

# Guía de configuración e implementación para la versión 8.0 de software MSE High Availability

## Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Pautas y limitaciones](#)

[Situación de configuración de HA para el appliance virtual MSE \(red conectada\)](#)

[Configuración del MSE secundario](#)

[Gestionarlas desde Cisco Prime NCS \(o Prime Infrastructure\)](#)

[Adición de MSE secundario a Cisco Prime NCS](#)

[Configuración de HA con conexión directa](#)

[Situación de configuración de HA para el dispositivo físico MSE](#)

[Verificación](#)

[Resolución de problemas básicos de MSE HA](#)

[Situación de conmutación por fallas/recuperación](#)

[Primario activo, secundario listo para asumir el control](#)

[Fallo en secundaria](#)

[Cómo volver al primario](#)

[Matriz de estado HA](#)

[Comentarios y datos importantes sobre HA](#)

[Resolución de problemas HA](#)

## Introducción

Este documento describe las pautas de configuración e implementación, así como consejos de solución de problemas para aquellos que agregan la alta disponibilidad (HA) de Mobility Services Engine (MSE) y ejecutan los Servicios de identificación del contexto y/o Sistema de prevención de intrusiones inalámbricas adaptable (AwIPS) a una LAN inalámbrica unificada de Cisco (WLAN). El propósito de este documento es explicar las pautas para MSE HA y proporcionar escenarios de implementación de HA para MSE.

**Nota:** Este documento no proporciona detalles de configuración para el MSE y los componentes asociados que no pertenecen a MSE HA. Esta información se proporciona en otros documentos y se proporcionan referencias. La configuración wIPS adaptativa tampoco se trata en este documento.

## Antecedentes

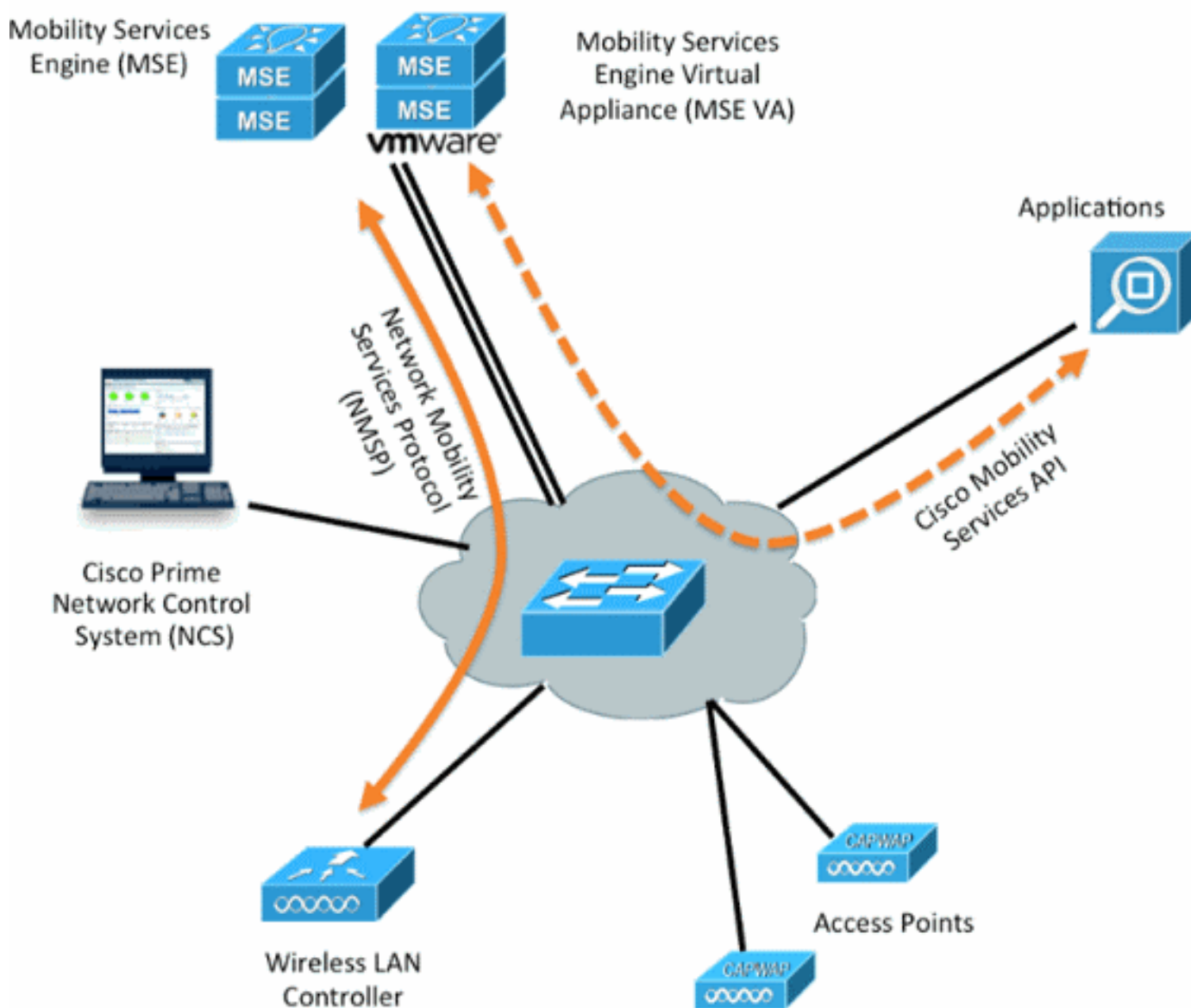
MSE es una plataforma capaz de ejecutar varios servicios relacionados. Estos servicios proporcionan funcionalidad de servicio de alto nivel. Por lo tanto, la consideración de HA es fundamental para mantener la máxima confianza en el servicio.

