

# MSE 소프트웨어 릴리스 8.0 고가용성 구성 및 구축 설명서

## 목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[지침 및 제한 사항](#)

[MSE 가상 어플라이언스에 대한 HA 컨피그레이션 시나리오\(네트워크에 연결됨\)](#)

[보조 MSE 설정](#)

[Cisco Prime NCS\(또는 Prime Infrastructure\)에서 관리](#)

[Cisco Prime NCS에 보조 MSE 추가](#)

[직접 연결된 HA 구성](#)

[MSE 물리적 어플라이언스에 대한 HA 컨피그레이션 시나리오](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[MSE HA의 기본 문제 해결](#)

[페일오버/페일백 시나리오](#)

[1차 시스템이 작동되고 2차 시스템이 인수 준비 완료](#)

[보조 서버로 장애 조치](#)

[운영 서버로 장애 복구](#)

[HA 상태 매트릭스](#)

[HA에 대한 중요 설명 및 사실](#)

[HA 문제 해결](#)

## 소개

이 문서에서는 컨피그레이션 및 구축 지침, MSE(Mobility Services Engine) HA(High Availability)를 추가하고 Cisco WLAN(Unified Wireless LAN)에 Context Aware Services 및/또는 Adaptive Wireless Intrusion Prevention System(AdaptiveIPS)을 실행하는 문제 해결 팁에 대해 설명합니다. 이 문서의 목적은 MSE HA에 대한 지침을 설명하고 MSE에 대한 HA 구축 시나리오를 제공하는 것입니다.

**참고:** 이 문서에서는 MSE HA와 관련이 없는 MSE 및 관련 구성 요소에 대한 컨피그레이션 세부 정보를 제공하지 않습니다. 이 정보는 다른 문서에서 제공되며 참조가 제공됩니다. 적응형 wIPS 컨피그레이션도 이 문서에서 다루지 않습니다.

## 배경 정보

MSE는 여러 관련 서비스를 실행할 수 있는 플랫폼입니다. 이러한 서비스는 고급 서비스 기능을 제공합니다. 따라서 HA에 대한 고려 사항은 최고의 서비스 신뢰성을 유지하기 위해 매우 중요합니다.

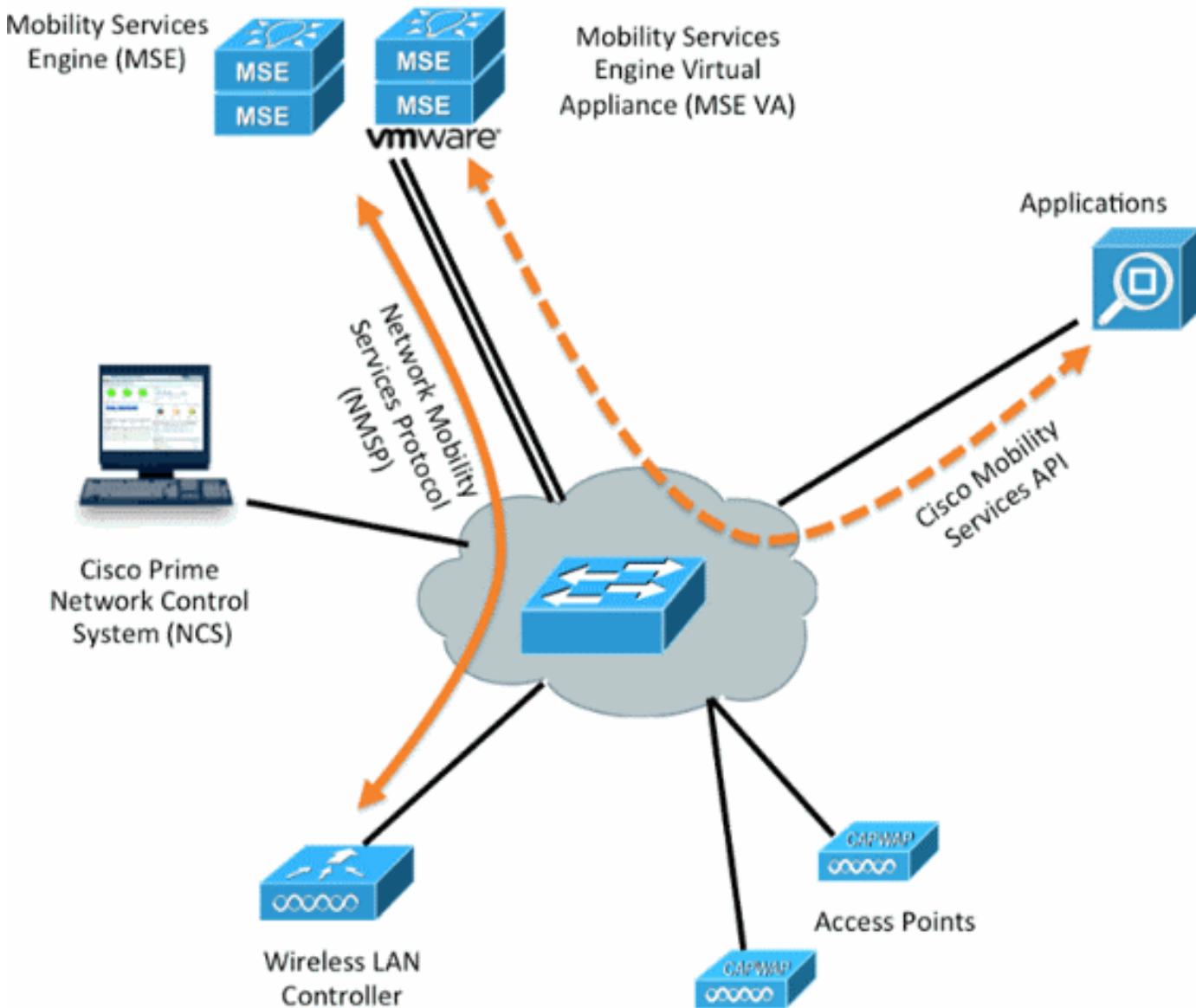
HA가 활성화된 경우 모든 활성 MSE는 다른 비활성 인스턴스에 의해 백업됩니다. MSE HA에는 고가용성 설정을 구성, 관리 및 모니터링하는 상태 모니터가 도입되었습니다. 기본 MSE와 보조 MSE 간에 하트비트가 유지됩니다. 상태 모니터는 데이터베이스 설정, 파일 복제 및 애플리케이션 모니터

링을 담당합니다. 기본 MSE에 장애가 발생하고 보조 MSE가 인계되면 기본 MSE의 가상 주소가 투명하게 전환됩니다.

이 설정(그림 1 참조)은 HA용으로 활성화된 Cisco MSE를 포함하는 일반적인 Cisco WLAN 구축을 보여줍니다.

HA는 ESXi의 MSE-3310, MSE-3350/3355, 3365 및 가상 어플라이언스에서 지원됩니다.

그림 1. HA의 MSE 구축



## 지침 및 제한 사항

다음은 MSE HA 아키텍처에 대한 정보입니다.

- MSE 가상 어플라이언스는 1:1 HA만 지원
- 1개의 보조 MSE는 최대 2개의 기본 MSE를 지원할 수 있습니다. HA 페어링 매트릭스 보기(그림 2 및 3)
- HA는 네트워크 연결 및 직접 연결 지원
- MSE Layer-2 이중화만 지원됩니다. 상태 모니터 IP와 가상 IP는 모두 동일한 서브넷에 있어야

하며 NCS(Network Control System) 레이어 3 이중화가 지원되지 않습니다.

- 상태 모니터 IP 및 가상 IP는 달라야 합니다.
- 수동 또는 자동 장애 조치를 사용할 수 있습니다.
- 수동 또는 자동 페일백을 사용할 수 있습니다.
- 기본 MSE와 보조 MSE는 모두 동일한 소프트웨어 버전에 있어야 합니다.
- 모든 활성 기본 MSE는 다른 비활성 인스턴스에 의해 백업됩니다.보조 MSE는 장애 조치 절차가 시작된 후에만 활성화됩니다.
- 장애 조치 절차는 수동 또는 자동일 수 있습니다.
- 등록된 각 기본 MSE에 대해 하나의 소프트웨어 및 데이터베이스 인스턴스가 있습니다.

그림 2. MSE HA 지원 페어링 매트릭스

Primary Server Type	Secondary Server Type					
	3310	3350	3355	VA-Low	VA-Standard	VA-High
3310	Y	Y	Y	N	N	N
3350	N	Y	Y	N	N	N
3355	N	Y	Y	N	N	N
VA-Low	N	N	N	Y	Y	Y
VA-Standard	N	N	N	N	Y	Y
VA-High	N	N	N	N	N	Y

이 매트릭스의 기본 요소는 보조 인스턴스가 어플라이언스 또는 가상 머신인지에 관계없이 항상 기본 인스턴스와 같거나 높은 사양을 가져야 한다는 것입니다.

MSE-3365는 다른 MSE-3365와 페어링할 수만 있습니다.다른 어떤 조합도 테스트/지원되지 않습니다.

그림 3. MSE HA N:1 페어링 매트릭스

Secondary Server	Primary Server
3310	N:1 not supported
3350	Two 3310 servers are supported
3355	Two 3310 servers are supported
3355	Two 3350 servers are supported
3355	One 3310 and one 3350 are supported

## MSE 가상 어플라이언스에 대한 HA 컨피그레이션 시나리오(네트워크에 연결됨)

이 예에서는 MSE VA(Virtual Appliance)의 HA 컨피그레이션을 보여줍니다([그림 4](#) 참조). 이 시나리오에서는 다음 설정이 구성됩니다.

- 기본 MSE VA:

Virtual IP - [10.10.10.11]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.12]

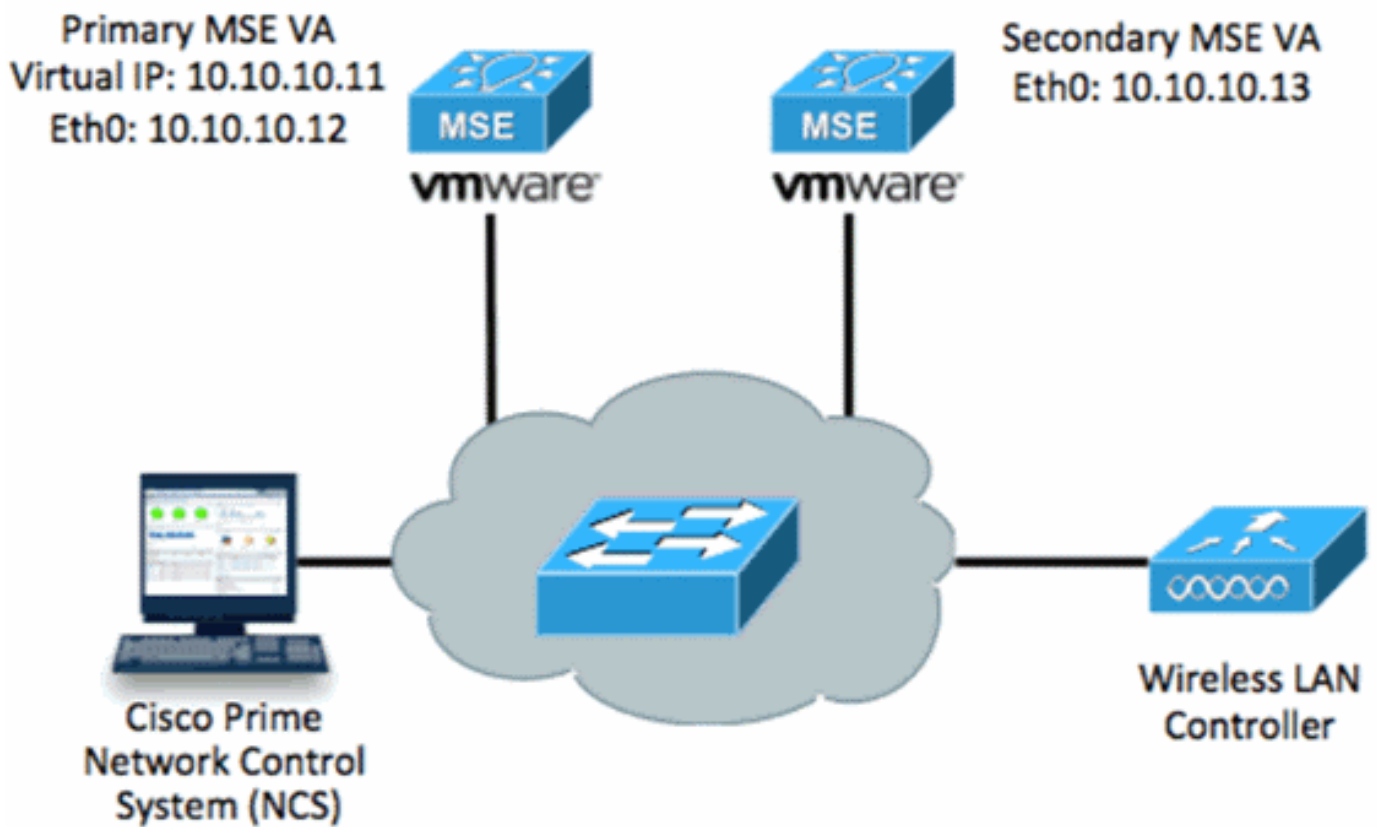
- 보조 MSE VA:

Virtual IP - [None]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.13]

**참고:**VA당 활성화 라이선스(L-MSE-7.0-K9)가 필요합니다. 이는 VA의 HA 컨피그레이션에 필요합니다.

그림 4. HA의 MSE 가상 어플라이언스



자세한 내용은 [MSE 가상 어플라이언스에 대한 Cisco 문서](#)를 참조하십시오.

다음은 일반적인 단계입니다.

