 액티브 유닛이 되고 모든 AP 및 클라이언트가 새 액티브 유닛을 통해 서비스를 유지합니다.

두 유닛이 모두 동기화되면 스탠바이 9800 WLC는 기본 유닛과의 컨피그레이션을 모방합니다.

액티브 유닛에서 수행된 모든 컨피그레이션 변경은 RP(Redundancy Port)를 통해 스탠바이 유닛에 복제됩니다.

대기 9800 WLC에서는 설정 변경을 더 이상 수행할 수 없습니다.

상자 간 컨피그레이션의 동기화 외에도 다음과 같이 동기화됩니다.

- UP 상태의 AP(다운로드 상태의 AP 또는 DTLS 핸드셰이크의 AP 아님)
- RUN 상태의 클라이언트(웹 인증 필요 상태의 클라이언트가 있는 경우 전환이 발생하면 해당 클라이언트는 연결 프로세스를 다시 시작해야 함),
- RRM 컨피그레이션
- (기타 설정)

제한 사항

두 9800 WLC 간에 HA를 활성화하기 전에 다음 검증을 수행합니다.

- 두 디바이스의 PID가 모두 동일해야 합니다. 9800-CL의 경우 호스트 환경(ESXi 또는 KVM 또는 ENCS)이 두 인스턴스 모두에서 동일한지 확인합니다.
- 두 디바이스 모두 동일한 버전의 소프트웨어를 실행해야 합니다.
- 두 디바이스는 모두 동일한 설치 모드(번들 또는 설치)에서 실행해야 합니다. WLC에는 설치 모드를 사용하는 것이 좋습니다.
- 두 디바이스 모두 동일한 서브넷에 중복 IP가 있어야 합니다. 이중화에 사용되는 IP 주소는 서브넷에 게이트웨이가 없으면 라우팅할 수 없어야 합니다.
- 두 디바이스 모두 고유한 무선 관리 인터페이스가 있어야 합니다.
- 두 디바이스의 무선 관리 인터페이스는 동일한 VLAN/서브넷에 속해야 합니다.
- 9800-CL의 경우
    - 동일한 CPU, 메모리 및 스토리지 리소스가 두 인스턴스에 모두 할당되었는지 확인합니다.
    - VM 스냅샷이 두 인스턴스 모두에 대해 비활성화되어 있는지 확인합니다.
    - 두 디바이스 모두 HA에 대해 동일한 인터페이스 번호(예: GigabitEthernet3)를 사용해야 합니다

사전 요구 사항

요구 사항

Cisco에서는 9800 WLC 기본 운영에 대한 지식을 권장합니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

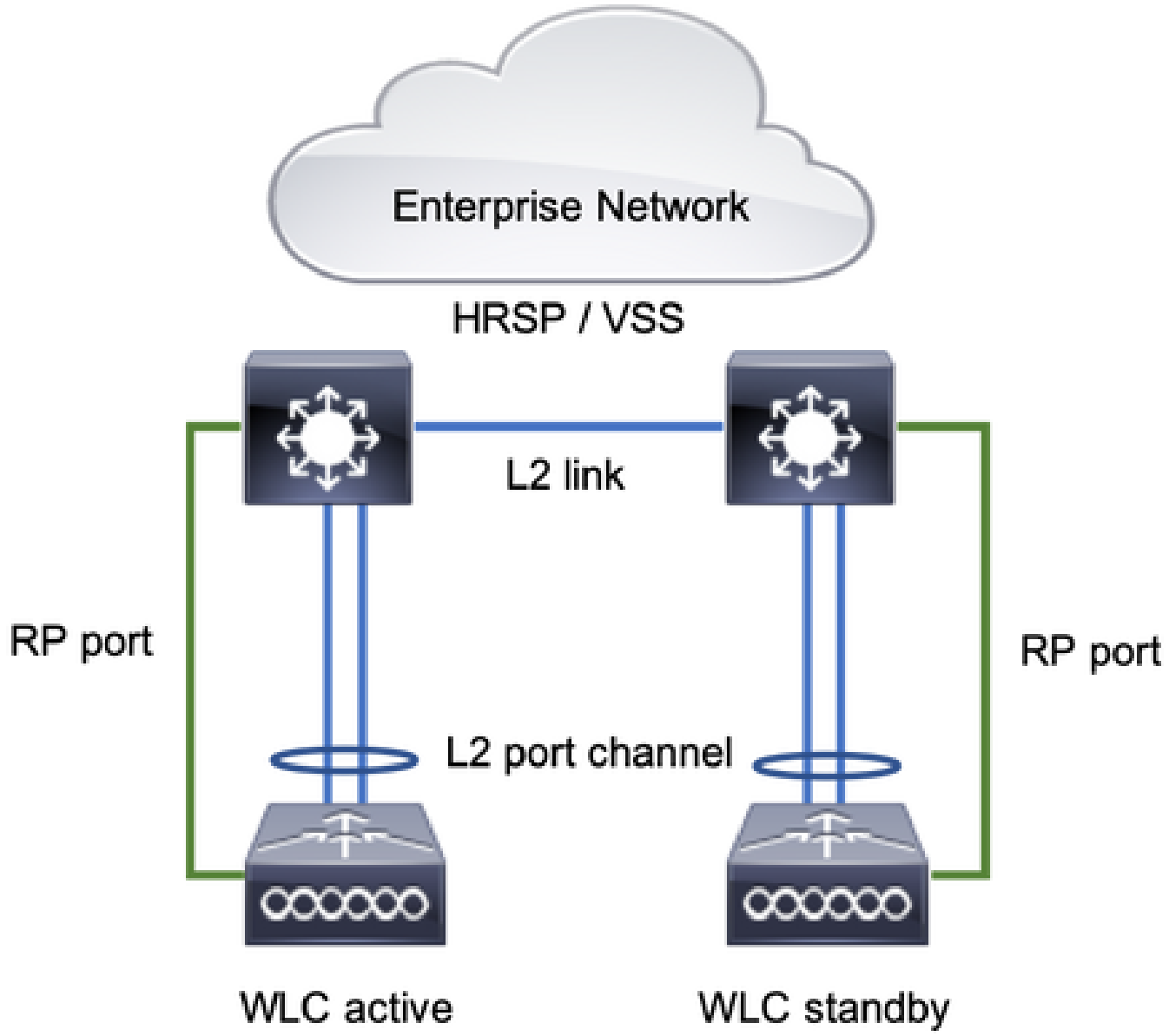
- Virtual 9800-CL WLC v16.10~16.12
- 9800-40 WLC v16.10~16.12

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

9800 WLC 하드웨어 기반 HA 설정

네트워크 다이어그램

이 문서는 다음 토폴로지를 기반으로 합니다.



설정

이중화 SSO는 기본적으로 활성화되어 있지만 유닛 간의 통신 컨피그레이션은 여전히 필요합니다.

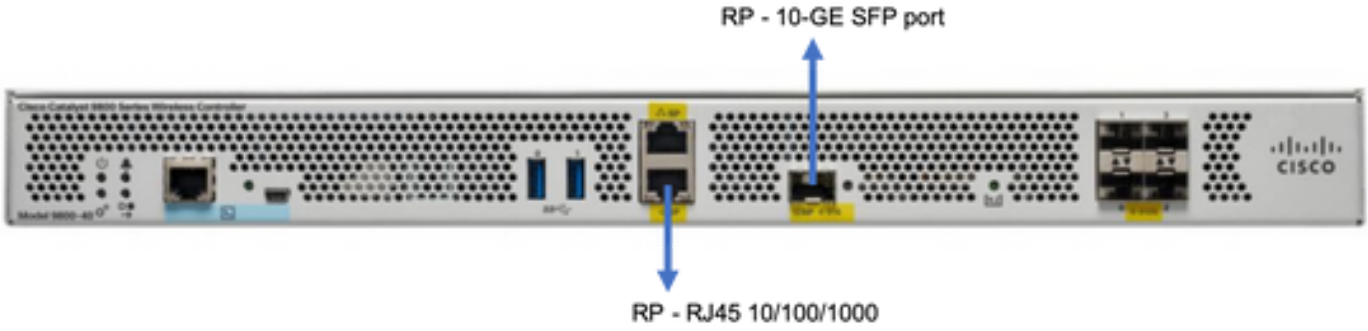
단계를 구성하기 전에 두 상자 모두 동일한 버전을 실행해야 합니다.

1단계. 9800 WLC를 네트워크에 연결하고 서로 연결할 수 있는지 확인합니다.

두 박스의 무선 관리 인터페이스는 동일한 VLAN 및 서브넷에 속해야 합니다.

2단계. 네트워크 토폴로지에 표시된 대로 RP를 연결합니다. 9800 WLCs RP를 연결하는 두 가지 옵션이 있습니다.

- RP - RJ45 10/100/1000 이중화 이더넷 포트
- RP - 10-GE SFP 포트



참고: Cisco IOS® XE 16.10~16.12에서는 9800s 이중화 포트를 9800의 관리 연결이 연결된 동일한 스위치에 연결하는 것이 좋습니다(네트워크 토폴로지 참조). 이 버전에서는 게이트웨이 연결성을 확인할 수 없기 때문입니다. 백투백 연결은 작동하지만 9800 컨트롤러가 이러한 방식으로 연결될 때 액티브-액티브 상태가 될 가능성이 높습니다. RP 포트는 vlan 태깅을 사용하지 않습니다.