1. MSE에 대한 VA 설치를 완료하고 이미지에 표시된 대로 모든 네트워크 설정이 일치하는지 확인합니다

```
to complete.
Preparing to install...
Extracting the JRE from the installer archive...
Unpacking the JRE...
Extracting the installation resources from the installer archive...
Configuring the installer for this system's environment...

Launching installer...

Preparing SILENT Mode Installation...

=====
Cisco Mobility Services Engine      (created with InstallAnywhere by Macrovision)
=====

Command.run(): process completed before monitors could start.

=====
Installing...
=====

[=====|=====|=====|=====]
[-----|-----|-----|-----]
```

2. 설치 마법사를 통해 이미지에 표시된 대로 처음 로그인할 때 매개변수를 설정합니다

```
Cisco Mobility Service Engine

mse login: root
Password:
Last login: Mon Feb 13 17:31:37 on tty1

Enter whether you would like to set up the initial
parameters manually or via the setup wizard.

Setup parameters via Setup Wizard (yes/no) [yes]: _
```

3. 필요한 항목(호스트 이름, 도메인 등)을 입력합니다. Configure High Availability(고가용성 구성) 단계에 YES(예)를 입력합니다

```

Current hostname=[mse]
Configure hostname? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

The host name should be a unique name that can identify
the device on the network. The hostname should start with
a letter, end with a letter or number, and contain only
letters, numbers, and dashes.

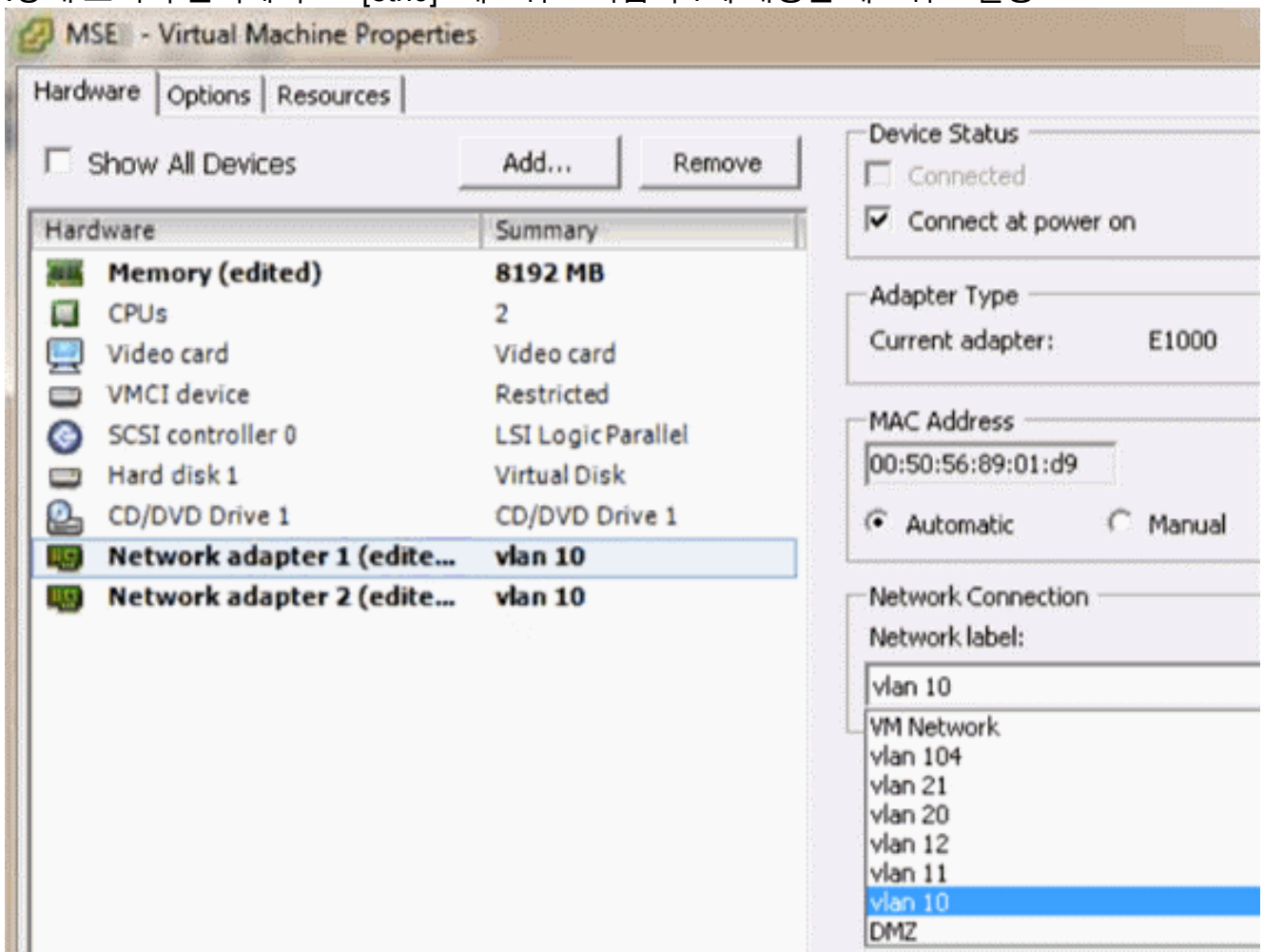
Enter a host name [mse]: mse1

Current domain=[]
Configure domain name? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

Current role=[Primary]
Configure High Availability? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

```

4. 이미지에 표시된 대로 이 정보를 입력합니다. Role(역할) - [1 for Primary](기본)를 선택합니다  
 .상태 모니터 인터페이스 - [eth0]\*\*네트워크 어댑터 1에 매핑된 네트워크 설정



```

Enter a host name [mse1]: mse1

Current domain=[]
Configure domain name? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

Current role=[Primary]
Configure High Availability? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

High availability role for this MSE (Primary/Secondary)

Select role [1 for Primary, 2 for Secondary] [1]:

Health monitor interface holds physical IP address of this MSE server.
This IP address is used by Secondary, Primary MSE servers and WCS to communicate
among themselves

Select Health Monitor Interface [eth0/eth1] [eth0]: _

```

5. 이미지에 표시된 대로 직접 연결 인터페이스 [없음]을 선택합니다

```

Health monitor interface holds physical IP address of this MSE server.
This IP address is used by Secondary, Primary MSE servers and WCS to communicate
among themselves

Select Health Monitor Interface [eth0/eth1] [eth0]:

-----

Direct connect configuration facilitates use of a direct cable connection between
the primary and secondary MSE servers.
This can help reduce latencies in heartbeat response times, data replication and
failure detection times.
Please choose a network interface that you wish to use for direct connect. You should
choose appropriately configure the respective interfaces.
\"none\" implies you do not wish to use direct connect configuration.

-----

Select direct connect interface [eth0/eth1/none] [none]: _

```

6. 이미지에 표시된 대로 다음 정보를 입력합니다. 가상 IP 주소 - [10.10.10.11] 네트워크 마스크 - [255.255.255.0] 복구 모드에서 MSE 시작 - [아니오]

```

Select direct connect interface [eth0/eth1/none] [none]:

Enter a Virtual IP address for first this primary MSE server

Enter Virtual IP address [1.1.1.1]: 10.10.10.11

Enter the network mask for IP address 10.10.10.11.

Enter network mask [1.1.1.1]: 255.255.255.0

Choose to start the server in recovery mode.
You should choose yes only if this primary was paired earlier and you have now lost
the configuration from this box.
And, now you want to restore the configuration from Secondary via NCS
Do you wish to start this MSE in HA recovery mode?: (yes/no): no_

```

7. 이미지에 표시된 대로 다음 정보를 입력합니다. Eth0 구성 - [예] Eth0 IP 주소 입력 - [10.10.10.12] 네트워크 마스크 - [255.255.255.0] 기본 게이트웨이 - [10.10.10.1]

```

Current IP address=[1.1.1.10]
Current eth0 netmask=[255.255.255.0]
Current gateway address=[1.1.1.1]
Configure eth0 interface parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]
Enter an IP address for first ethernet interface of this machine.
Enter eth0 IP address [1.1.1.10]: 10.10.10.12
Enter the network mask for IP address 10.10.10.12.
Enter network mask [255.255.255.0]:
Enter an default gateway address for this machine.
Note that the default gateway must be reachable from
the first ethernet interface.
Enter default gateway address [1.1.1.1]: 10.10.10.1

```

8. 두 번째 이더넷 인터페이스(Eth1)는 사용되지 않습니다.이미지에 표시된 대로 eth1 인터페이스 - [skip]을 구성합니다

```

The second ethernet interface is currently disabled for this machine.
Configure eth1 interface parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

```

9. 이미지에 표시된 대로 설치 마법사를 계속 진행합니다.시계를 동기화하려면 NTP 서버를 활성화해야 합니다.기본 표준 시간대는 UTC입니다

```

Domain Name Service (DNS) Setup
DNS is currently enabled.
No DNS servers currently defined
Configure DNS related parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

Current timezone=[America/New_York]
Configure timezone? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

Enter the current date and time.

Please identify a location so that time zone rules can be set correctly.
Please select a continent or ocean.
 1) Africa
 2) Americas
 3) Antarctica
 4) Arctic Ocean
 5) Asia
 6) Atlantic Ocean
 7) Australia
 8) Europe
 9) Indian Ocean
10) Pacific Ocean
11) UTC - I want to use Coordinated Universal Time.
12) Return to previous setup step (^).
#? 11

```



```

Network Time Protocol (NTP) Setup.

If you choose to enable NTP, the system time will be
configured from NTP servers that you select.  Otherwise,
you will be prompted to enter the current date and time.

NTP is currently disabled.
Configure NTP related parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

Enter whether or not you would like to set up the
Network Time Protocol (NTP) for this machine.

If you choose to enable NTP, the system time will be
configured from NTP servers that you select.  Otherwise,
you will be prompted to enter the current date and time.

Enable NTP (yes/no) [no]: yes
Enter NTP server name or address: ntp.network.local

```

여기에는 MSE VA 기본 설정이 요약되어 있습니다.

```

-----BEGIN-----
Role=1, Health Monitor Interface=eth0, Direct connect interface=none
Virtual IP Address=10.10.10.11, Virtual IP Netmask=255.255.255.0
Eth0 IP address=10.10.10.12, Eth0 network mask=255.0.0.0
Default Gateway=10.10.10.1
-----END-----

```

10. 이미지에 표시된 대로 모든 설정 정보가 올바른지 확인하려면 **yes**를 입력합니다

```

Please verify the following setup information.

-----BEGIN-----

Host name=mse1
      Role=1, Health Monitor Interface=eth0, Direct connect interface=none
      Virtual IP Address=10.10.10.11, Virtual IP Netmask=255.255.255.0
Eth0 IP address=10.10.10.12, Eth0 network mask=255.255.255.0
Default gateway=10.10.10.1
Time zone=UTC
Enable NTP=yes, NTP servers=10.10.10.10

-----END-----

You may enter "yes" to proceed with configuration, "no" to make
more changes, or "^" to go back to the previous step.

Configuration Changed
Is the above information correct (yes, no, or ^): yes

```

11. 이미지에 표시된 것처럼 설치 후 재부팅하는 것이 좋습니다

```

[root@mse1 ~]# reboot
Stopping MSE Platform

```

12. 재부팅한 후 이미지에 표시된 대로 `/etc/init.d/msed start` 또는 `service msed start` 명령으로 MSE 서비스를 시작합니다

```

[root@mse1 ~]# getserverinfo
Health Monitor is not running
[root@mse1 ~]# /etc/init.d/mse start
Starting MSE Platform

ip_tables: (C) 2000-2006 Netfilter Core Team
Netfilter messages via NETLINK v0.30.
ip_conntrack version 2.4 (8192 buckets, 65536 max) - 304 bytes per conntrack
Starting Health Monitor, Waiting to check the status.
Starting Health Monitor, Waiting to check the status.
Health Monitor successfully started
Starting Admin process...
Started Admin process.
Starting database .....
Database started successfully. Starting framework and services .....
Framework and services successfully started

[root@mse1 ~]#

```

- 모든 서비스가 시작된 후 MSE 서비스가 getserverinfo 명령을 사용하여 제대로 작동하는지 확인합니다.작업 상태는 이미지에 표시된 대로 [작동]을 표시해야 합니다

```

Active Wired Clients: 0
Active Elements(Wireless Clients, Rogue APs, Rogue Clients, Interferers, Wired Clients, Tags) Limit: 100
Active Sessions: 0
Wireless Clients Not Tracked due to the limiting: 0
Tags Not Tracked due to the limiting: 0
Rogue APs Not Tracked due to the limiting: 0
Rogue Clients Not Tracked due to the limiting: 0
Interferers Not Tracked due to the limiting: 0
Wired Clients Not Tracked due to the limiting: 0
Total Elements(Wireless Clients, Rogue APs, Rogue Clients, Interferers, Wired Clients) Not Tracked due to the limiting: 0

-----
Context Aware Sub Services
-----

Subservice Name: Aeroscout Tag Engine
Admin Status: Disabled
Operation Status: Down

Subservice Name: Cisco Tag Engine
Admin Status: Enabled
Operation Status: Up
[root@mse1 ~]#

```

## 보조 MSE 설정

다음 단계는 보조 MSE VA에 대한 설정의 일부입니다.

- 새 설치 후 초기 로그인 시 설치 마법사를 시작합니다. 이미지에 표시된 대로 다음 정보를 입력합니다.고가용성 구성 - [예]Secondary(보조)를 나타내는 [2] 역할 선택상태 모니터 인터페이스 - [eth0] 기본 인터페이스와 동일

```

Current hostname=[mse]
Configure hostname? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: yes

The host name should be a unique name that can identify
the device on the network. The hostname should start with
a letter, end with a letter or number, and contain only
letters, numbers, and dashes.

Enter a host name [mse]: mse2

Current domain=[]
Configure domain name? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

Current role=[Primary]
Configure High Availability? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

High availability role for this MSE (Primary/Secondary)

Select role [1 for Primary, 2 for Secondary] [1]: 2

Health monitor interface holds physical IP address of this MSE server.
This IP address is used by Secondary, Primary MSE servers and WCS to communicate
among themselves

Select Health Monitor Interface [eth0/eth1] [eth0]:

```

2. 이미지에 표시된 대로 정보를 입력합니다. 직접 연결 - [없음] IP 주소 eth0 - [10.10.10.13] 네트워크 마스크 - [255.255.255.0] 기본 게이트웨이 - [10.10.10.1]

```

-----
Select direct connect interface [eth0/eth1/none] [none]:

Current IP address=[1.1.1.10]
Current eth0 netmask=[255.255.255.0]
Current gateway address=[1.1.1.1]
Configure eth0 interface parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

Enter an IP address for first ethernet interface of this machine.

Enter eth0 IP address [1.1.1.10]: 10.10.10.13

Enter the network mask for IP address 10.10.10.13.

Enter network mask [255.255.255.0]:

Enter an default gateway address for this machine.

Note that the default gateway must be reachable from
the first ethernet interface.

Enter default gateway address [1.1.1.1]: 10.10.10.1_

```

3. 이미지에 표시된 대로 eth1 인터페이스 - [Skip]을 구성합니다

```

Configure eth0 interface parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:
Enter an IP address for first ethernet interface of this machine.
Enter eth0 IP address [1.1.1.10]: 10.10.10.13
Enter the network mask for IP address 10.10.10.13.
Enter network mask [255.255.255.0]:
Enter an default gateway address for this machine.
Note that the default gateway must be reachable from
the first ethernet interface.
Enter default gateway address [1.1.1.1]: 10.10.10.1
The second ethernet interface is currently disabled for this machine.
Configure eth1 interface parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

```

4. 이미지에 표시된 대로 표준 시간대 - [UTC]를 설정합니다

```

Current timezone=[America/New_York]
Configure timezone? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:
Enter the current date and time.
Please identify a location so that time zone rules can be set correctly.
Please select a continent or ocean.
 1) Africa
 2) Americas
 3) Antarctica
 4) Arctic Ocean
 5) Asia
 6) Atlantic Ocean
 7) Australia
 8) Europe
 9) Indian Ocean
10) Pacific Ocean
11) UTC - I want to use Coordinated Universal Time.
12) Return to previous setup step (^).
#? 11_