3단계. 두 9800 WLC에 이중화 IP 주소 할당

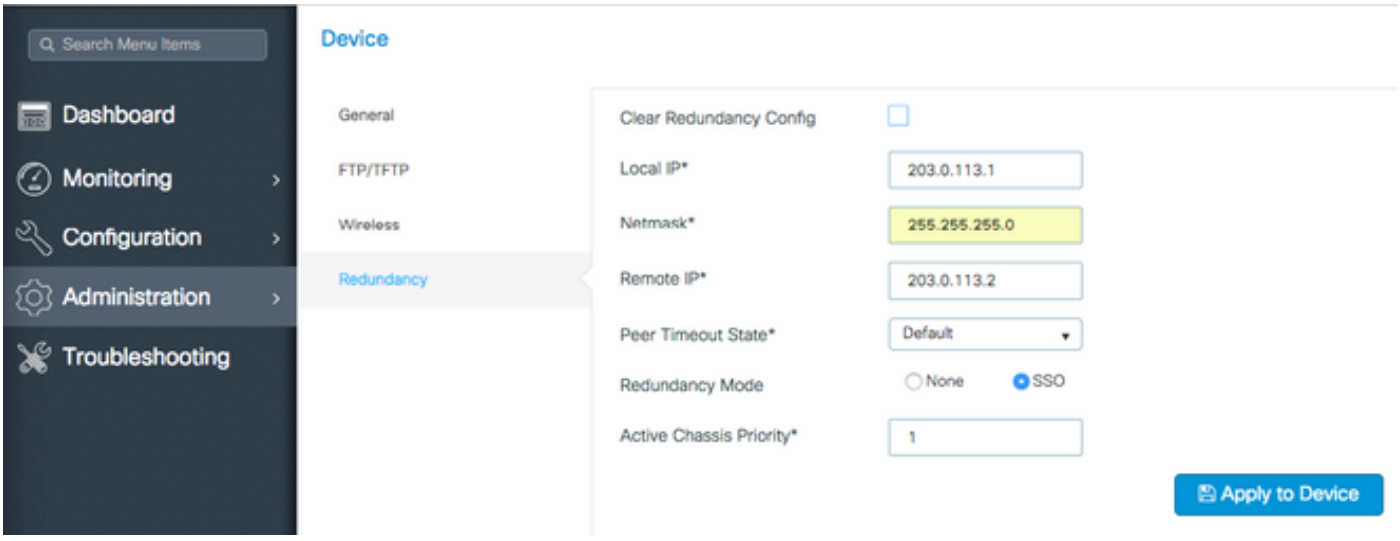
GUI:

Uncheck(선택 **Administration** > **Device** > **Redundancy**. 취소)**Clear Redundancy Config** 로 이동하여 원하는 IP 주소를 입력합니다.

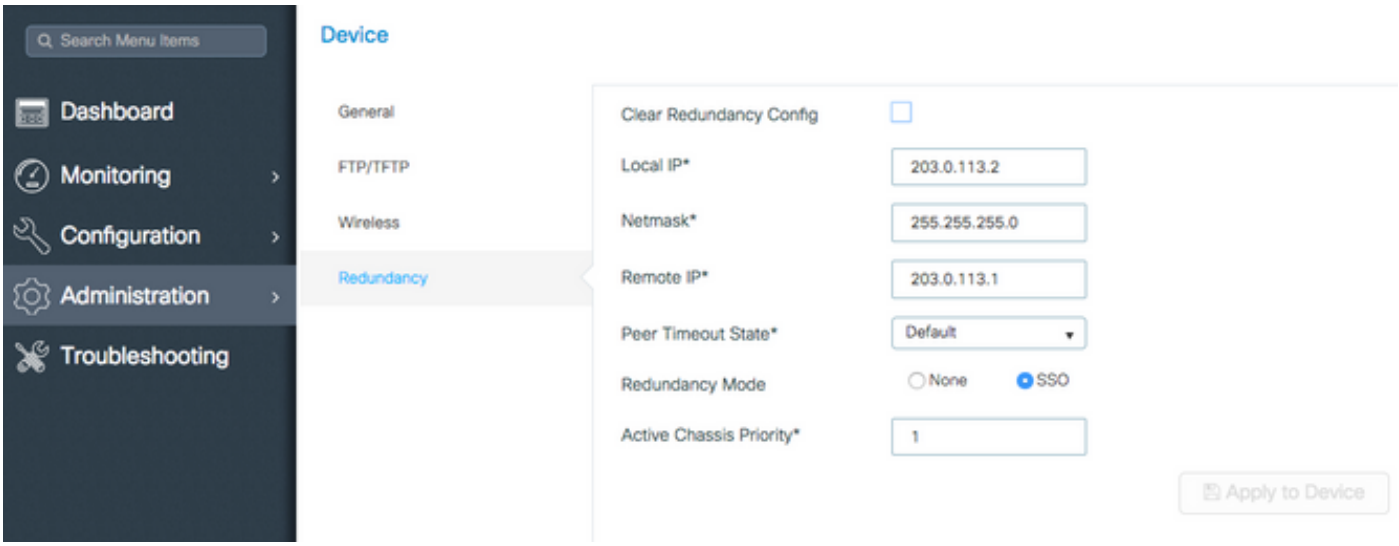
두 유닛 모두 고유한 IP 주소를 가져야 하며 동일한 서브넷에 속해야 합니다.

해당 서브넷은 네트워크의 어느 곳에서도 라우팅할 수 없습니다.

9800 WLC-1



9800 WLC-2



CLI:

16.10

```
9800 WLC-1# chassis ha-interface local-ip <!--IP address-->  remote-ip <!--IP address-->

9800 WLC-2# chassis ha-interface local-ip <!--IP address-->  remote-ip <!--IP address-->
```

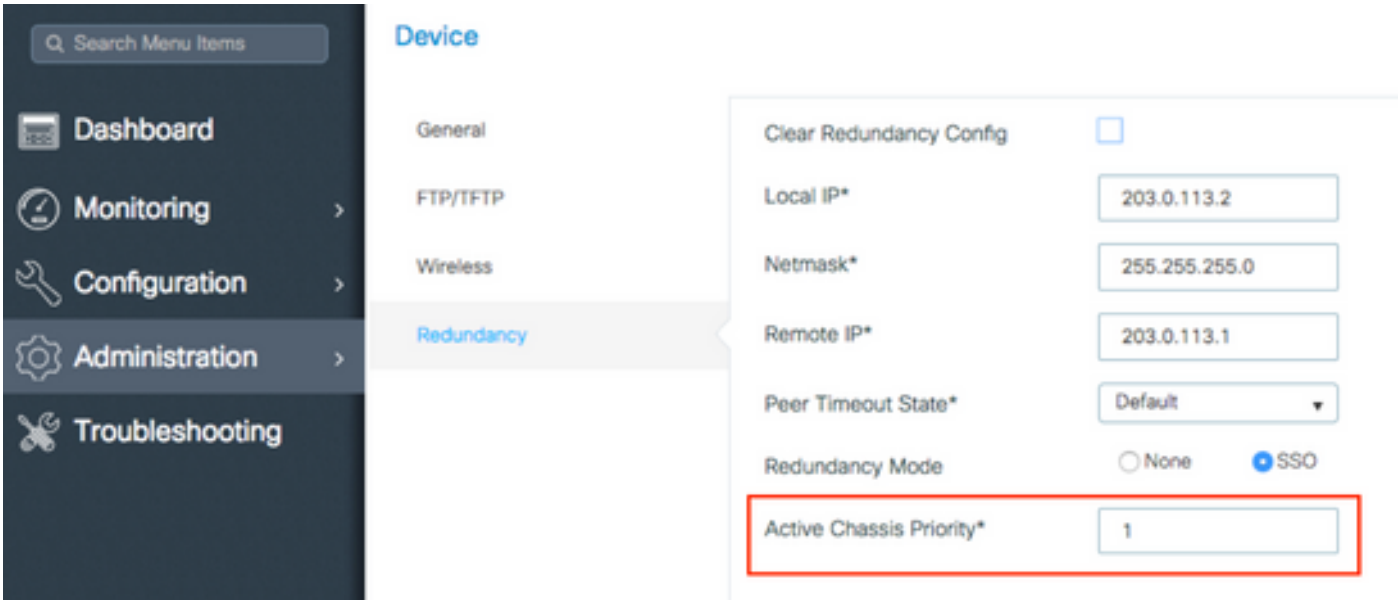
16.11

```
9800 WLC-1# chassis redundancy ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->

9800 WLC-2# chassis redundancy ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
```

어떤 유닛이 액티브 9800 WLC여야 하는지를 지정하려면 GUI 또는 CLI를 사용하여 섀시 우선순위를 설정합니다. 우선순위가 더 높은 유닛이 기본으로 선택됩니다.

GUI:



CLI:

```
16.10
# chassis 1 priority <1-15>
16.11
# chassis 1 priority <1-2>
```

특정 유닛이 액티브 유닛이 되도록 선택되지 않은 경우, 유닛에서는 가장 낮은 MAC 주소를 기준으로 액티브 유닛이 선택됩니다

다음 명령을 사용하여 현재 컨피그레이션을 확인합니다.

```
# show chassis ha-status local

                     My state = ACTIVE
                   Peer state = DISABLED
         Last switchover reason = none
           Last switchover time = none
                  Image Version = ...

Chassis-HA   Local-IP         Remote-IP        MASK             HA-Interface
-------------------------------------------------------------------------------
This Boot:

Next Boot: 203.0.113.2    <!--IP address-->   <!--IP address-->


Chassis-HA   Chassis#    Priority        IFMac Address         Peer Timeout
-------------------------------------------------------------------------------
This Boot:    1                                                    0

Next Boot:    1                                                    0
```

4단계. 9800 WLC 둘 다에 컨피그레이션 저장

GUI:

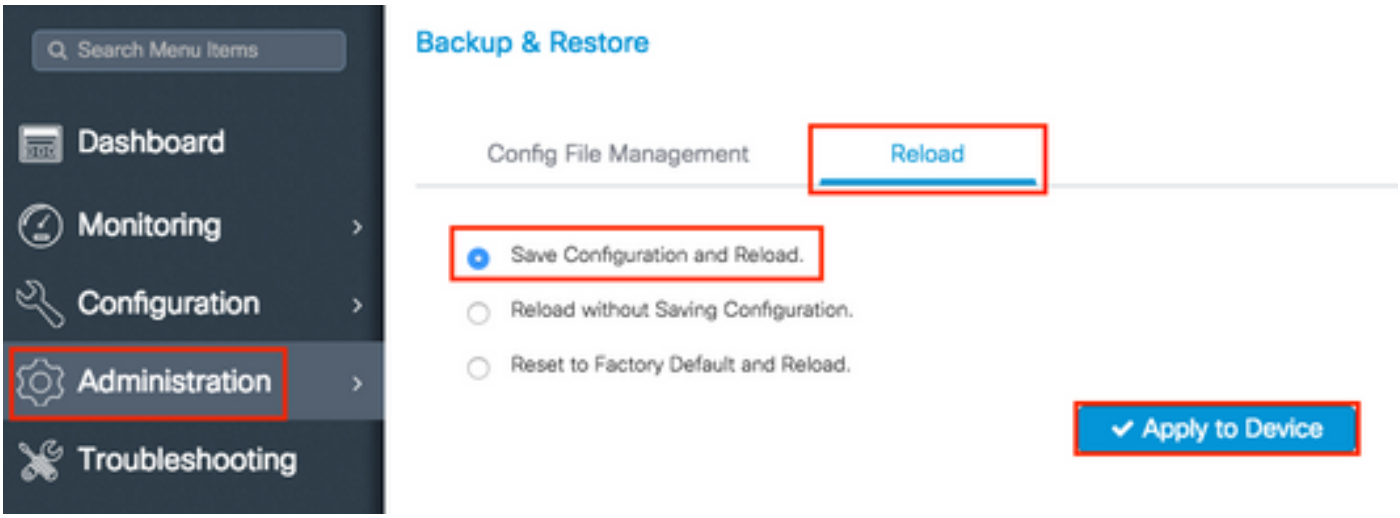
CLI:

```
# write
```

5단계. 두 유닛을 동시에 재시작

GUI:

탐색 **Administration > Management > Backup & Restore > Reload**



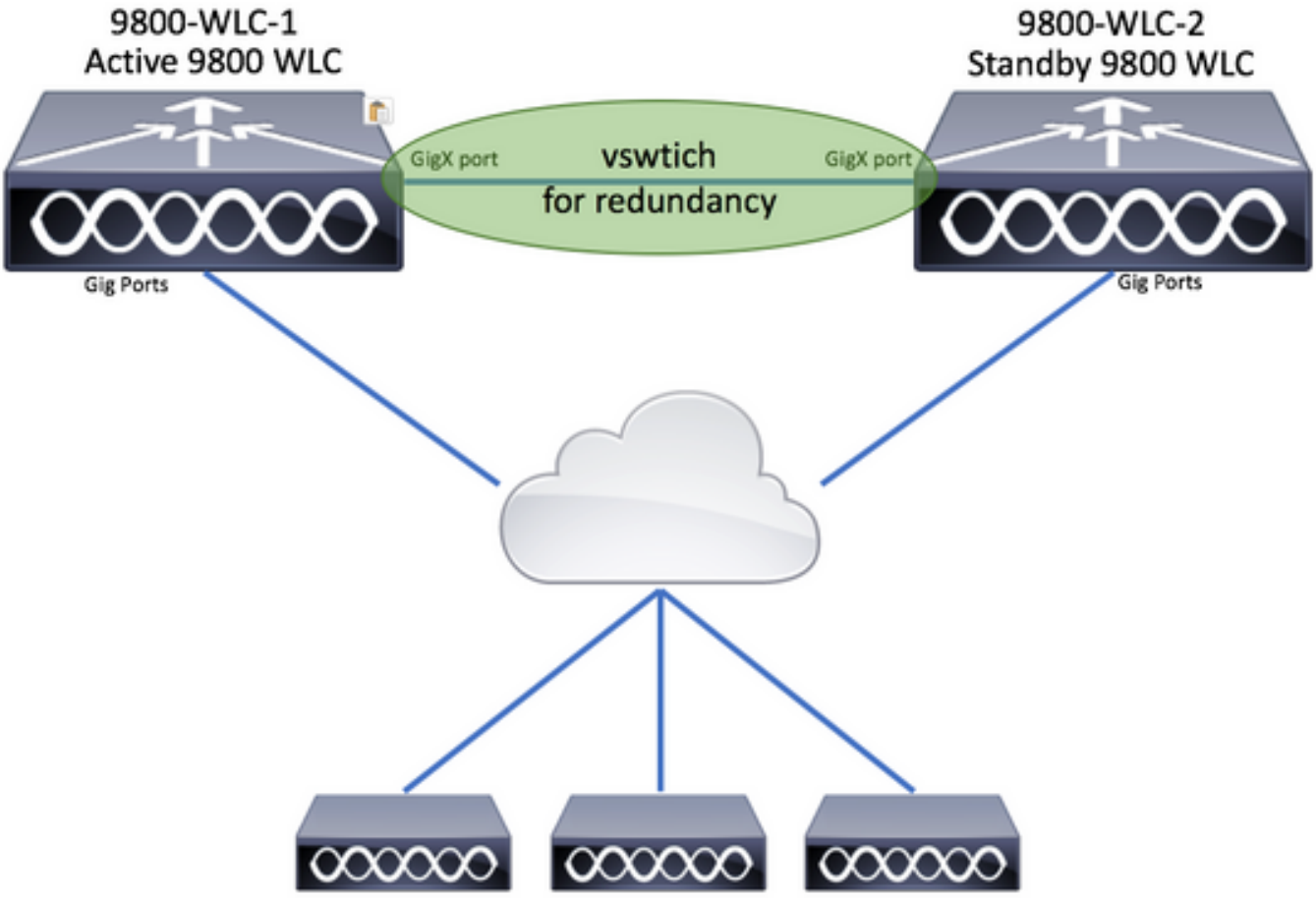
CLI:

```
# reload
```

가상 9800 WLC에서 HA 설정

네트워크 다이어그램

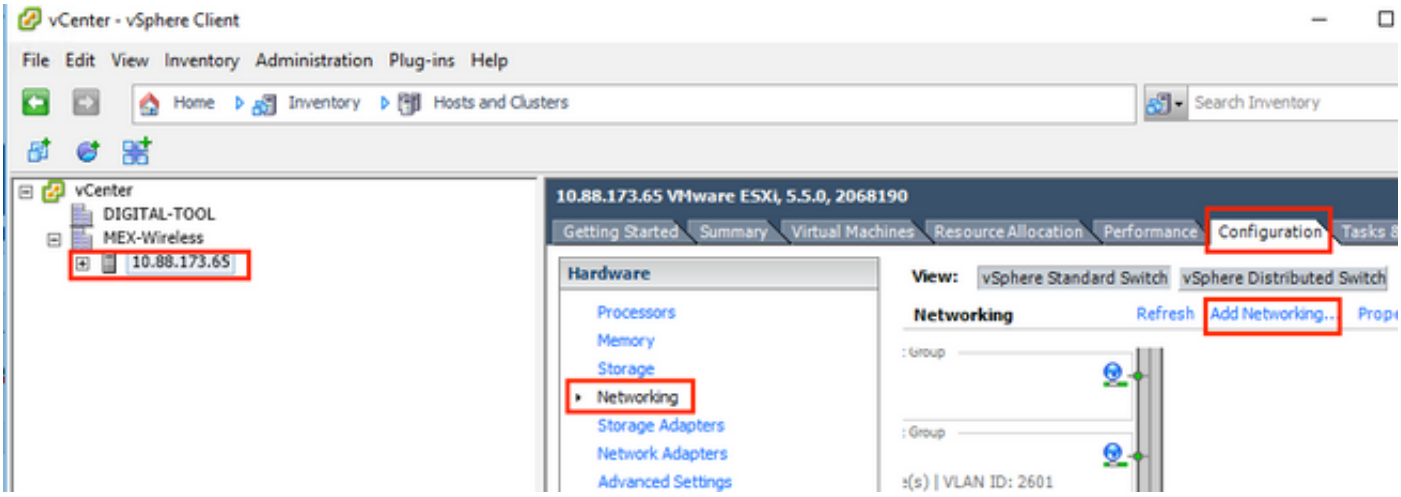
이 문서는 다음 토폴로지를 기반으로 합니다.