```

5. 이미지에 표시된 대로 NTP 서버를 활성화합니다

```

Network Time Protocol (NTP) Setup.

If you choose to enable NTP, the system time will be
configured from NTP servers that you select.  Otherwise,
you will be prompted to enter the current date and time.

NTP is currently disabled.
Configure NTP related parameters? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]:

Enter whether or not you would like to set up the
Network Time Protocol (NTP) for this machine.

If you choose to enable NTP, the system time will be
configured from NTP servers that you select.  Otherwise,
you will be prompted to enter the current date and time.

Enable NTP (yes/no) [no]: yes
Enter NTP server name or address: ntp.network.local

```

6. 설치 마법사의 나머지 단계를 완료하고 설정 정보를 확인하여 이미지에 표시된 대로 구성을 저장합니다

```

Please verify the following setup information.

-----BEGIN-----

Host name=mse2
      Role=2, Health Monitor Interface=eth0, Direct connect interface=none

Eth0 IP address=10.10.10.13, Eth0 network mask=255.255.255.0
Default gateway=10.10.10.1
Time zone=UTC
Enable NTP=yes, NTP servers=10.10.10.10

-----END-----

You may enter "yes" to proceed with configuration, "no" to make
more changes, or "^" to go back to the previous step.

Configuration Changed
Is the above information correct (yes, no, or ^): yes_

```

7. 이미지에 표시된 대로 1차 MSE의 이전 단계와 동일한 서비스를 재부팅하고 시작합니다

```

[root@mse2 ~]# /etc/init.d/mse2 start
Starting MSE Platform

ip_tables: (C) 2000-2006 Netfilter Core Team
Netfilter messages via NETLINK v0.30.
ip_conntrack version 2.4 (8192 buckets, 65536 max) - 384 bytes per conntrack
Starting Health Monitor, Waiting to check the status.
Starting Health Monitor, Waiting to check the status.
Health Monitor successfully started
Starting Admin process...
Started Admin process.
Starting database .....
Database started successfully. Starting framework and services .....
Framework and services successfully started

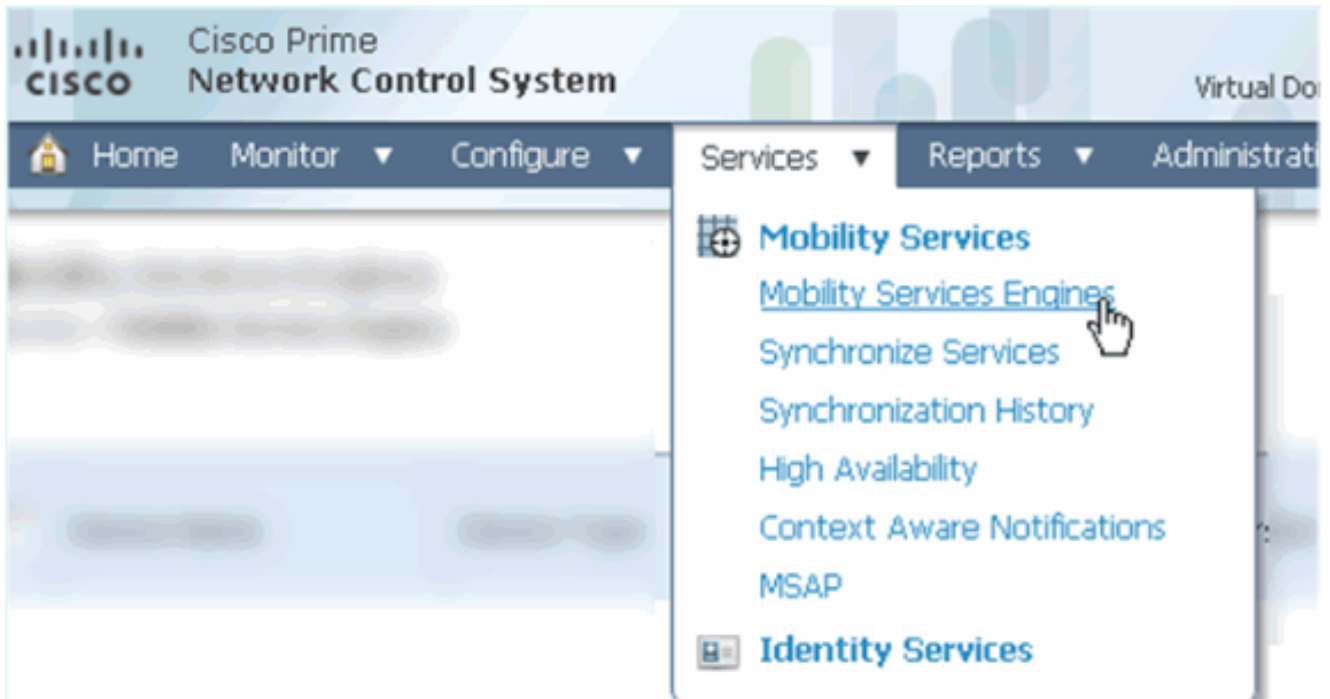
[root@mse2 ~]# _

```

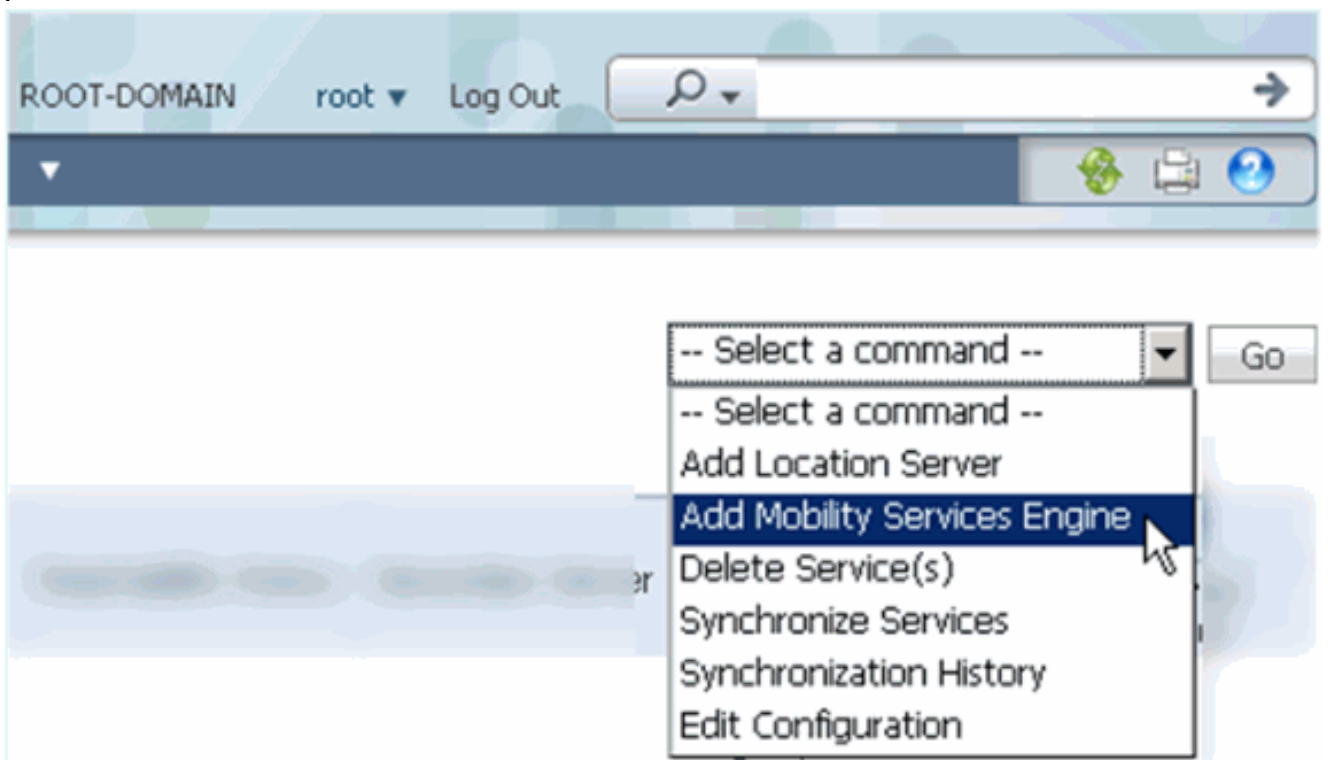
## Cisco Prime NCS(또는 Prime Infrastructure)에서 관리

다음 단계는 NCS에 기본 및 보조 MSE VA를 추가하는 방법을 보여줍니다.NCS에 MSE를 추가하는 일반적인 프로세스를 수행합니다.도움말은 컨피그레이션 가이드를 참조하십시오.

1. NCS에서 **Systems(시스템) > Mobility Services(모빌리티 서비스)**로 이동하고 이미지에 표시된 대로 **Mobility Services Engine(모빌리티 서비스 엔진)**을 선택합니다



2. 드롭다운 메뉴에서 **Add Mobility Services Engine(모빌리티 서비스 엔진 추가)**을 선택합니다 .그런 다음 이미지에 표시된 대로 **이동**을 클릭합니다



3. MSE용 NCS 컨피그레이션 마법사를 따릅니다.이 문서의 시나리오에서 값은 다음과 같습니다 .디바이스 이름 입력 - 예:[MSE1]IP 주소 - [10.10.10.12]사용자 이름 및 비밀번호(초기 설정에

따라)이미지에 표시된 대로 Next를 클릭합니다

The screenshot shows the 'Add Mobility Services Engine' configuration page in Cisco Prime Network Control System. On the left is a navigation menu with 'Add MSE Configuration' selected. The main area contains the following fields:

- Device Name: mse1
- IP Address: 10.10.10.12
- Contact Name: (empty)
- Username: admin
- Password: (masked with dots)
- HTTP:  Enable

At the bottom, there is a checkbox for 'Delete synchronized service assignments' which is checked. Below it is a warning message: 'Selecting Delete synchronized service assignments permanently removes all service assignments. Existing location history data is retained, however you must use manual service assignments to reassign services.'

4. 사용 가능한 모든 라이선스를 추가한 다음 이미지에 표시된 대로 Next(다음)를 클릭합니다

The screenshot shows the 'MSE License Summary' page. It features a table with license details for 'mse1'.

**MSE License Summary**

Permanent licenses include installed license counts and in-built license counts.

MSE Name (UDI)	Service	Platform Limit	Type	Installed Limit
mse1 Activated ( AIR-MSE-VA-K9:V01:mse1_d5972642-5696-11e1-bd0c)	CAS	2000	CAS Elements	100
	wIPS	2000	wIPS Monitor Mode APs	10
			wIPS Local Mode APs	10
	MSAP	2000	Service Advertisement Clks	1000

At the bottom of the table are two buttons: 'Add License' and 'Remove License'.

5. MSE 서비스를 선택한 다음 이미지에 표시된 대로 Next(다음)를 클릭합니다

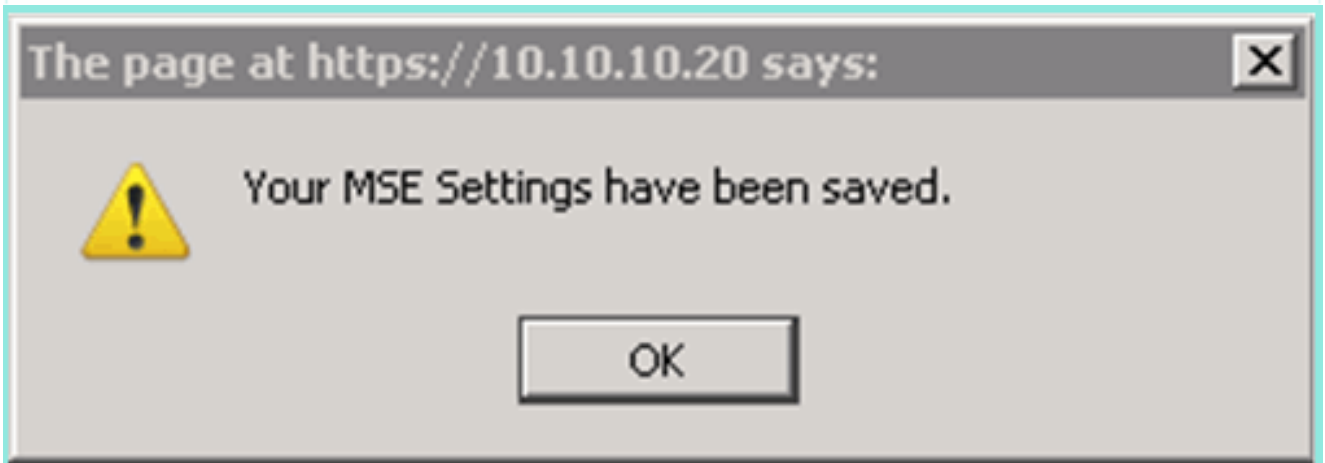
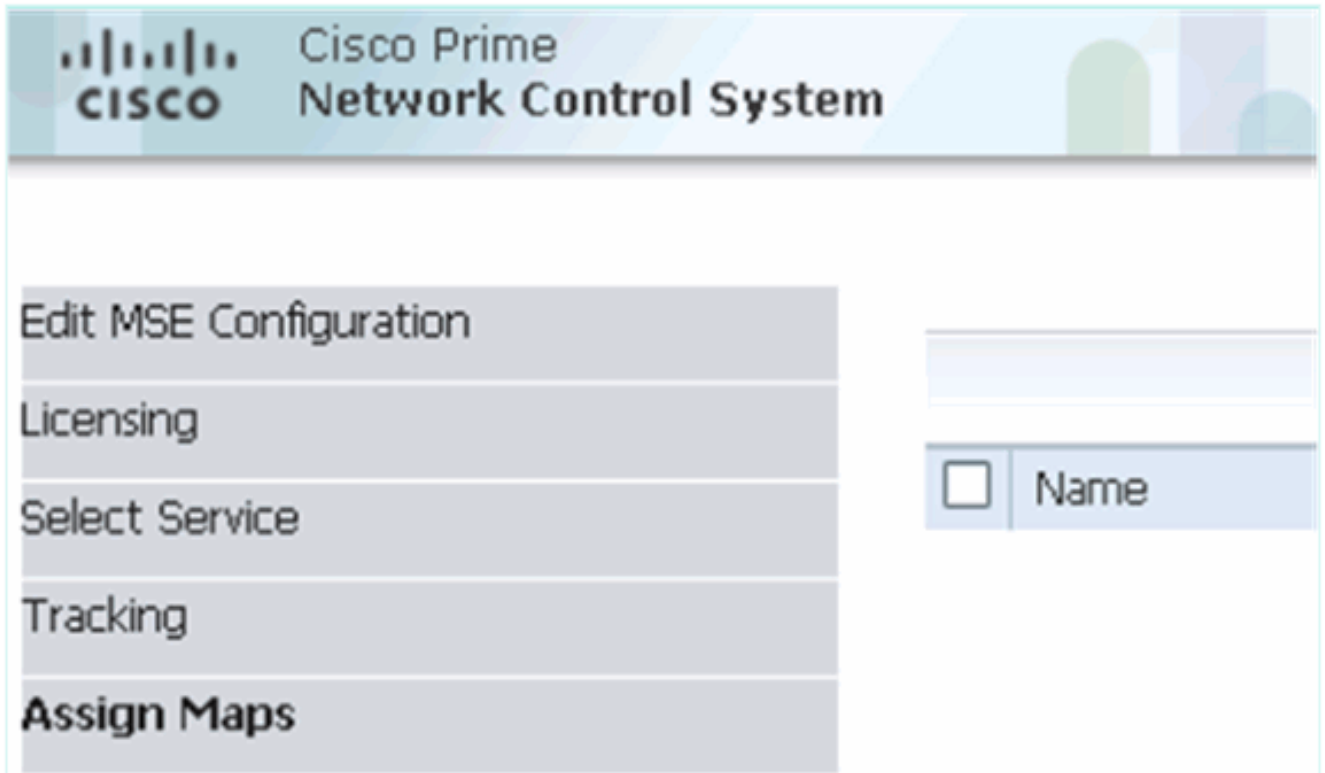