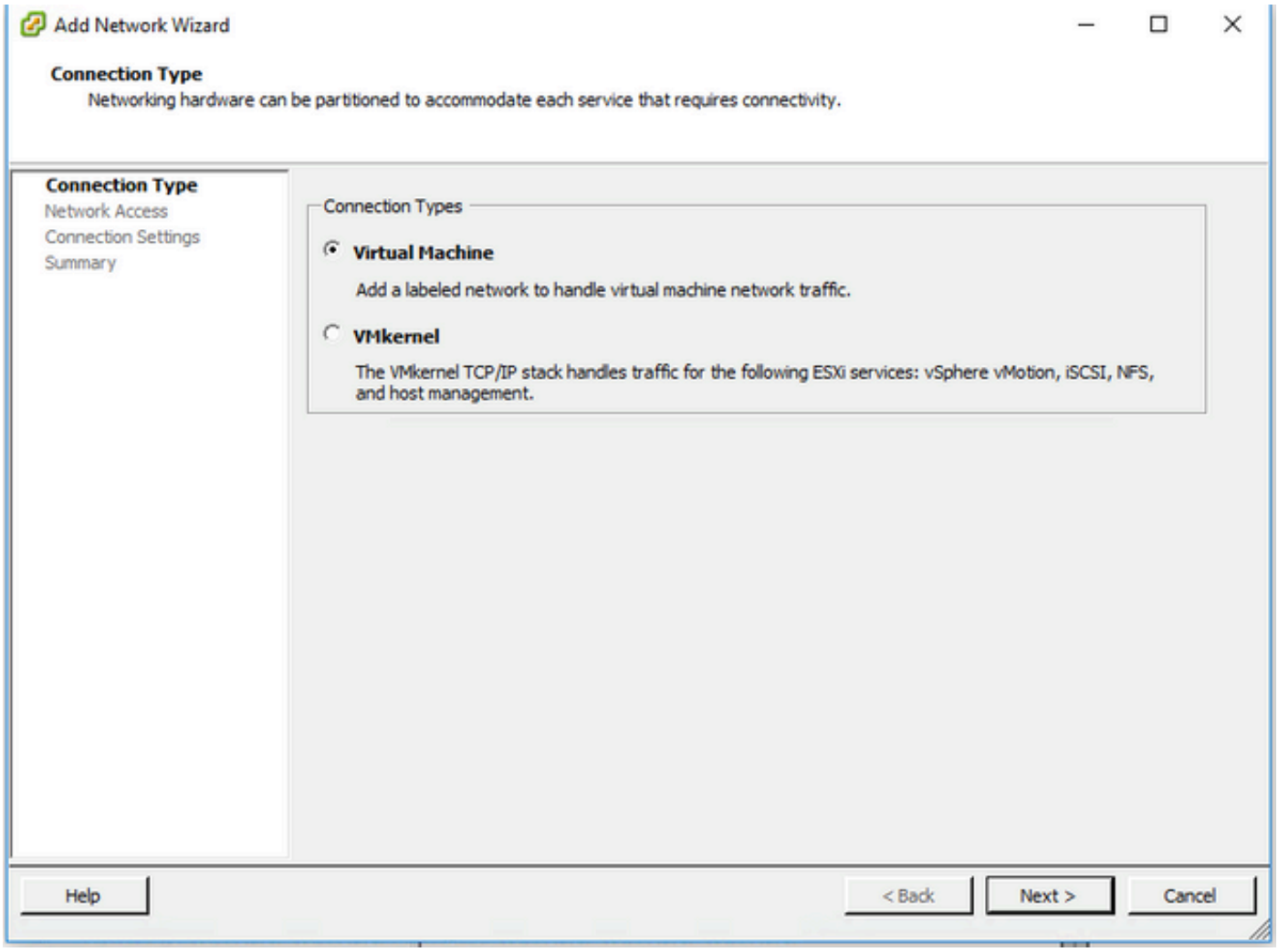
설정

가상 이중화 네트워크 설정

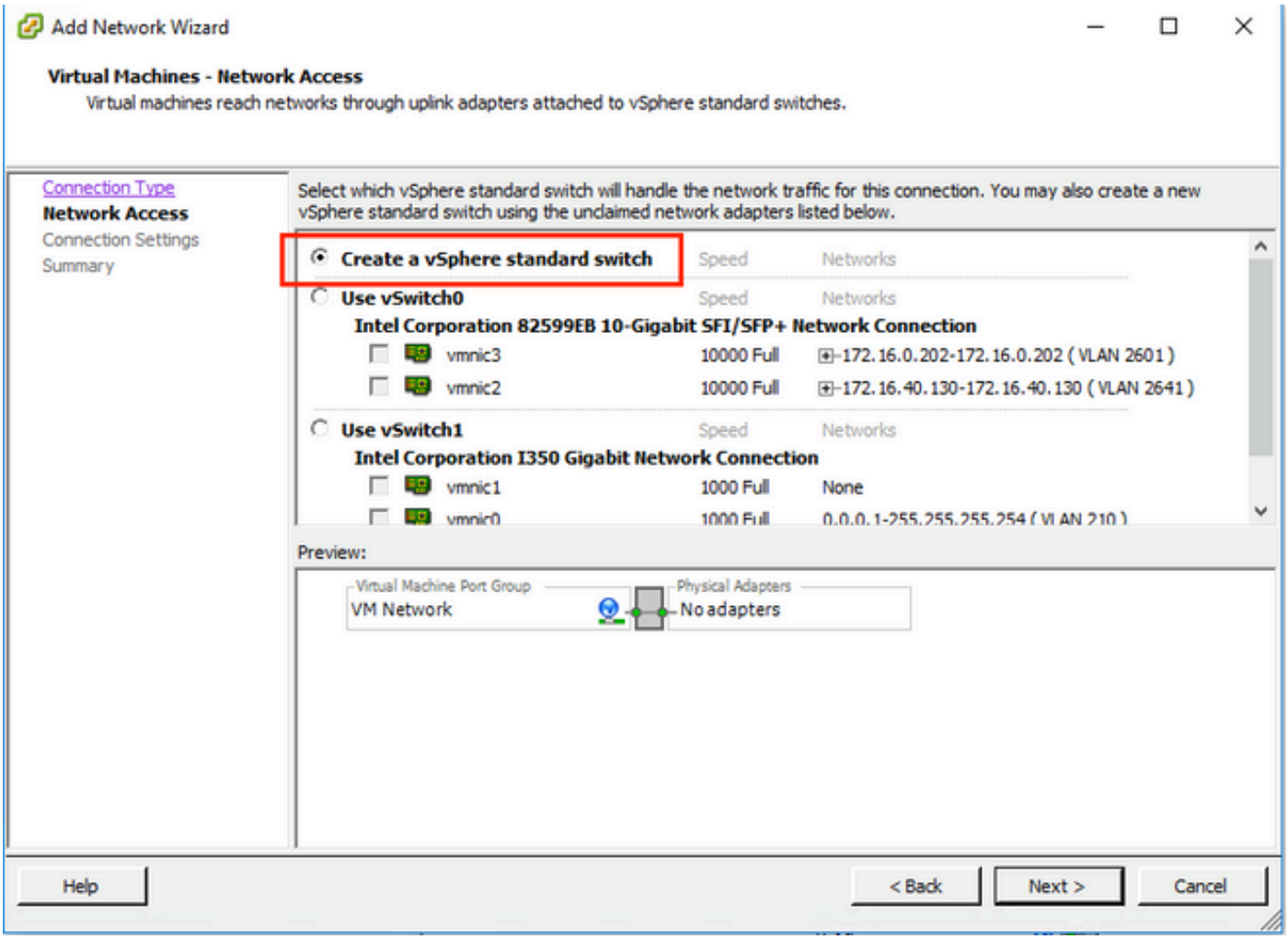
1단계. vCenter 클라이언트를 열고 **Host** > **Configuration** > **Networking** > **Add Networking...**



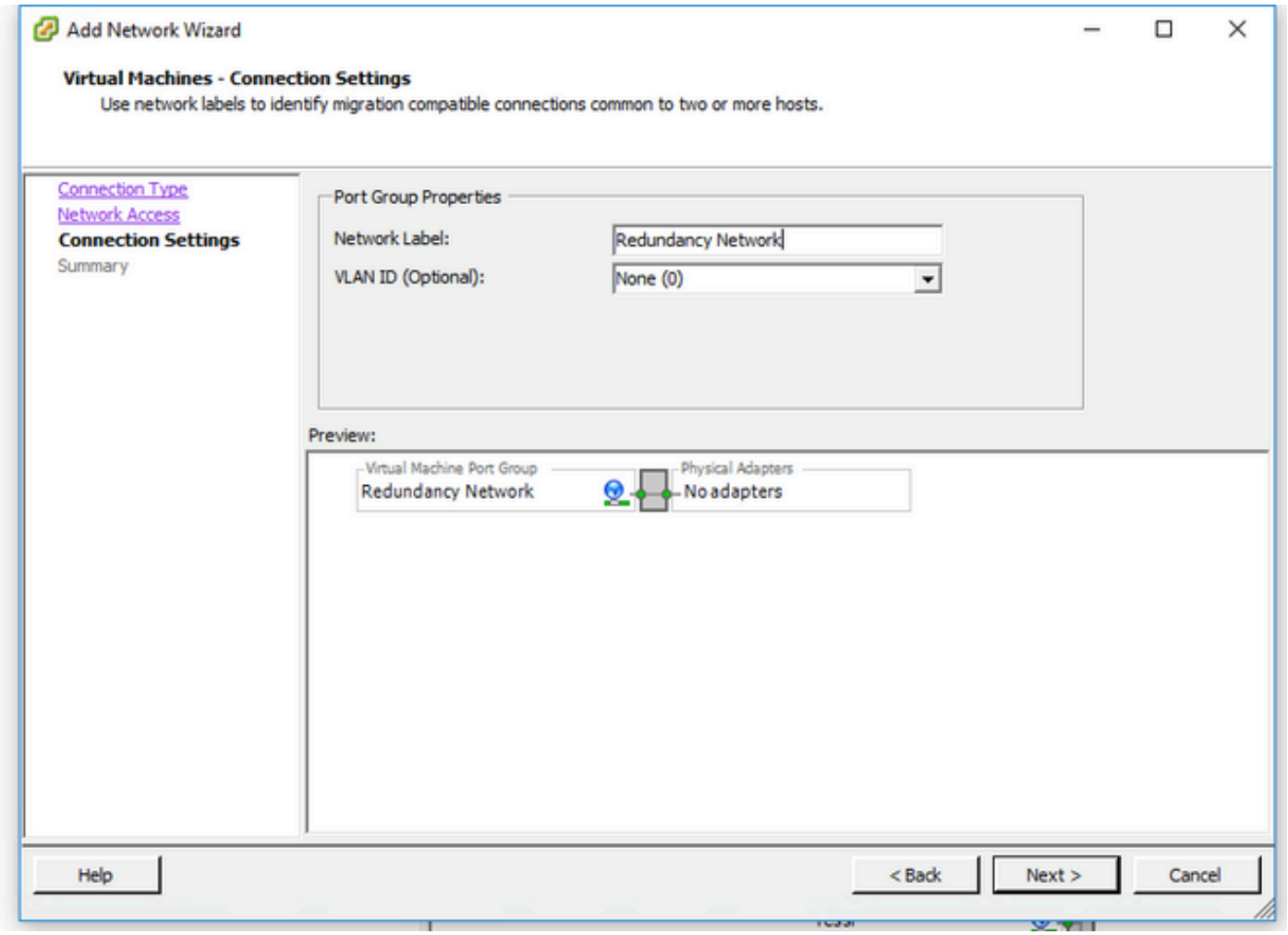
2단계. 선택 **Virtual Machine** 후 클릭 **Next.**



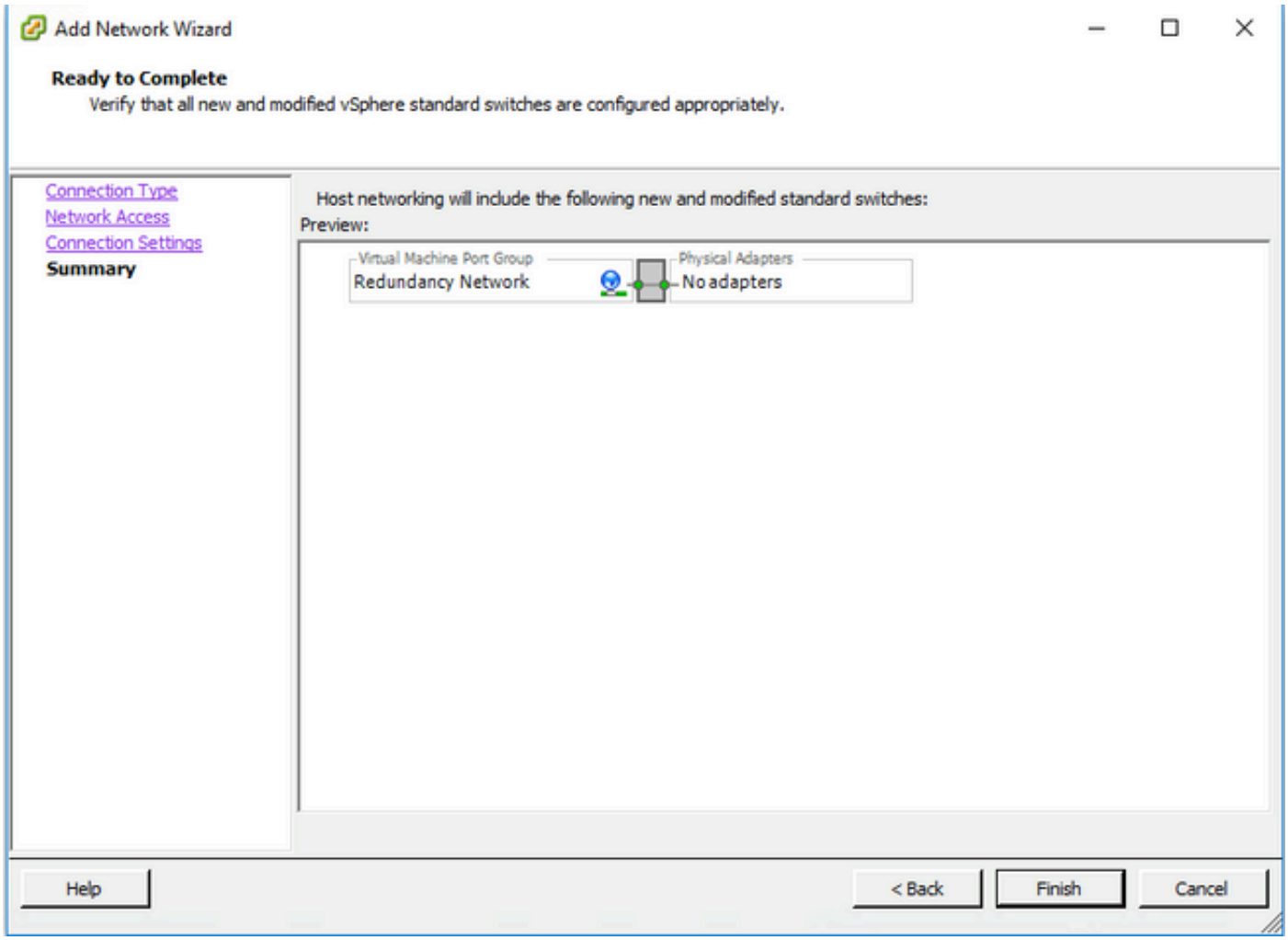
3단계. 선택 **Create a vSphere standard switch** 후 클릭 **Next.**



4단계. 선택적으로, 매개변수를 **Network Label** 사용자 정의합니다. 그런 다음 **Next.**

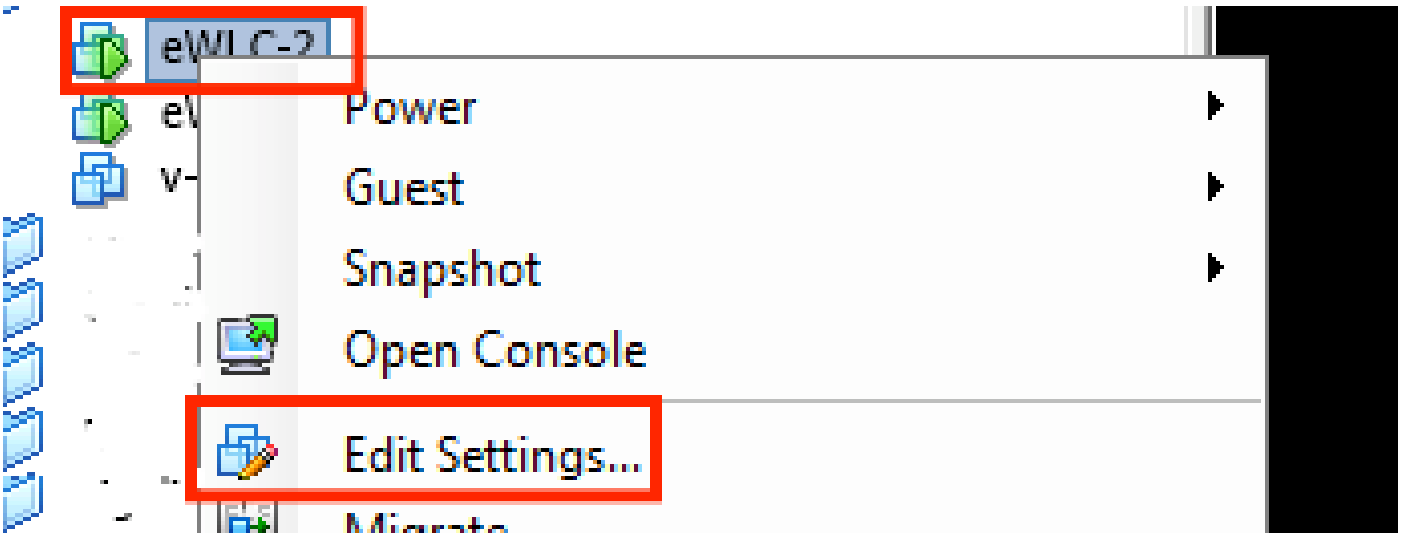


5단계. 마법사를 완료합니다.

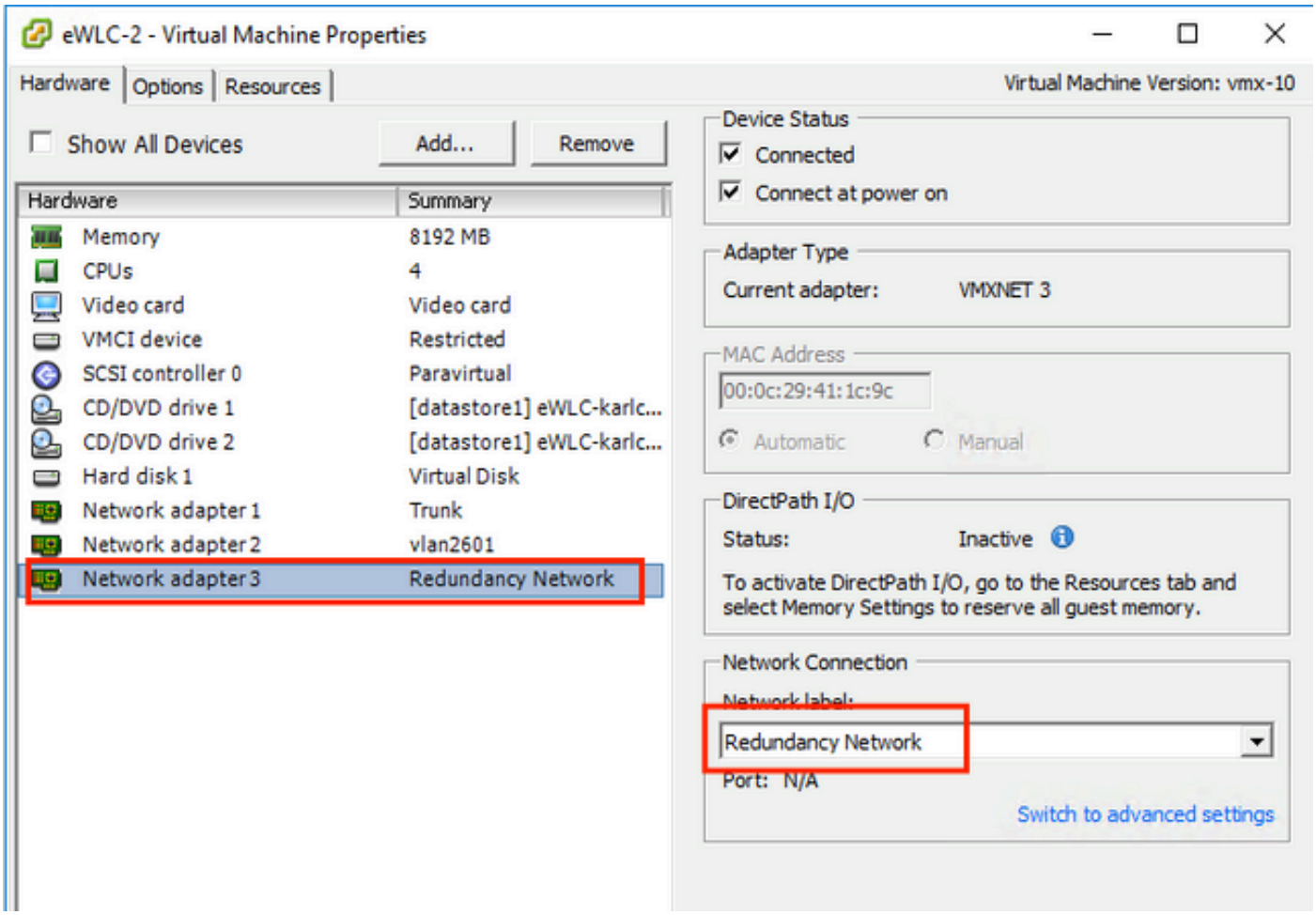


6단계. 두 가상 9800 WLC(모든 가상 9800 WLC 중 하나)의 인터페이스를 이중화 네트워크에 연결합니다.