6. 추적 매개변수를 활성화한 다음 이미지에 표시된 대로 다음을 클릭합니다



7. 맵을 할당하고 MSE 서비스를 동기화하는 것은 선택 사항입니다. Done(완료)을 클릭하여 NCS에 MSE를 추가하고 이미지에 표시된 대로 MSE를 추가합니다





## Cisco Prime NCS에 보조 MSE 추가

다음 스크린샷은 기본 MSE VA가 추가되었음을 보여줍니다. 이제 보조 MSE VA를 추가하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. Secondary Server(보조 서버) 열을 찾고 이미지에 표시된 대로 구성할 링크를 클릭합니다

The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface for the 'Mobility Services Engines' configuration page. The page displays a table with columns for Device Name, Device Type, IP Address, Version, Reachability Status, Secondary Server, and Mobility Service (Name, Admin Status, Service Status).

Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server	Mobility Service		
						Name	Admin Status	Service Status
<input type="checkbox"/> mse1	Cisco Mobility Services Engine - Virtual Appliance	10.10.10.12	7.2.103.0	Reachable	N/A (Click <a href="#">here</a> to configure)	Context Aware Service	Enabled	Up
						wIPS Service	Disabled	Down
						MSAP Service	Disabled	Down

2. 이 시나리오에서 컨피그레이션과 함께 보조 MSE VA를 추가합니다. 보조 디바이스 이름 - [mse2]보조 IP 주소 - [10.10.10.13]보조 암호\* - [기본값 또는 설정 스크립트에서]장애 조치 유

형\* - [자동 또는 수동]대체 유형\*긴 장애 조치 대기\*저장을 클릭합니다.\*필요한 경우 정보 아이콘을 클릭하거나 MSE 설명서를 참조하십시오

HA Configuration : mse1  
Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > Configure High Availability Parameters

Configure High Availability Parameters

Primary Health Monitor IP 10.10.10.12

Secondary Device Name mse2

Secondary IP Address 10.10.10.13

Secondary Password ●●●●●●

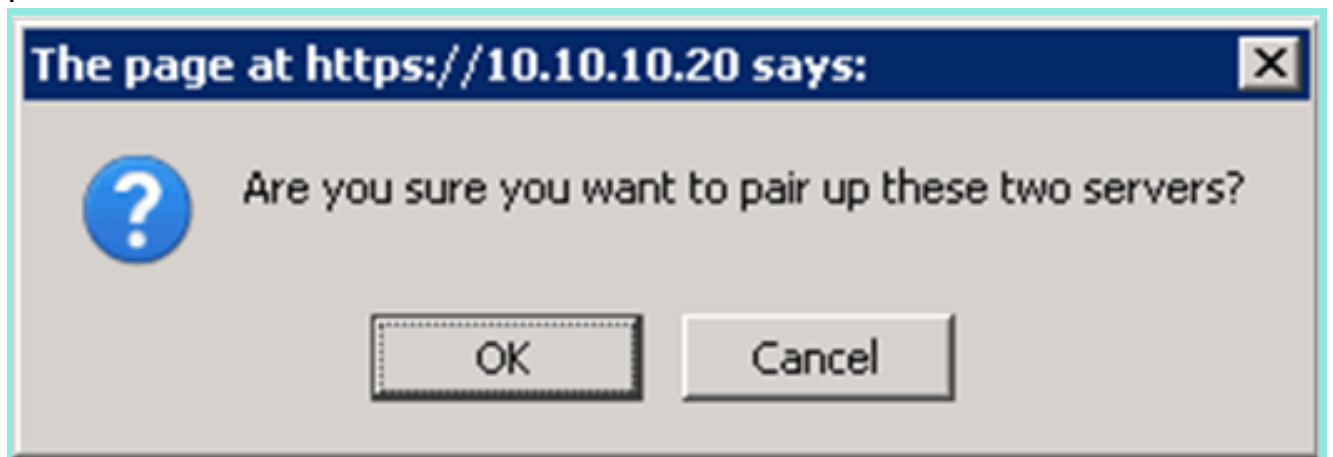
Failover Type Automatic

Failback Type Manual

Long Failover Wait 10 seconds

Save

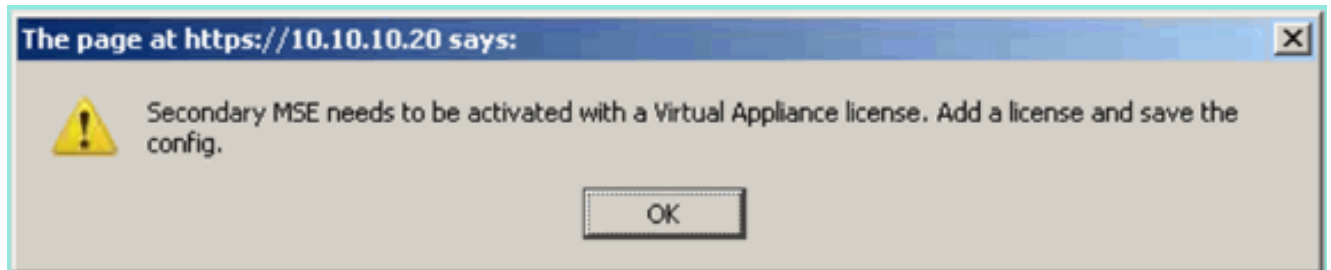
3. 이미지에 표시된 대로 NCS에서 두 MSE를 페어링하라는 메시지가 나타나면 OK를 클릭합니다



NCS는 이미지에 표시된 대로 컨피그레이션을 생성하는 데 몇 초 정도 걸립니다



이미지에 표시된 대로 보조 MSE VA에 활성화 라이선스(L-MSE-7.0-K9)가 필요한 경우 NCS에 프롬프트가 표시됩니다



4. OK(확인)를 클릭하고 라이선스 파일을 찾아 이미지에 표시된 대로 보조 를 활성화합니다

HA Configuration : mse1  
Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > Configure High Availability Parameters

Configuration

Primary Health Monitor IP	10.10.10.12
Secondary Device Name	mse2
Secondary IP Address	10.10.10.13
Secondary Password ⓘ	•••••
Secondary Platform UDI	AIR-MSE-VA-K9:V01:mse2_666f2046-5699-11e1-b1b1-0050566
Secondary Activation Status	Not Activated
Activate Secondary with License	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
Failover Type ⓘ	Automatic ▼
Failback Type ⓘ	Manual ▼
Long Failover Wait ⓘ	<input type="text" value="10"/> seconds

5. 보조 MSE VA가 활성화되면 Save(저장)를 클릭하여 이미지에 표시된 대로 컨피그레이션을 완료합니다

## HA Configuration : mse1

Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > Configure High Availability Parameters

### Configuration

Primary Health Monitor IP	10.10.10.12
Secondary Device Name	mse2
Secondary IP Address	10.10.10.13
Secondary Password ⓘ	•••••
Secondary Platform UDI	AIR-MSE-VA-K9:V01:mse2_666f2046-5699-11e1-b1b1-005
Secondary Activation Status	Activated
Delete Secondary Activation license ⓘ	<input type="checkbox"/>
Failover Type ⓘ	Automatic ▼
Fallback Type ⓘ	Manual ▼
Long Failover Wait ⓘ	10 seconds

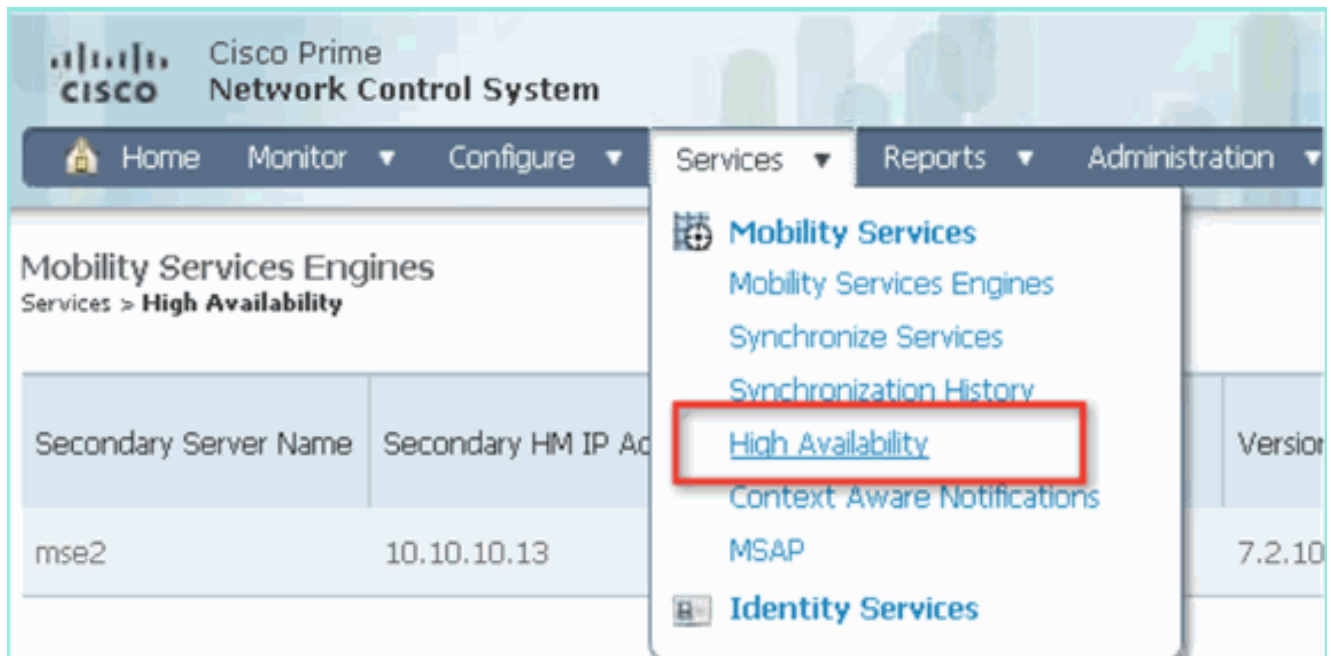
6. NCS > Mobility Services > Mobility Services Engine으로 이동합니다.보조 서버의 옆에 보조 MSE가 나타나는 경우 NCS가 이 화면을 표시합니다

Mobility Services Engines  
Service > Mobility Services Engines

-- Select a command --

Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server	Mobility Service		
						Name	Admin Status	Service Status
<input type="checkbox"/> mse1	Cisco Mobility Services Engine - Virtual Appliance	10.10.10.11	7.2.103.0	Reachable	mse2	Context Aware Service	Enabled	Up
						WPS Service	Disabled	Down
						MSAP Service	Disabled	Down

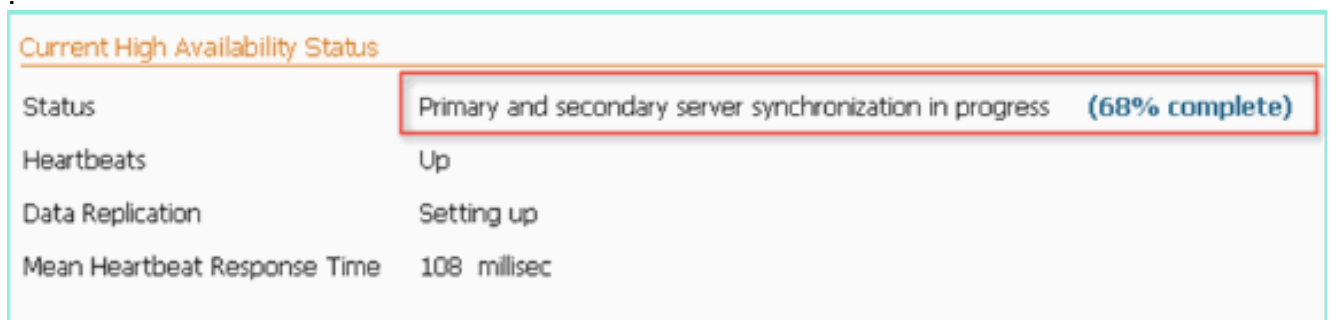
7. HA 상태를 보려면 이미지에 표시된 대로 NCS > Services > High Availability로 이동합니다



HA 상태에서는 MSE 쌍과 이미지에 표시된 대로 현재 상태 및 이벤트를 볼 수 있습니다



초기 동기화 및 데이터 복제를 설정하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. NCS는 이전 이미지와 이미지에 표시된 것처럼 HA 쌍이 완전히 활성 상태가 될 때까지 진행률을 표시합니다



HA와 관련된 MSE 소프트웨어 릴리스 7.2에 도입된 새로운 명령은 **gethainfo**입니다. 이 출력은 기본 및 보조를 표시합니다.

```
[root@mse1 ~]#gethainfo
```

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----

Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.10.10.12  
Virtual IP Address: 10.10.10.11  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse1  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.10.10.13  
Virtual IP Address: 10.10.10.11  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse2\_666f2046-5699-11e1-b1b1-0050568901d9  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3s  
Instance database port: 1624  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: PRIMARY\_ACTIVE

[root@mse2 ~]#**gethainfo**

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----

Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.10.10.13  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse2  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

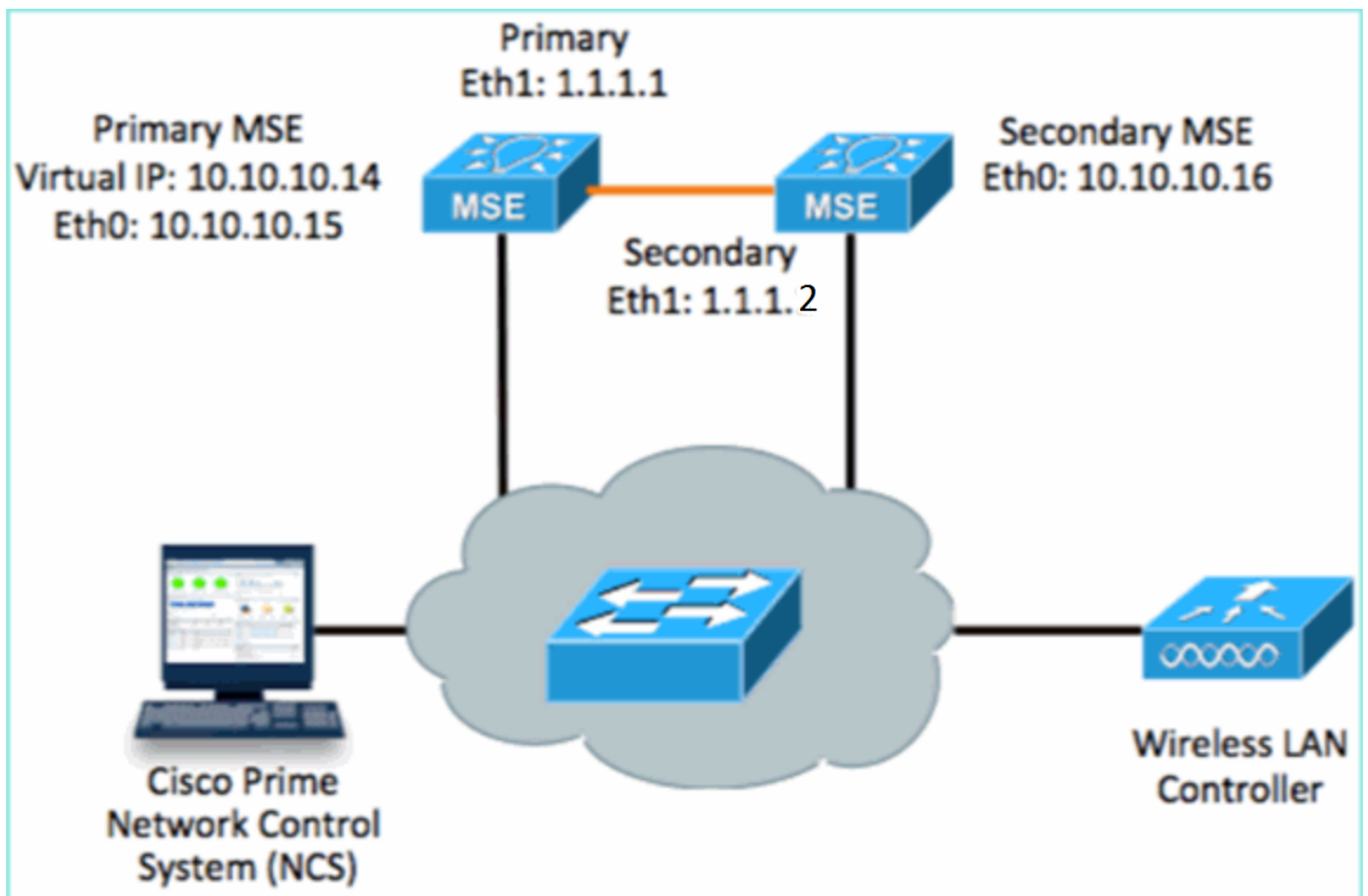
Health Monitor IP Address 10.10.10.12  
Virtual IP Address: 10.10.10.11  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse1\_d5972642-5696-11e1-bd0c-0050568901d6  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3  
Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s

Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: SECONDARY\_ACTIVE

## 직접 연결된 HA 구성

Network Connected MSE HA는 네트워크를 사용하는 반면 Direct Connect 컨피그레이션은 기본 MSE 서버와 보조 MSE 서버 간에 직접 케이블 연결을 사용할 수 있도록 합니다. 이를 통해 하트비트 응답 시간, 데이터 복제 및 오류 탐지 시간의 레이턴시를 줄일 수 있습니다. 이 시나리오에서는 그림 5와 같이 기본 물리적 MSE가 인터페이스 eth1의 보조 MSE에 연결됩니다. Eth1은 직접 연결에 사용됩니다. 각 인터페이스의 IP 주소가 필요합니다.

그림 5: 직접 연결이 가능한 MSE HA



1. 기본 MSE를 설정합니다.설치 스크립트에서 구성 요약:

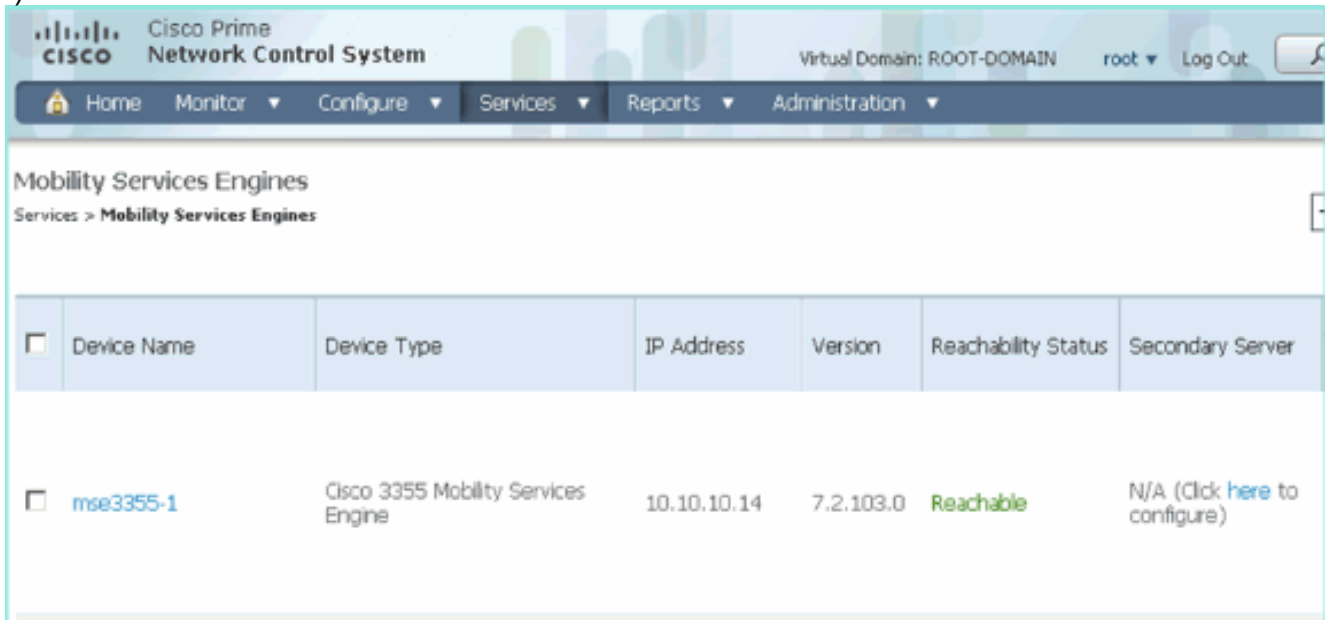
```
-----BEGIN-----  
Host name=mse3355-1  
Role=1 [Primary]  
Health Monitor Interface=eth0  
Direct connect interface=eth1  
Virtual IP Address=10.10.10.14  
Virtual IP Netmask=255.255.255.0  
Eth1 IP address=1.1.1.1  
Eth1 network mask=255.0.0.0  
Default Gateway =10.10.10.1  
-----END-----
```

2. 보조 MSE를 설정합니다.설치 스크립트에서 구성 요약:

```
-----BEGIN-----  
Host name=mse3355-2  
Role=2 [Secondary]  
Health Monitor Interface=eth0
```

```
Direct connect interface=eth1
Eth0 IP Address 10.10.10.16
Eth0 network mask=255.255.255.0
Default Gateway=10.10.10.1
Eth1 IP address=1.1.1.2,
Eth1 network mask=255.0.0.0
-----END-----
```

3. 이미지에 표시된 대로 NCS에 기본 MSE를 추가합니다.(이전 예를 참조하거나 컨피그레이션 가이드를 참조하십시오.)



The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface. The page title is "Mobility Services Engines" and the breadcrumb is "Services > Mobility Services Engines". A table lists the configured MSEs:

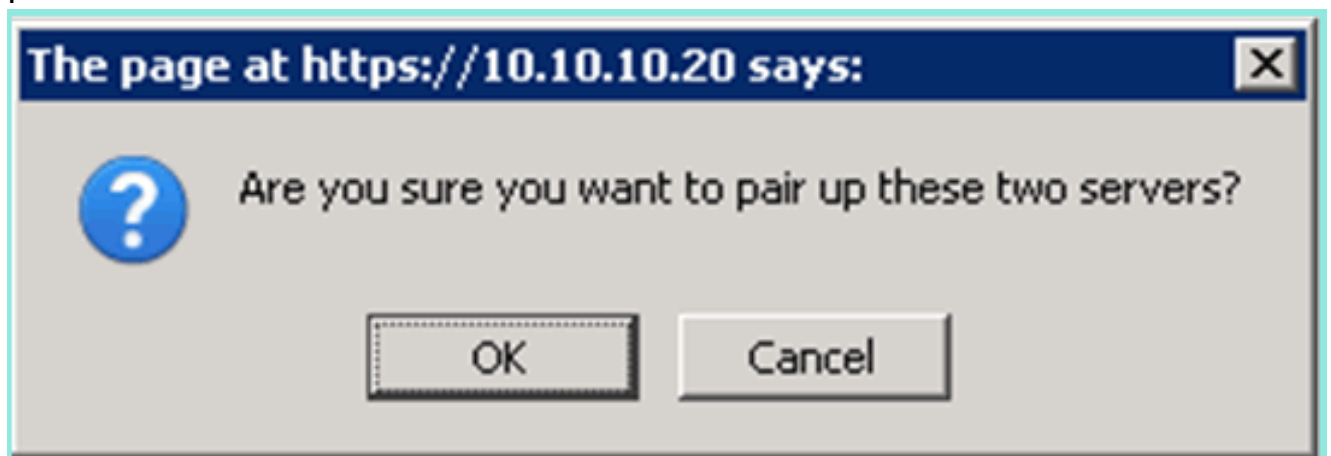
<input type="checkbox"/>	Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server
<input type="checkbox"/>	mse3355-1	Cisco 3355 Mobility Services Engine	10.10.10.14	7.2.103.0	Reachable	N/A (Click <a href="#">here</a> to configure)

4. Secondary MSE를 설정하려면 NCS > **Configure Secondary Server**로 이동합니다.보조 디바이스 이름 입력 - [mse3355-2]보조 IP 주소 - [10.10.10.16]나머지 매개 변수를 완료하고 이미지에 표시된 대로 **저장**을 클릭합니다





5. 이미지에 표시된 대로 두 MSE의 쌍을 확인하려면 OK를 클릭합니다



NCS는 이미지에 표시된 대로 보조 서버 컨피그레이션을 추가하는 데 시간이 걸립니다



6. 완료되면 HA 매개변수를 변경합니다. 이미지에 표시된 대로 저장을 클릭합니다

### HA Configuration : mse3355-1

Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

Configuration

Primary Health Monitor IP    10.10.10.15

Secondary Device Name        mse3355-2

Secondary IP Address         10.10.10.16

Secondary Password ⓘ       

Secondary Platform UDI       AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ:.....

Failover Type ⓘ               

Failback Type ⓘ               

Long Failover Wait ⓘ          seconds

7. 이미지에 표시된 대로 새 MSE HA 쌍의 실시간 진행 상태를 HA 상태로 확인합니다

**HA Configuration : mse3355-1**  
 Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Current High Availability Status**

Current High Availability Status

Status                            Primary and secondary server synchronization in progress    **(66% complete)**

Heartbeats                        Up

Data Replication                 Setting up

Mean Heartbeat Response Time   8 msec

Events Log

Event Description	Generated By	Timestamp	Remarks
Configuration updated	Primary	2012-Feb-15, 20:10:56 UTC	Failover mode set to AUTOMATIC.
Heartbeats have been setup successfully	Primary	2012-Feb-15, 20:10:11 UTC	-
Primary and secondary server synchronization in progress	Primary	2012-Feb-15, 20:10:09 UTC	-
Configuration successfully created	Primary	2012-Feb-15, 20:10:09 UTC	-

8. NCS > **Services(서비스)** > **Mobility Services(모빌리티 서비스)** > **Mobility Services Engines(모빌리티 서비스 엔진)**로 이동하여 이미지에 표시된 대로 MSE(직접 연결) HA가 NCS에 추가되었는지 확인합니다

The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface. The top navigation bar includes Home, Monitor, Configure, Services, Reports, and Administration. The main content area is titled 'Mobility Services Engines' and displays a table with the following columns: Device Name, Device Type, IP Address, Version, Reachability Status, and Secondary Server. One device is listed: mse3355-1, which is a Cisco 3355 Mobility Services Engine with IP address 10.10.10.14, version 7.2.103.0, and a Reachable status. Its secondary server is mse3355-2.

Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server
<input type="checkbox"/> mse3355-1	Cisco 3355 Mobility Services Engine	10.10.10.14	7.2.103.0	Reachable	mse3355-2

9. 콘솔에서 gethainfo 명령을 사용하여 확인을 볼 수도 있습니다.다음은 기본 및 보조 출력입니다.

```
[root@mse3355-1 ~]#gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----  
Base high availability configuration for this server  
-----
```

```
Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.10.10.15  
Virtual IP Address: 10.10.10.14  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ37xx  
Number of paired peers: 1
```

```
-----  
Peer configuration#: 1  
-----
```

```
Health Monitor IP Address 10.10.10.16  
Virtual IP Address: 10.10.10.14  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx  
Failover type: Automatic  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3s  
Instance database port: 1624  
Dataguard configuration name: dg_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: Yes  
Heartbeat status: Up  
Current state: PRIMARY_ACTIVE
```

```
[root@mse3355-2 ~]#gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----  
Base high availability configuration for this server  
-----
```

```
Server role: Secondary
```

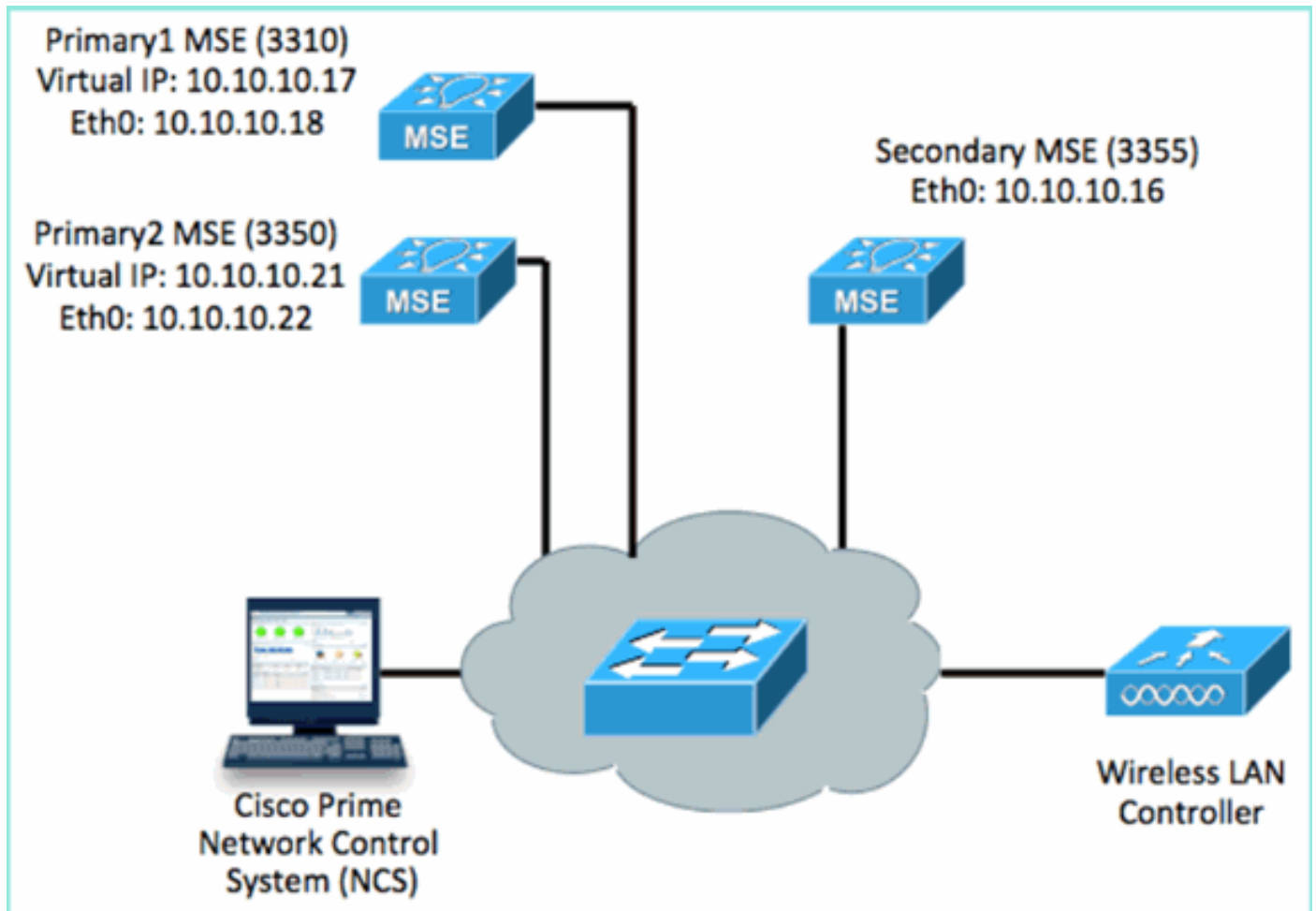
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.10.10.15  
Virtual IP Address: 10.10.10.14  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ37xx  
Failover type: Automatic  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3  
Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: Yes  
Heartbeat status: Up  
Current state: SECONDARY\_ACTIVE

## MSE 물리적 어플라이언스에 대한 HA 컨피그레이션 시나리오

페어링 매트릭스에 따라 HA 컨피그레이션의 최대 크기는 2:1입니다. 이는 보조 모드에서 MSE-3310 및 MSE-3350을 지원할 수 있는 MSE-3355용으로 예약됩니다. 이 시나리오에서는 직접 연결을 적용할 수 없습니다.



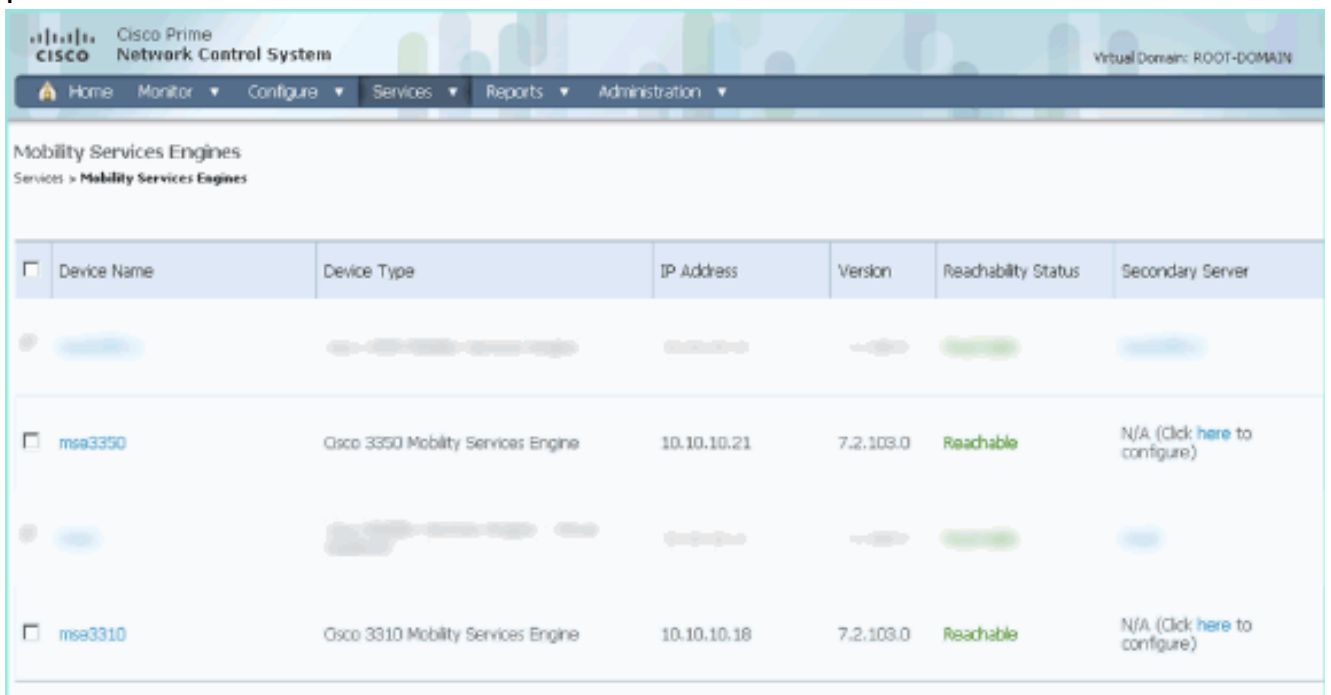
1. 다음 각 MSE를 구성하여 2:1 HA 시나리오를 시연합니다.

MSE-3310 (Primary1)  
Server role: Primary  
Health Monitor IP Address (Eth0): 10.10.10.17  
Virtual IP Address: 10.10.10.18  
Eth1 - Not Applicable


MSE-3350 (Primary2)  
Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.10.10.22  
Virtual IP Address: 10.10.10.21  
Eth1 - Not Applicable

MSE-3355 (Secondary)  
Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary

2. 모든 MSE를 구성한 후 이미지에 표시된 대로 NCS에 Primary1 및 Primary2를 추가합니다




3. 이전 예와 같이 보조 서버를 구성하려면 클릭하십시오. 이미지에 표시된 기본 MSE 중 하나로 시작합니다

Reachability Status	Secondary Server
Reachable	N/A (Click <a href="#">here</a> to configure)
Reachable	N/A (Click <a href="#">here</a> to configure) 

4. 보조 MSE의 매개변수를 입력합니다. 보조 디바이스 이름: 예: [mse-3355-2] 보조 IP 주소 - [10.10.10.16] 나머지 매개변수를 완료합니다. 이미지에 표시된 대로 저장을 클릭합니다

**HA Configuration : mse3350**  
 Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

**Configuration**

Primary Health Monitor IP	10.10.10.22
Secondary Device Name	mse3355-2
Secondary IP Address	10.10.10.16
Secondary Password ⓘ	<input type="password" value="•••••"/>
Secondary Platform UDI	AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ4 
Failover Type ⓘ	<input type="text" value="Manual"/>
Failback Type ⓘ	<input type="text" value="Manual"/>
Long Failover Wait ⓘ	<input type="text" value="10"/> seconds

5. 이미지에 표시된 대로 첫 번째 보조 항목을 구성할 때까지 잠시 기다려 주십시오

Please Wait. High Availability configuration is being created at the Primary and Secondary servers. This will take a few seconds...



6. 이미지에 표시된 대로 첫 번째 기본 MSE에 대해 보조 서버가 추가되었는지 확인합니다

Mobility Services Engines  
Services > Mobility Services Engines

<input type="checkbox"/>	Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server
<input type="checkbox"/>	mse3350	Cisco 3350 Mobility Services Engine	10.10.10.21	7.2.103.0	Reachable	mse3355-2

7. 이미지에 표시된 두 번째 기본 MSE에 대해 3~6단계를 반복합니다

Mobility Services Engines  
Services > Mobility Services Engines

<input type="checkbox"/>	Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server
<input type="checkbox"/>	mse3350	Cisco 3350 Mobility Services Engine	10.10.10.21	7.2.103.0	Reachable	mse3355-2
<input type="checkbox"/>	mse3310	Cisco 3310 Mobility Services Engine	10.10.10.18	7.2.103.0	Reachable	N/A (Click <a href="#">here</a> to configure)

8. 이미지에 표시된 대로 두 번째 기본 MSE에 대한 HA 매개변수로 마무리합니다

### HA Configuration : mse3310

Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

#### Configure High Availability Parameters

Primary Health Monitor IP	10.10.10.17
Secondary Device Name	<input type="text" value="mse3355-2"/>
Secondary IP Address	<input type="text" value="10.10.10.16"/>
Secondary Password ⓘ	<input type="password" value="•••••"/>
Failover Type ⓘ	<input type="text" value="Manual"/>
Failback Type ⓘ	<input type="text" value="Manual"/>
Long Failover Wait ⓘ	<input type="text" value="10"/> seconds

9. 이미지에 표시된 대로 설정을 저장합니다

### HA Configuration : mse3310

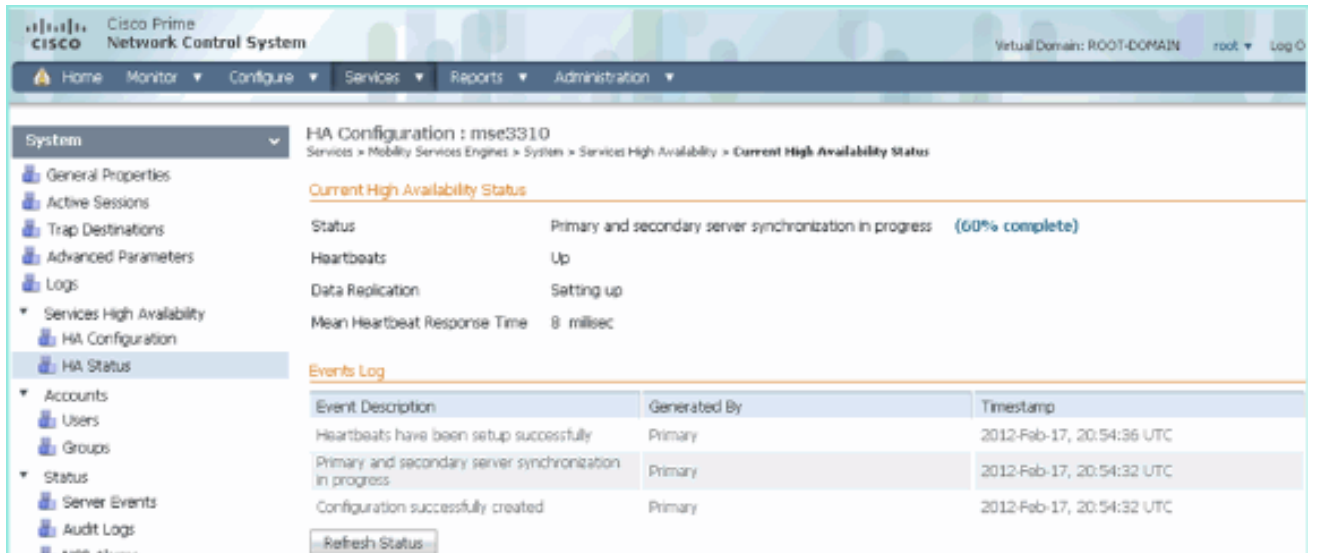
Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

#### Configuration

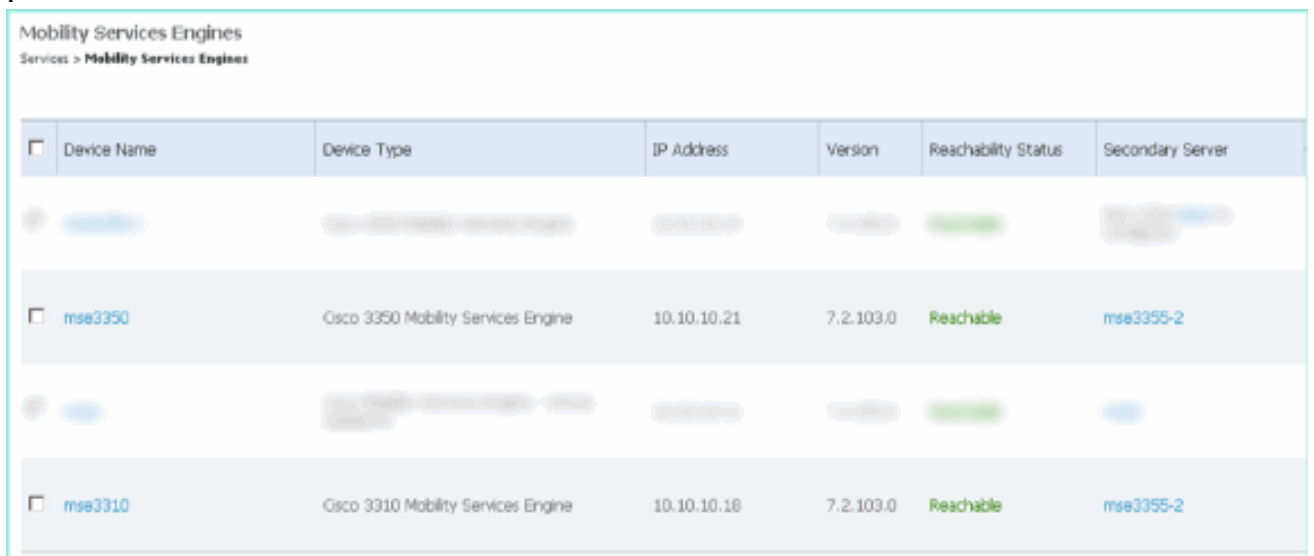
Primary Health Monitor IP	10.10.10.17
Secondary Device Name	mse3355-2
Secondary IP Address	10.10.10.16
Secondary Password ⓘ	<input type="password" value="•••••"/>
Secondary Platform UDI	AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ- <input type="text" value=""/>
Failover Type ⓘ	<input type="text" value="Manual"/>
Failback Type ⓘ	<input type="text" value="Manual"/>
Long Failover Wait ⓘ	<input type="text" value="10"/> seconds