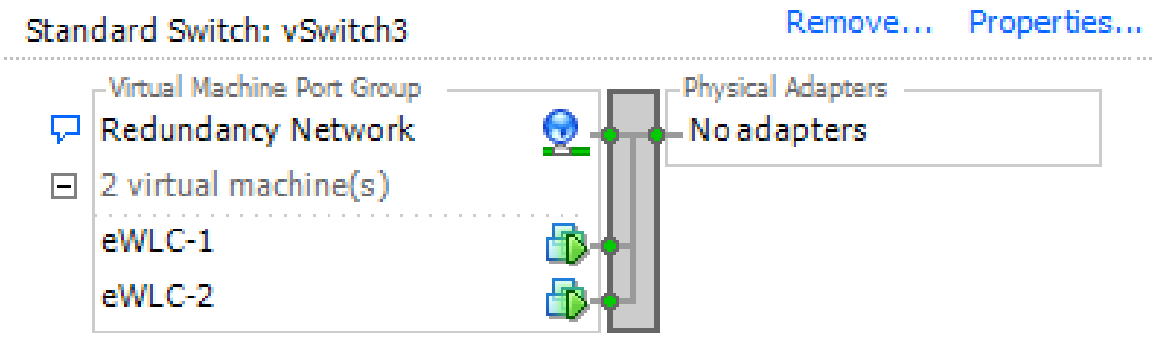
가상 9800 WLC를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Edit Settings...**



사용 가능한 네트워크 어댑터 중 하나를 선택하여에 할당하고 **Redundancy Network,** OK를 클릭합니다.



두 머신 모두에 대해 동일한 작업을 수행합니다.



HA 설정 구성

추가 컨피그레이션을 수행하기 전에 두 유닛의 무선 관리 인터페이스가 동일한 VLAN 및 서브넷에 속하고 서로 연결할 수 있는지 확인합니다.

두 상자 모두 동일한 버전을 실행하는지 확인합니다.

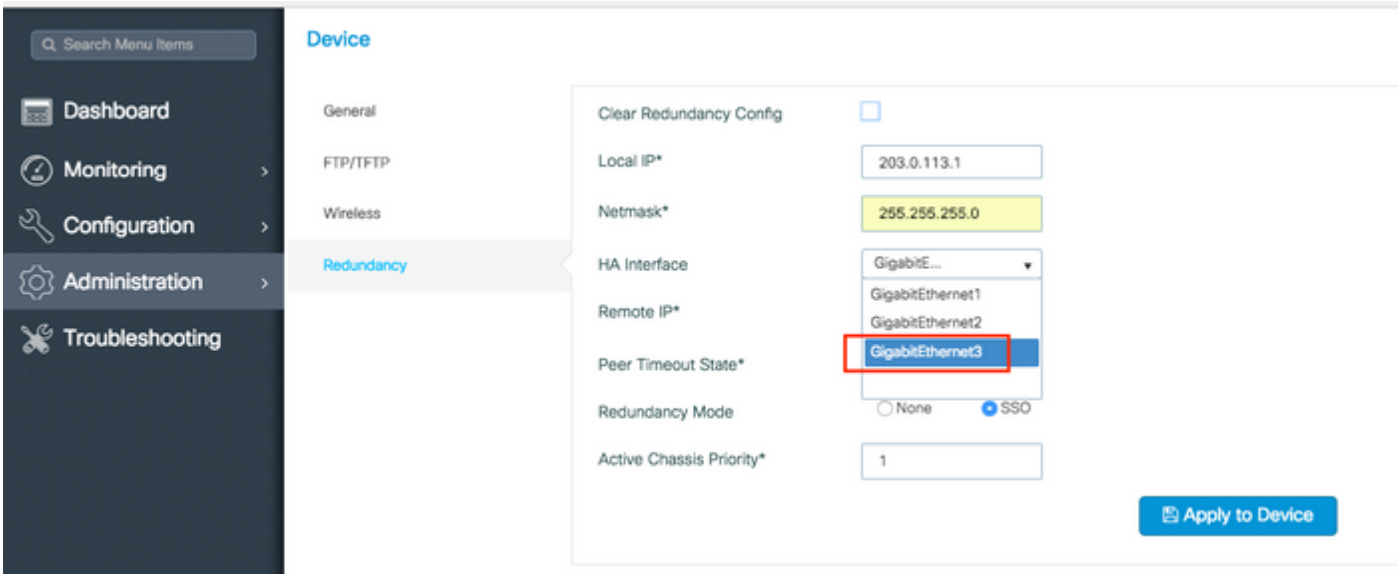
1단계. 두 9800 WLC에 이중화 IP 주소 할당

GUI:

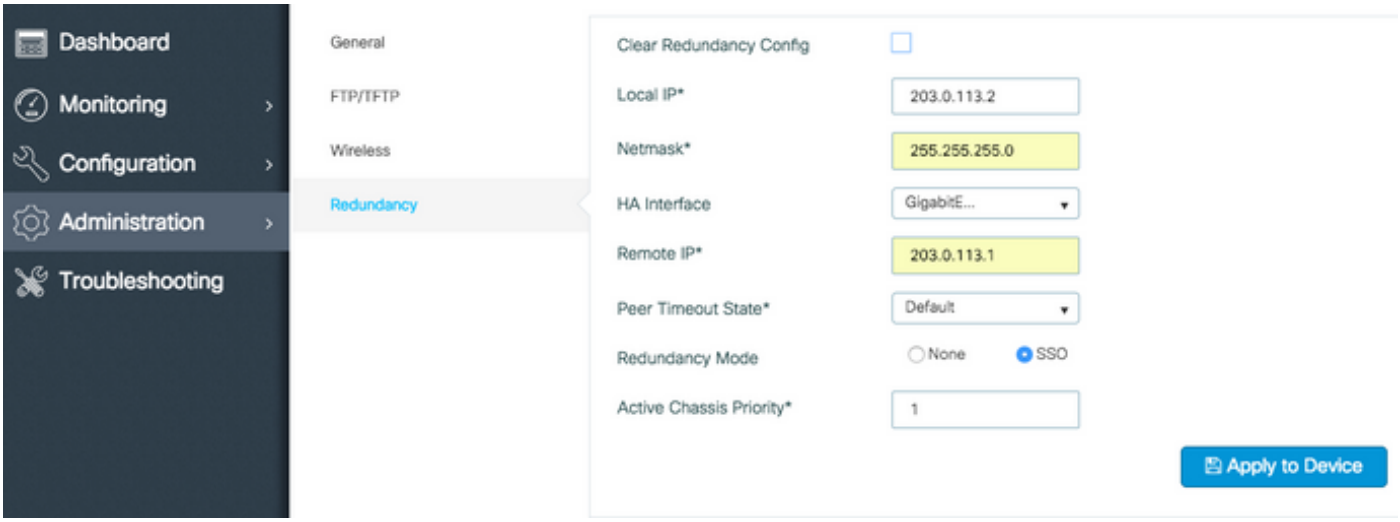
Uncheck(선택 **Administration > Device > Redundancy.** 취소)**Clear Redundancy Config** 로 이동하여 원하는 IP 주소를 입력합니다.

두 유닛에 모두 고유한 IP 주소가 있고 두 유닛이 동일한 서브넷에 속하는지 확인합니다.

9800 WLC-1



9800 WLC-2



참고: HA 인터페이스에 GigabitEthernet3가 선택되었음을 확인합니다. 가상 머신의 세 번째 인터페이스가 이중화 네트워크에 연결된 인터페이스이기 때문입니다. 이 인터페이스는 Cisco IOS가 부팅되기 전에 두 상자 간의 통신을 활성화하고, HA 제어 메시지(예: 역할 선택, 킵얼라이브 등)를 전송하고, 두 상자 간의 IPC(Interprocess Communication) 전송을 제공하는 데 사용됩니다.

16.10 CLI:

```
9800 WLC-1# chassis ha-interface gigabitEthernet 3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-
```

```
9800 WLC-2# chassis ha-interface gigabitEthernet 3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-
```

16.12 CLI:

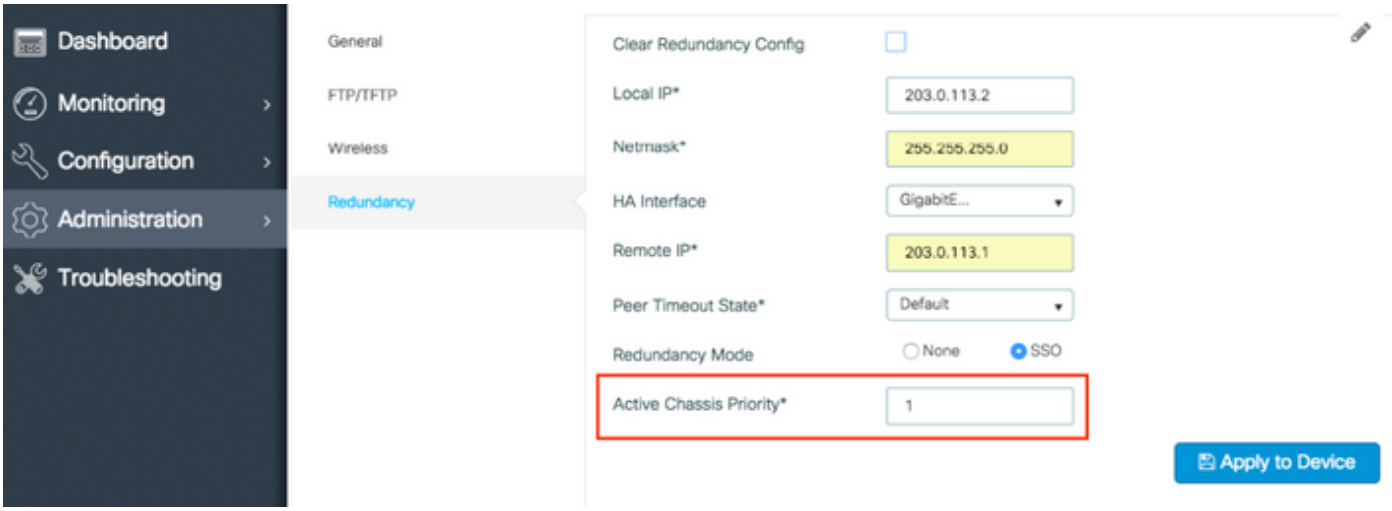
```
9800WLC1# chassis redundancy ha-interface g3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
9800WLC2# chassis redundancy ha-interface g3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
```

참고: GigabitEthernet 3 인터페이스를 HA로 사용하도록 선택하고 유닛이 다시 시작되면 (HA가 두 9800 WLC 사이에 구축되지 않은 경우에도) 더 이상 이 인터페이스가 의 출력에 표시되지 않습니다. **show ip interface brief** or any other command that shows the 9800 WLC's interfaces, this is because that interface is now marked for HA only.

2단계. (선택 사항) 어떤 상자가 액티브 9800 WLC여야 하는지 수동으로 지정하려면 GUI 또는 CLI**Active Chassis Priority**로 를 설정합니다.

우선순위가 높은 섀시가 기본으로 선택됩니다.

GUI:



CLI:

```
# chassis 1 priority <1-15>
```

활성화할 특정 유닛을 지정하지 않으면 상자가 기본 액티브 9800 WLC를 선택합니다.

3단계. 9800 WLC 둘 다에 컨피그레이션 저장

GUI:

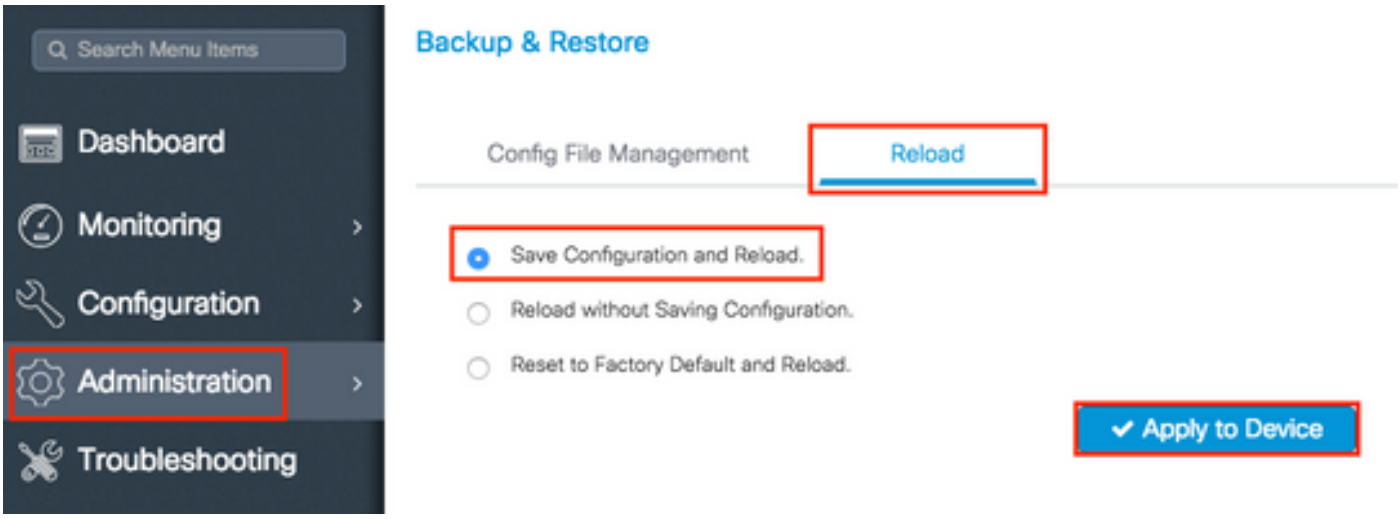
CLI:

```
# write
```

4단계. 두 상자를 동시에 다시 시작합니다.

GUI:

탐색 **Administration > Management > Backup & Restore > Reload**



CLI:

```
# reload
```

대기 9800 WLC에 대한 콘솔 액세스 활성화

HA가 활성화되고 상자 중 하나가 활성으로 할당되고 다른 하나가 대기 핫 상태로 할당되면 기본적으로 스탠바이 상자에서 exec mode(enable)에 도달할 수 없습니다.

이를 활성화하려면 SSH/콘솔에서 활성 9800 WLC에 로그인하고 다음 명령을 입력합니다.

```
# config t
# redundancy
# main-cpu
# standby console enable
# end
```

강제 전환

상자 간에 강제로 전환하려면 활성 9800 WLC를 수동으로 재부팅하거나 다음 명령을 실행하십시오
.

```
# redundancy force-switchover
```

HA 분리

9800 WLC에서 HA 설정 지우기

두 박스 모두에서 HA를 분리하기 위해 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

1단계. 현재 활성 9800 WLC의 HA 컨피그레이션을 지우고 리던던시 스위치오버를 강제 수행(현재 활성 9800 WLC를 재부팅하는 경우 HA 컨피그레이션이 지워진 상태로 백업)

```
16.10:
Active-9800 WLC# chassis clear
WARNING: Clearing the chassis HA configuration results in the chassis coming up in Stand Alone mode aft

Active-9800 WLC# redundancy force-switchover

16.11
Active-9800 WLC# clear chassis redundancy
```

2단계. 스탠바이 9800 WLC가 액티브 상태가 되면 로그인하고 이중화 컨피그레이션을 지웁니다.

```
new-Acitve-9800 WLC# chassis clear
WARNING: Clearing the chassis HA configuration will resultin the chassis coming up in Stand Alone mode
```

3단계. 새로운 활성 9800 WLC의 IP 주소를 업데이트합니다. 선택적으로, 호스트 이름을 업데이트 합니다.

```
new-Acitve-9800 WLC# config t
new-Acitve-9800 WLC# hostname <new-hostname>
new-Acitve-9800 WLC# interface <wireless-mgmt-int-id>
new-Acitve-9800 WLC# ip address <a.b.c.d> <a.b.c.d>
new-Acitve-9800 WLC# exit
```

4단계. 컨피그레이션을 저장하고 새 Active 9800 WLC를 다시 로드합니다.

```
new-Acitve-9800 WLC# write
new-Acitve-9800 WLC# reload
```

그런 다음 두 번째 박스가 다시 시작되고 새로운 IP 주소 컨피그레이션(이전 HA 9800 WLC와의 IP 주소 중복 방지)이 적용되며 HA 컨피그레이션이 지워집니다. 기존 활성 9800 WLC는 기존 IP 주소를 유지합니다.

피어 시간 초과 설정

액티브 및 스탠바이 섀시는 서로 킵얼라이브 메시지를 전송하여 둘 다 계속 사용할 수 있도록 합니다.

피어 시간 초과는 피어 섀시가 구성된 피어 시간 초과에서 피어 섀시로부터 킵얼라이브 메시지를 수신하지 못하는 경우 손실되는지 여부를 확인하는 데 사용됩니다.

기본 시간 초과는 500ms이지만 CLI를 통해 설정할 수 있습니다. 설정된 시간 초과 값은 대기 9800 WLC와 동기화됩니다.

이 타이머를 사용자 지정하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# chassis timer peer-timeout <500-16000 msec>
```

이 명령을 사용하여 구성된 타이머를 지웁니다(필요한 경우).

```
# chassis timer peer-timeout default
```

업그레이드

웹 UI에서 표준(AP 또는 ISSU 아님) 업그레이드를 수행할 수 있습니다. WLC가 HA 쌍에 있으면 동일한 모드(대체로 설치)에서 동일한 버전을 실행합니다.

웹 UI 업그레이드 페이지에서는 쌍의 두 컨트롤러에 대한 소프트웨어 배포를 처리하고 두 유닛을 동시에 설치 및 재부팅합니다.

이렇게 하면 두 유닛에서 동일한 다운타임이 발생합니다. 다운타임을 줄이는 다른 기술에 대해서는 패치 적용 및 설치 가이드를 참조하십시오.

다음을 확인합니다.

두 9800 WLC 유닛이 재부팅되고 서로 동기화되면 콘솔을 통해 액세스하고 다음 명령을 사용하여 현재 상태를 확인할 수 있습니다.

<#root>

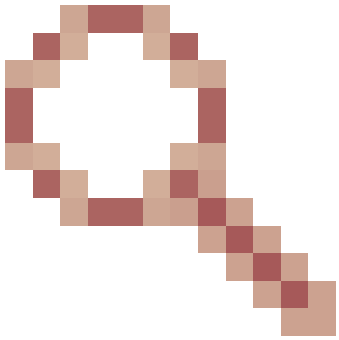
9800 WLC-1# show chassis

```
Chassis/Stack Mac Address : <!--IP address--> - Local Mac Address
Mac persistency wait time: Indefinite
Local Redundancy Port Type: Twisted Pair
 H/W Current
Chassis# Role Mac Address Priority Version State IP
-----------------------------------------------------------------------------------
*1 Active 00a3.8e23.a240 1 V02 Ready <!--IP address-->
 2 Standby 00a3.8e23.a280 1 V02 Ready <!--IP address-->
```

<#root>

9800 WLC-1-stby# show chassis

```
Chassis/Stack Mac Address : <!--IP address--> - Local Mac Address
Mac persistency wait time: Indefinite
Local Redundancy Port Type: Twisted Pair
                                          H/W   Current
Chassis#   Role    Mac Address     Priority Version  State                 IP
-----------------------------------------------------------------------------------
 1       Active   <!--address-->     1      V02     Ready           <!--IP address-->
*2       Standby  <!--address-->     1      V02     Ready           <!--IP address-->
```



참고: Standby는 IP도 표시합니다. 'Cisco 버그 ID CSCvm64484' 추적 픽스용

'*'는 명령을 실행할 섀시를 가리킵니다.

<#root>

```
9800 WLC-1# show redundancy

Redundant System Information :
------------------------------
       Available system uptime = 1 hour, 35 minutes
Switchovers system experienced = 0
              Standby failures = 0
        Last switchover reason = none

                 Hardware Mode = Duplex
    Configured Redundancy Mode = sso
     Operating Redundancy Mode = sso
              Maintenance Mode = Disabled
                Communications = Up

Current Processor Information :
-------------------------------
               Active Location = slot 1
        Current Software state = ACTIVE
       Uptime in current state = 1 hour, 35 minutes
                 Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], WLC9500 Software (WLC9500_IOSXE), Experimen
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 20-Sep-18 03:07 by mcpre
                         BOOT = bootflash:packages.conf,12;
                  CONFIG_FILE =
        Configuration register = 0x2102

Peer Processor Information :
----------------------------
              Standby Location = slot 2
        Current Software state = STANDBY HOT
       Uptime in current state = 1 hour, 33 minutes
                 Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], WLC9500 Software (WLC9500_IOSXE), Experimen
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 20-Sep-18 03:07 by mcpre
                         BOOT = bootflash:packages.conf,12;
                  CONFIG_FILE =
        Configuration register = 0x2102
```

활성 및 대기 9800 WLC의 현재 데이터를 확인하여 두 가지 모두에서 동일한지 확인할 수 있습니다
.

예:

<#root>