10. 이미지에 표시된 대로 각 기본 MSE의 진행 상태를 확인합니다

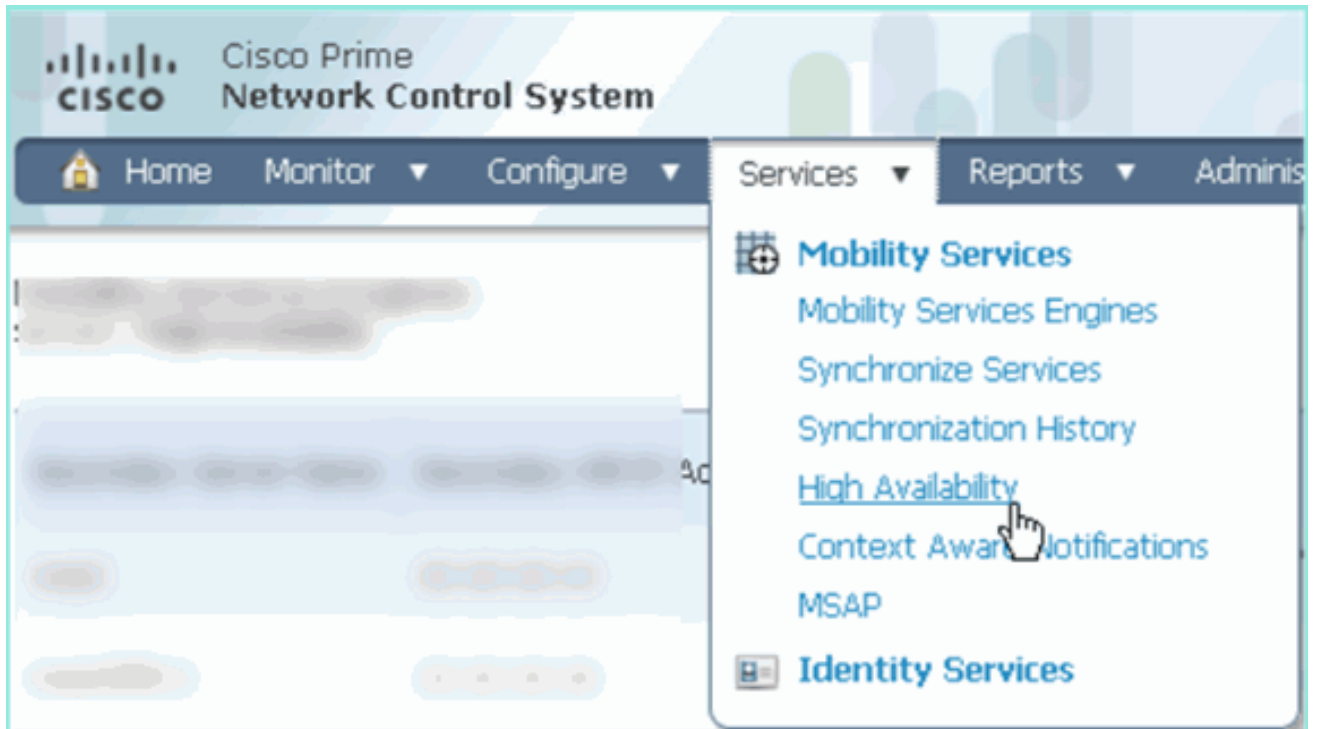




11. 이미지에 표시된 대로 Primary1 및 Primary2 MSE가 모두 보조 MSE로 설정되었는지 확인합니다



12. NCS > Services(서비스) > Mobility Services(모빌리티 서비스)로 이동하고 이미지에 표시된 대로 High Availability(고가용성)를 선택합니다



이미지에 표시된 대로 MSE-3355가 MSE-3310 및 MSE-3350의 보조로 2:1이 확인됩니다

Secondary Server Name	Secondary HM IP Address	Secondary Device Type	Version	Associated Primary Mobility Service Engines		
				Device Name	Device Type	Heartbeats
mse3355-2	10.10.10.16	Cisco 3355 Mobility Services Engine	7.2.103.0	mse3310 mse3350	Cisco 3310 Mobility Services Engine Cisco 3350 Mobility Services Engine	Up Up

다음은 gethainfo 명령을 사용할 때 세 MSE의 콘솔에서 HA 설정의 샘플 출력입니다.

```
[root@mse3355-2 ~]#gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----  
Base high availability configuration for this server  
-----
```

```
Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx  
Number of paired peers: 2
```

```
-----  
Peer configuration#: 1  
-----
```

```
Health Monitor IP Address 10.10.10.22  
Virtual IP Address: 10.10.10.21  
Version: 7.2.103.0
```

```

UDI: AIR-MSE-3350-K9:V01:MXQ839xx
Failover type: Manual
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3
Instance database port: 1524
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Up
Current state: SECONDARY_ACTIVE

```

```

-----
Peer configuration#: 2
-----

```

```

Health Monitor IP Address 10.10.10.17
Virtual IP Address: 10.10.10.18
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3310-K9:V01:FTX140xx
Failover type: Manual
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos4
Instance database port: 1525
Dataguard configuration name: dg_mse4
Primary database alias: mseop4s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Up
Current state: SECONDARY_ACTIVE

```

NCS의 HA에 대한 최종 검증에서는 이미지에 표시된 대로 MSE-3310 및 MSE-3350에 대해 상태가 Fully Active로 표시됩니다

The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface. The top navigation bar includes Home, Monitor, Configure, Services, Reports, and Administration. The left sidebar shows a tree view with categories like System, Services High Availability, Accounts, and Status. The main content area is titled 'HA Configuration : mse3310' and shows the 'Current High Availability Status' for the system. The status is 'Active', with Heartbeats 'Up', Data Replication 'Up', and Mean Heartbeat Response Time of 5 msec. Below this is an 'Events Log' table with columns for Event Description and Generated By.

Current High Availability Status	
Status	Active
Heartbeats	Up
Data Replication	Up
Mean Heartbeat Response Time	5 msec

Events Log	
Event Description	Generated By
Active	Primary
Heartbeats have been setup successfully	Primary
Primary and secondary server synchronization in progress	Primary
Configuration successfully created	Primary

Cisco Prime Network Control System

Home Monitor Configure Services Reports Administration

System HA Configuration : mse3350  
 Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > Current High Availability Status

Current High Availability Status

Status	Active
Heartbeats	Up
Data Replication	Up
Mean Heartbeat Response Time	4 msec

Events Log

Event Description	Generated By
Active	Primary
Heartbeats have been setup successfully	Primary
Primary and secondary server synchronization in progress	Primary
Configuration successfully created	Primary

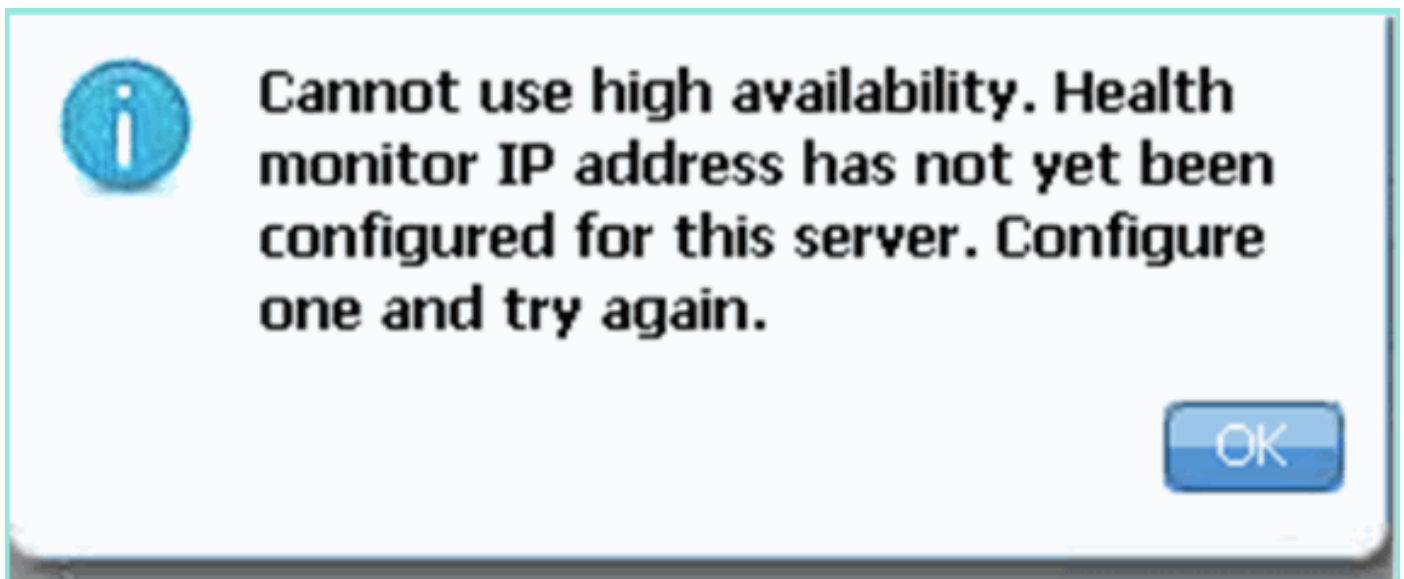
다음을 확인합니다.

현재 이 구성에 대해 사용 가능한 확인 절차가 없습니다.

## MSE HA의 기본 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

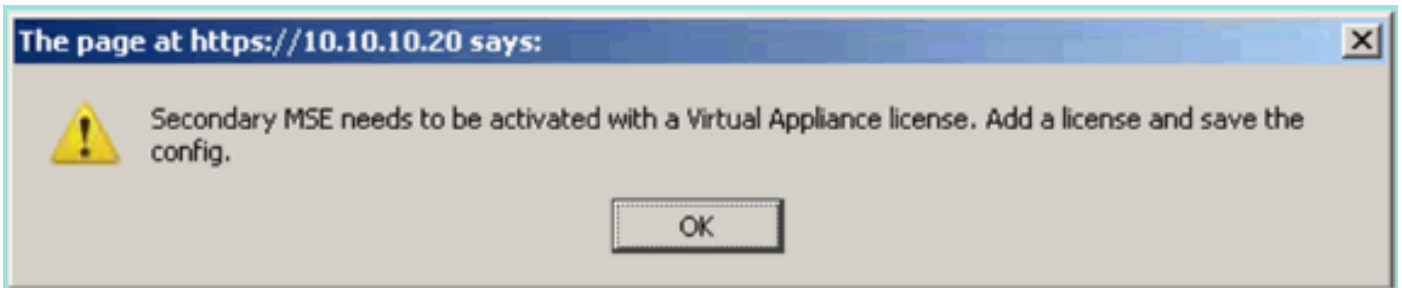
보조 MSE를 추가하면 이미지에 표시된 대로 프롬프트가 표시됩니다.



설정 스크립트 중에 문제가 있을 수 있습니다.

- **getserverinfo** 명령을 실행하여 적절한 네트워크 설정을 확인합니다.
- 서비스가 시작되지 않았을 수도 있습니다. **/init.d/msed start** 명령을 실행합니다.
- 필요한 경우 설치 스크립트(**/mse/setup/setup.sh**)를 다시 실행하고 마지막에 저장합니다.

MSE용 VA에는 활성화 라이선스(L-MSE-7.0-K9)도 필요합니다. 그렇지 않으면 보조 MSE VA를 추가할 때 NCS에 프롬프트가 표시됩니다. 이미지에 표시된 대로 MSE VA에 대한 활성화 라이선스를 가져오고 추가합니다.



MSE에서 HA 역할을 전환하는 경우 서비스가 완전히 중지되었는지 확인합니다. 따라서 `/init.d/mse2 stop` 명령으로 서비스를 중지한 다음 이미지에 표시된 대로 설치 스크립트(`/mse/setup/setup.sh`)를 다시 실행합니다.

```
Applying High Availability configuration
*** User has switched roles for this MSE. MSE must be stopped before switching r
oles.
*** Please stop MSE and then re-run setup.sh.
ERROR: One or more of the requested configurations was not applied.
Role=2, Health Monitor Interface=eth0, Direct connect interface=none
Success
[root@mse2 setup]#
```

MSE에서 HA 정보를 가져오려면 `gethainfo` 명령을 실행합니다. 이를 통해 문제 해결 또는 HA 상태 및 변경 사항 모니터링에 유용한 정보를 제공합니다.

```
[root@mse3355-2 ~]#gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----
Base high availability configuration for this server
-----
```

```
Server role: Secondary
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx
Number of paired peers: 2
```

```
-----
Peer configuration#: 1
-----
```

```
Health Monitor IP Address 10.10.10.22
Virtual IP Address: 10.10.10.21
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3350-K9:V01:MXQ839xx
Failover type: Manual
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3
Instance database port: 1524
```

Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: SECONDARY\_ACTIVE

-----  
Peer configuration#: 2  
-----

Health Monitor IP Address 10.10.10.17  
Virtual IP Address: 10.10.10.18  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-3310-K9:V01:FTX140xx  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos4  
Instance database port: 1525  
Dataguard configuration name: dg\_mse4  
Primary database alias: mseop4s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: SECONDARY\_ACTIVE

또한 NCS HA View는 이미지에 표시된 대로 MSE에 대한 HA 설정에 대한 가시성을 얻기 위한 훌륭한 관리 툴입니다.

Cisco Prime Network Control System  
Virtual Domain: ROOT-DOMAIN root Log Out

Home Monitor Configure Services Reports Administration

System  
General Properties  
Active Sessions  
Trap Destinations  
Advanced Parameters  
Logs  
Services High Availability  
HA Configuration  
HA Status  
Accounts  
Users  
Groups  
Status  
Server Events  
Audit Logs  
NCS View

HA Configuration : mse3310  
Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > Current High Availability Status

Current High Availability Status

Status Primary and secondary server synchronization in progress (60% complete)  
Heartbeats Up  
Data Replication Setting up  
Mean Heartbeat Response Time 8 msec

Events Log

Event Description	Generated By	Timestamp
Heartbeats have been setup successfully	Primary	2012-Feb-17, 20:54:36 UTC
Primary and secondary server synchronization in progress	Primary	2012-Feb-17, 20:54:32 UTC
Configuration successfully created	Primary	2012-Feb-17, 20:54:32 UTC

Refresh Status

## 페일오버/페일백 시나리오

수동 페일오버/페일백에만 해당되어 더 효과적으로 제어할 수 있는 상황.

### 1차 시스템이 작동되고 2차 시스템이 인수 준비 완료

MSE HA가 구성되고 작동 및 실행되면 이미지에 표시된 대로 Prime의 상태가 다음과 같습니다.