```
9800 WLC-1# show ap summary chassis active r0

Number of APs: 2

AP Name                          Slots    AP Model  Ethernet MAC    Radio MAC       Location
```

```
-----------------------------------------------------------------------------------------------------
<!--AP Name-->                          2       3702I       <!--MAC-->     <!--MAC-->    CALO
<!--AP Name-->                          2       3702I       <!--MAC-->     <!--MAC-->    abcde123456789012345
```

9800 WLC-1# show ap summary chassis standby r0

```
Number of APs: 2

AP Name                               Slots     AP Model  Ethernet MAC    Radio MAC       Location
-----------------------------------------------------------------------------------------------------
<!--AP Name-->                          2       3702I      <!--MAC--> <!--MAC-->     CALO                     D
<!--AP Name-->                          2       3702I      <!--MAC--> <!--MAC-->     abcde123456789012345     D
```

문제 해결

두 하드웨어 9800 WLC 간의 성공적인 HA 쌍 동기화의 콘솔 출력 예시:

9800 WLC-1

<#root>

9800 WLC-1# chassis ha-interface local-ip

remote-ip

9800 WLC-1# show chassis

```
Chassis/Stack Mac Address : <!--MAC address-->  - Local Mac Address
Mac persistency wait time: Indefinite
Local Redundancy Port Type: Twisted Pair
                                            H/W   Current
Chassis#   Role    Mac Address     Priority Version  State                 IP
-----------------------------------------------------------------------------
*1       Active   <!--MAC address-->    1      V02     Ready
```

9800 WLC-1# wr

```
Building configuration...
[OK]
```

9800 WLC-1# reload

```
Reload command is issued on Active unit, this will reload the whole stack
Proceed with reload? [confirm]
```

```
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason: Reload Command.
Chassis 1 reloading, reason - Reload command
.
.
.
```

***MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_REDUNDANCY-6-PEER: Active detected chassis 2 as standby.**
***MMM DD HH:MM:SS.XXX: %STACKMGR-6-STANDBY_ELECTED: Chassis 1 R0/0: stack_mgr: Chassis 2 has been electe**

```
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PMAN-3-PROC_EMPTY_EXEC_FILE: Chassis 2 R0/0: pvp: Empty executable used for proc
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PMAN-3-PROC_EMPTY_EXEC_FILE: Chassis 2 R0/0: pvp: Empty executable used for proc
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CMRP-5-PRERELEASE_HARDWARE: Chassis 2 R0/0: cmand: 0 is pre-release hardware
```

***MMM DD HH:MM:SS.XXX: %REDUNDANCY-5-PEER_MONITOR_EVENT: Active detected a standby insertion (raw-event=P**

***MMM DD HH:MM:SS.XXX: %REDUNDANCY-5-PEER_MONITOR_EVENT: Active detected a standby insertion (raw-event=P**

```
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_PEM-6-INSPEM_FM: PEM/FM Chassis 2 slot P0 inserted
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_PEM-6-INSPEM_FM: PEM/FM Chassis 2 slot P2 inserted
```

***MMM DD HH:MM:SS.XXX: % Redundancy mode change to SSO**

```
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %VOICE_HA-7-STATUS: NONE->SSO; SSO mode will not take effect until after a platfo
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: Syncing vlan database
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: Vlan Database sync done from bootflash:vlan.dat to stby-bootflash:vlan.dat (616 by
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PKI-6-AUTHORITATIVE_CLOCK: The system clock has been set.
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PKI-6-CS_ENABLED: Certificate server now enabled.
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %HA_CONFIG_SYNC-6-BULK_CFGSYNC_SUCCEED: Bulk Sync succeeded
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %VOICE_HA-7-STATUS: VOICE HA bulk sync done.
```

MMM DD HH:MM:SS.XXX: %RF-5-RF_TERMINAL_STATE: Terminal state reached for (SSO)

9800 WLC-2

<#root>

9800 WLC-2# chassis ha-interface local-ip

remote-ip

9800 WLC-2# show chassis

```
Chassis/Stack Mac Address : <!--MAC address--> - Local Mac Address
Mac persistency wait time: Indefinite
Local Redundancy Port Type: Twisted Pair
                                          H/W   Current
Chassis#   Role    Mac Address     Priority Version  State                 IP
--------------------------------------------------------------------------------
```

```
*1       Active   <!--MAC address-->     1      V02     Ready


9800 WLC-2# wr

Building configuration...
[OK]


9800 WLC-2# reload

Reload command is issued on Active unit, this will reload the whole stack
Proceed with reload? [confirm]

MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason: Reload Command.
Chassis 1 reloading, reason - Reload command
.
.
.
Press RETURN to get started!


*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_PLATFORM-3-WDC_NOT_FOUND: WDC returned length: 0Adding registry invocation


*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %REDUNDANCY-3-PEER_MONITOR: PEER_FOUND event on standby

*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-AGENT_READY: Smart Agent for Licensing is initialized
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-AGENT_ENABLED: Smart Agent for Licensing is enabled
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-EXPORT_CONTROLLED: Usage of export controlled features is not allowe
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-HA_ROLE_CHANGED: Smart Agent HA role changed to Standby.
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: dev_pluggable_optics_selftest attribute table internally inconsistent @ 0x1ED

*MMM DD HH:MM:SS.XXX: mcp_pm_subsys_init : Init done sucessfullySID Manager, starting initialization ..

*MMM DD HH:MM:SS.XXX: Notifications initializedSID Manager, completed initialization ...

*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SPANTREE-5-EXTENDED_SYSID: Extended SysId enabled for type vlan
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-AGENT_READY: Smart Agent for Licensing is initialized
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-AGENT_ENABLED: Smart Agent for Licensing is enabled
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-EXPORT_CONTROLLED: Usage of export controlled features is not allowe
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO-4-AUDITWARN: Encryption audit check could not be performed
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %VOICE_HA-7-STATUS: CUBE HA-supported platform detected.
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_VMAN-3-MSGINITFAIL: Failed to initialize required Virt-manager resource: I
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: mcp_pm_init_done : Called
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %ONEP_BASE-6-SS_ENABLED: ONEP: Service set Base was enabled by Default
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: cwan_pseudo_oir_insert_one: [0/0] ctrlr[1650] already analyzed
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named TP-self-signed-1598997203 has been gen
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named ca has been generated or imported by c
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named ewlc-tp1 has been generated or importe
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %AAA-5-USER_RESET: User admin failed attempts reset by console
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_REPLACE: A key named TP-self-signed-1598997203 has been repl
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SSH-5-DISABLED: SSH 1.99 has been disabled
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_REPLACE: A key named ca has been replaced by crypto config w
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_REPLACE: A key named ewlc-tp1 has been replaced by crypto co
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SPA_OIR-6-OFFLINECARD: SPA (BUILT-IN-4X10G/1G) offline in subslot 0/0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_OIR-6-INSCARD: Card (fp) inserted in slot F0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_OIR-6-ONLINECARD: Card (fp) online in slot F0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_OIR-6-INSCARD: Card (cc) inserted in slot 0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_OIR-6-ONLINECARD: Card (cc) online in slot 0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_OIR-6-INSSPA: SPA inserted in subslot 0/0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_OIR-3-SPA_INTF_ID_ALLOC_FAILED: Failed to allocate interface identifiers fo
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SYS-5-RESTART: System restarted --
```

```
Cisco IOS Software [Fuji], WLC9500 Software (WLC9500_IOSXE), Experimental Version 16.10.20180920:011848
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 20-Sep-18 03:07 by mcpre
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0, changed state to
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %CRYPTO_ENGINE-5-KEY_ADDITION: A key named TP-self-signed-1598997203.server has be
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SYS-6-BOOTTIME: Time taken to reboot after reload =  328 seconds
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-3-HOT_STANDBY_OUT_OF_SYNC: Smart Licensing agent on hot standby is out
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SPA_OIR-6-ONLINECARD: SPA (BUILT-IN-4X10G/1G) online in subslot 0/0
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_SPA-6-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet0/0/2, link down due to local fau
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_SPA-6-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet0/0/3, link down due to local fau
MMM DD HH:MM:SS.XXX: BUILT-IN-4X10G/1G[0/0] : Unsupported rate(0) for the XCVR inserted inport 0 xcvr_t
MMM DD HH:MM:SS.XXX: BUILT-IN-4X10G/1G[0/0] : Unsupported rate(0) for the XCVR inserted inport 1 xcvr_t
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PKI-3-KEY_CMP_MISMATCH: Key in the certificate and stored key does not match for
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PKI-4-NOAUTOSAVE: Configuration was modified.  Issue "write memory" to save new c
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %TRANSCEIVER-3-INIT_FAILURE: SIP0/0: Detected for transceiver module in TenGigabit
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %LINK-3-UPDOWN: SIP0/0: Interface TenGigabitEthernet0/0/0, changed state to up

MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PLATFORM-6-RF_PROG_SUCCESS: RF state STANDBY HOT
```

모든 유닛에서 이 명령을 실행합니다. 기본적으로 HA 동기화 업데이트가 5초마다 표시됩니다.

<#root>

```
# show redundancy history monitor [ interval <5-3600 seconds > ]



Sep 21 15:24:24.727 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) RP Platform RF(1340) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.727 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) RP Platform RF(1340) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.740 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) CWAN Interface Events(1504) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) CWAN Interface Events(1504) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) CWAN Interface Events(1504) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT HA(401) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT HA(401) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT HA(401) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT64 HA(404) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT64 HA(404) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT64 HA(404) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.743 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Relay(148) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.743 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Relay(148) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.743 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Relay(148) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.782 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Server(149) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.782 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Server(149) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.782 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Server(149) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.783 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) Last Slave(65000) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:25.783 RF_PROG_STANDBY_HOT(105) Last Slave(65000) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:25.783 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) Last Slave(65000) op=8 rc=0



End = e Freeze = f

Enter Command: e
```

HA 동기화 프로세스를 더 자세히 보려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# show logging process stack_mgr internal
```

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.