## Current High Availability Status

---

Status	Active
Heartbeats	Up
Data Replication	Up
Mean Heartbeat Response Time	12 millisec

## Events Log

---

Event Description	Generated By	Timestamp
Active	Primary	2015-Mar-08, 12:50:17 CET
Heartbeats have been setup successfully	Primary	2015-Mar-08, 12:39:17 CET
Primary and secondary server synchronization in progress	Primary	2015-Mar-08, 12:39:13 CET
Configuration successfully created	Primary	2015-Mar-08, 12:39:11 CET

다음은 기본 MSE의 **getserverinfo** 및 **gethainfo**입니다.

```
[root@NicoMSE ~]# getserverinfo
Health Monitor is running
Retrieving MSE Services status.
MSE services are up, getting the status
```

```
-----
Server Config
-----
```

```
Product name: Cisco Mobility Service Engine
Version: 8.0.110.0
Health Monitor Ip Address: 10.48.39.238
High Availability Role: 1
Hw Version: V01
Hw Product Identifier: AIR-MSE-VA-K9
Hw Serial Number: NicoMSE_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63
HTTPS: null
Legacy Port: 8001
Log Modules: -1
Log Level: INFO
Days to keep events: 2
Session timeout in mins: 30
DB backup in days: 2
```

```
-----
Services
-----
```

```
Service Name: Context Aware Service
Service Version: 8.0.1.79
Admin Status: Disabled
Operation Status: Down
```

```
Service Name: WIPS
Service Version: 3.0.8155.0
Admin Status: Enabled
```

Operation Status: Up

Service Name: Mobile Concierge Service  
Service Version: 5.0.1.23  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: CMX Analytics  
Service Version: 3.0.1.68  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: CMX Connect & Engage  
Service Version: 1.0.0.29  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: HTTP Proxy Service  
Service Version: 1.0.0.1  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

-----  
Server Monitor  
-----

Server start time: Sun Mar 08 12:40:32 CET 2015  
Server current time: Sun Mar 08 14:04:30 CET 2015  
Server timezone: Europe/Brussels  
Server timezone offset (mins): 60  
Restarts: 1  
Used Memory (MB): 197  
Allocated Memory (MB): 989  
Max Memory (MB): 989  
DB disk size (MB): 17191

-----  
Active Sessions  
-----

Session ID: 5672  
Session User ID: 1  
Session IP Address: 10.48.39.238  
Session start time: Sun Mar 08 12:44:54 CET 2015  
Session last access time: Sun Mar 08 14:03:46 CET 2015

-----  
Default Trap Destinations  
-----

Trap Destination - 1  
-----  
IP Address: 10.48.39.225  
Last Updated: Sun Mar 08 12:34:12 CET 2015

[root@NicoMSE ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----



Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.240  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3s  
Instance database port: 1624  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: PRIMARY\_ACTIVE

다음은 보조 MSE의 경우와 동일합니다.

```
[root@NicoMSE2 ~]# getserverinfo
Health Monitor is running
Retrieving MSE Services status.
MSE services are up and in DORMANT mode, getting the status
```

-----  
Server Config  
-----

Product name: Cisco Mobility Service Engine  
Version: 8.0.110.0  
Health Monitor Ip Address: 10.48.39.240  
High Availability Role: 2  
Hw Version: V01  
Hw Product Identifier: AIR-MSE-VA-K9  
Hw Serial Number: NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
HTTPS: null  
Legacy Port: 8001  
Log Modules: -1  
Log Level: INFO  
Days to keep events: 2  
Session timeout in mins: 30  
DB backup in days: 2

-----  
Services  
-----

Service Name: Context Aware Service  
Service Version: 8.0.1.79  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: WIPS  
Service Version: 3.0.8155.0  
Admin Status: Enabled  
Operation Status: Up

Service Name: Mobile Concierge Service  
Service Version: 5.0.1.23  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: CMX Analytics  
Service Version: 3.0.1.68  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: CMX Connect & Engage  
Service Version: 1.0.0.29  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

Service Name: HTTP Proxy Service  
Service Version: 1.0.0.1  
Admin Status: Disabled  
Operation Status: Down

-----  
Server Monitor  
-----

Server start time: Sun Mar 08 12:50:04 CET 2015  
Server current time: Sun Mar 08 14:04:32 CET 2015  
Server timezone: Europe/Brussels  
Server timezone offset (mins): 60  
Restarts: null  
Used Memory (MB): 188  
Allocated Memory (MB): 989  
Max Memory (MB): 989  
DB disk size (MB): 17191  
[root@NicoMSE2 ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----

Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.240  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual

```
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3
Instance database port: 1524
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Up
Current state: SECONDARY_ACTIVE
```

## 보조 서버로 장애 조치

수동으로 트리거하려면 Prime Infrastructure의 MSE HA 컨피그레이션으로 이동하여 Switchover(전환)를 클릭합니다.

매우 신속하게 두 서버의 gethainfo가 FAILOVER\_CALLED로 전환됩니다.

기본 gethainfo:

```
[root@NicoMSE ~]# gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----
Base high availability configuration for this server
-----
```

```
Server role: Primary
Health Monitor IP Address: 10.48.39.238
Virtual IP Address: 10.48.39.224
Version: 8.0.110.0
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63
Number of paired peers: 1
```

```
-----
Peer configuration#: 1
-----
```

```
Health Monitor IP Address 10.48.39.240
Virtual IP Address: 10.48.39.224
Version: 8.0.110.0
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66
Failover type: Manual
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3s
Instance database port: 1624
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Down
Current state: FAILOVER_INVOKED
```

보조 게타이포:

```
[root@NicoMSE2 ~]# gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----
```

Base high availability configuration for this server

-----  
Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.240  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3  
Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Down  
Current state: FAILOVER\_INVOKED

페일오버가 완료되면 Prime에 다음 이미지가 표시됩니다.

Status

Instance is in failover active state

## Events Log

Event Description	Generated By
Instance is in failover active state	Secondary
Failover invoked; starting application instance	Secondary
Failover has been invoked. Reconfiguring instance database	Secondary
Failover invoked; shutting down primary instance	Secondary

기본 gethainfo:

```
[root@NicoMSE ~]# gethainfo
```

Health Monitor is not running. Following information is from the last saved configuration

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----

Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.240  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3s  
Instance database port: 1624  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Last shutdown state: FAILOVER\_ACTIVE

**보조:**

[root@NicoMSE2 ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----

Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.240  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3  
Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Down  
Current state: FAILOVER\_ACTIVE

이 단계에서는 장애 조치가 완료되고 보조 MSE가 완전히 담당됩니다.

수동 전환을 수행할 때(기본 MSE가 다운되는 실제 이벤트를 시뮬레이션하기 위해) 기본 MSE의 서비스가 중지된다는 점에 유의해야 합니다.

기본 백업을 가져오면 상태가 "TERMINATED"가 됩니다. 일반 및 보조 기능이 여전히 담당자이고 "FAILOVER\_ACTIVE"가 표시됩니다.

## 운영 서버로 장애 복구

다시 실패하기 전에 기본 를 백업해야 합니다.

상태가 "종료됨"입니다.

```
[root@NicoMSE ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----
Base high availability configuration for this server
-----

Server role: Primary
Health Monitor IP Address: 10.48.39.238
Virtual IP Address: 10.48.39.224
Version: 8.0.110.0
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63
Number of paired peers: 1

-----
Peer configuration#: 1
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.240
Virtual IP Address: 10.48.39.224
Version: 8.0.110.0
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66
Failover type: Manual
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3s
Instance database port: 1624
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Down
Current state: TERMINATED
```

Prime에서 페일백을 호출하면 두 노드는 최종 상태가 아닌 "장애 조치 활성화"으로 전환됩니다.

기본 gethainfo:

```
[root@NicoMSE ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----
Base high availability configuration for this server
-----
```

Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.240  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3s  
Instance database port: 1624  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Down  
Current state: FAILBACK\_ACTIVE

**보조 gethainfo:**

[root@NicoMSE2 ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

-----  
Base high availability configuration for this server  
-----

Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.240  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2\_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Number of paired peers: 1

-----  
Peer configuration#: 1  
-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3  
Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Down  
Current state: FAILBACK\_ACTIVE

**Prime은 다음 이미지를 표시합니다.**

**Event Description****Generated By**

Failback in progress; starting primary database instance

Secondary

장애 복구가 완료되었지만 보조 서버가 데이터를 운영 시스템으로 다시 전송하고 있는 경우 기본은 다음을 표시합니다.

```
gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----  
Base high availability configuration for this server  
-----
```

```
Server role: Primary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.238  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63  
Number of paired peers: 1
```

```
-----  
Peer configuration#: 1  
-----
```

```
Health Monitor IP Address 10.48.39.240  
Virtual IP Address: 10.48.39.224  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3s  
Instance database port: 1624  
Dataguard configuration name: dg_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: FAILBACK_COMPLETE
```

**보조 표시:**

```
[root@NicoMSE2 ~]# gethainfo
```

```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information
```

```
-----  
Base high availability configuration for this server  
-----
```

```
Server role: Secondary  
Health Monitor IP Address: 10.48.39.240  
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary  
Version: 8.0.110.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE2_1c6b1940-b6a5-11e4-b017-005056993b66  
Number of paired peers: 1  
-----
```



Peer configuration#: 1

-----

Health Monitor IP Address 10.48.39.238

Virtual IP Address: 10.48.39.224

Version: 8.0.110.0

UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE\_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63

Failover type: Manual

Failback type: Manual

Failover wait time (seconds): 10

Instance database name: mseos3

Instance database port: 1524

Dataguard configuration name: dg\_mse3

Primary database alias: mseop3s

Direct connect used: No

Heartbeat status: Up

Current state: SECONDARY\_ALONE

이 단계의 Prime은 다음과 같습니다.

### Current High Availability Status

Status	Primary instance is not synchronized with the secondary server. In progress.
Heartbeats	Up
Data Replication	Up
Mean Heartbeat Response Time	13 millisec

### Events Log

Event Description	Generated By
Heartbeats have been setup successfully	Primary

이 작업이 완료되면 모든 상태가 원래 상태로 돌아갑니다.PRIMARY\_ACTIVE, SECONDARY\_ACTIVE 및 Prime HA 상태가 다시 새 구축처럼 표시됩니다.

## HA 상태 매트릭스

기본_활성	기본 MSE가 기본 MSE인 경우, 담당 MSE의 상태이며 모두 정상입니다.
보조_활성	보조 MSE가 작동 중이지만 충전 상태가 아닌(기본 상태가 여전히 켜져 있음), 필할 때 인수 준비 상태
장애 조치(FAILOVER) 호출됨	장애 조치가 발생할 경우 두 노드에 모두 표시됩니다. 즉, 보조 MSE는 기본 MSE 데이터베이스를 로드하는 서비스를 시작합니다.
장애 조치 (FAILOVER)_액티브	장애 조치의 최종 상태입니다.보조 MSE는 "작동 및 실행 중"으로 간주되며 기본 MSE가 다운되었습니다.
종료됨	서비스가 중단된 후 서비스가 작동 중이고 해당 노드가 아닌 경우(서비스를 다시 작할 때 기본 상태가 될 수 있으며 PI가 보조 MSE에 대한 제어 권한을 여전히 제함) MSE 노드의 상태입니다. 또한 HA 링크가 가동되지 않을 수도 있습니다(예: MSE 중 하나가 재부팅되고 있거나 단순히 ping이 불가능한 경우).
FAILBACK_ACTIVE	장애 조치와는 달리 이 단계는 장애 복구(failback)의 최종 단계가 아닙니다.즉, 퍼백이 호출되어 현재 실행 중임을 의미합니다.데이터베이스가 보조 데이터베이스서 기본 데이터베이스로 다시 복사되고 있습니다.

장애 복구 완료(_C)	기본 노드가 다시 충전 상태이지만 보조 MSE에서 데이터베이스를 로드 중인 경우 기본 노드의 상태
보조_단독	장애 복구가 완료되고 기본 MSE가 처리되었지만 아직 데이터를 로드하는 동안 MSE의 상태
정상_종료	자동 장애 조치/장애 복구 시 다른 MSE에서 서비스를 수동으로 재부팅하거나 중지할 경우 트리거되는 상태입니다. 즉, 다운타임이 수동으로 발생했으므로 더 이상 단되지 않습니다.

## HA에 대한 중요 설명 및 사실

- 장애 조치가 완료된 후 즉시 장애 복구를 트리거하지 않는 것과 그 반대의 경우는 매우 중요합니다. 데이터베이스를 안정화하려면 30분이 소요됩니다.
- HA 컨피그레이션 파일은 `base-ha-config.properties` in `/opt/mse/health-monitor/resources/config/` 그러나 수동으로 편집해서는 안 됩니다(대신 `setup.sh` 사용). 하지만 의심스러운 경우에는 볼 수 있습니다.
- HA는 수동으로 해체되지 않습니다. 유일하게 안전한 방법은 Prime Infra에서 보조 MSE를 삭제하는 것입니다. 보조 시스템에서 `setup.sh`를 실행하여 기본 서버로 설정하고, 설치 제거, IP 변경...)을 실행하는 다른 방법은 데이터베이스와 상태 시스템을 중단하며, 두 MSE를 모두 다시 설치해야 할 수 있습니다.

## HA 문제 해결

HA 관련 로그는 `/opt/mse/logs/hm` 디렉토리에 저장되며 **상태 모니터\*.log**는 기본 로그 파일입니다.

문제: 기본 및 보조 모두 활성(스플릿 브레인 상태)

1. 보조에서 VIP(가상 IP 인터페이스)를 종료합니다. `eth0:1 ifconfig eth0:1이 다운됩니다.`
2. 보조 MSE에서 서비스를 다시 시작합니다.

서비스 중지  
서비스 완료 시작

3. 보조가 Prime Infrastructure의 기본 인프라와 다시 동기화를 시작했는지 확인합니다.

문제: 보조와 HA의 기본 동기화 시간이 오랫동안 X%로 고정됨

1. 보조 서버에서 서비스를 중지합니다.

서비스 중지

2. 제거 `/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-config-<IP-address-of-Primary>.properties` 파일을 추가합니다.

3. HA를 설정하는 데 여전히 문제가 있는 경우, `rm -rf /opt/data/*`를 사용하여 보조 시스템의 'data' 디렉토리 아래의 모든 항목을 제거해야 할 경우 일관성이 없는 상태가 될 수 있습니다.

4. 보조를 다시 시작합니다. Prime Infrastructure에서 Primary에 추가하여 HA를 다시 시작합니다.

문제:PI에 연결할 수 없는 경우 보조 서버를 삭제할 수 없습니다.

1. 기본 서비스 중지

2. 제거 `/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-config-<IP-address-of-Primary>.properties` 파일을 Primary에 추가합니다.

3. 기본 서버에서 서비스를 다시 시작합니다.

4. PI에서 기본 MSE를 삭제하고 다시 추가합니다.