Con HA habilitado, cada MSE activo es respaldado por otra instancia inactiva. MSE HA presenta el monitor de estado en el que configura, administra y monitorea la configuración de alta disponibilidad. Se mantiene un latido entre el MSE primario y el secundario. El monitor de estado se encarga de configurar la base de datos, la replicación de archivos y la supervisión de la aplicación. Cuando el MSE primario falla y el secundario toma el control, la dirección virtual del MSE primario se conmuta de forma transparente.

Esta configuración (consulte la figura 1.) muestra una implementación típica de Cisco WLAN que incluye Cisco MSE habilitado para HA.

La compatibilidad con HA está disponible en MSE-3310, MSE-3350/3355, 3365 y Virtual Appliance en ESXi.

Figura 1. Implementación de MSE en HA



## Pautas y limitaciones

La información aquí es acerca de la arquitectura MSE HA:

- El dispositivo virtual MSE admite sólo 1:1 HA

- Un MSE secundario puede admitir hasta dos MSE principales. Véase la matriz de emparejamiento de HA (figuras 2 y 3)
- HA es compatible con Network Connected y Direct Connected
- Solo se admite redundancia de capa 2 de MSE. Tanto la IP del monitor de estado como la IP virtual deben estar en la misma subred y no se admite la redundancia de capa 3 del sistema de control de red (NCS)
- La IP del monitor de estado y la IP virtual deben ser diferentes
- Puede utilizar la conmutación por fallo manual o automática
- Puede utilizar la conmutación por recuperación manual o automática
- Tanto el MSE primario como el secundario deben estar en la misma versión de software
- Otra instancia inactiva realiza una copia de seguridad de cada MSE primario activo. El MSE secundario se activa solamente después de que se inicie el procedimiento de failover.
- El procedimiento de failover puede ser manual o automático
- Hay una instancia de software y base de datos para cada MSE principal registrado.

Figura 2 Matriz de emparejamiento de soporte de MSE HA

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

La base de esta matriz es que la instancia secundaria siempre debe tener especificaciones iguales o altas que la primaria, ya sean dispositivos o máquinas virtuales.

El MSE-3365 sólo se puede emparejar con otro MSE-3365. No se ha probado/admitido ninguna otra combinación.

Figura 3. Matriz de emparejamiento de MSE HA N:1

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

## Situación de configuración de HA para el appliance virtual MSE (red conectada)

Este ejemplo muestra la configuración HA para el dispositivo virtual MSE (VA) (consulte la [figura 4](#)). Para este escenario, se configuran estos parámetros:

- VA MSE primario:

Virtual IP - [10.10.10.11]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.12]

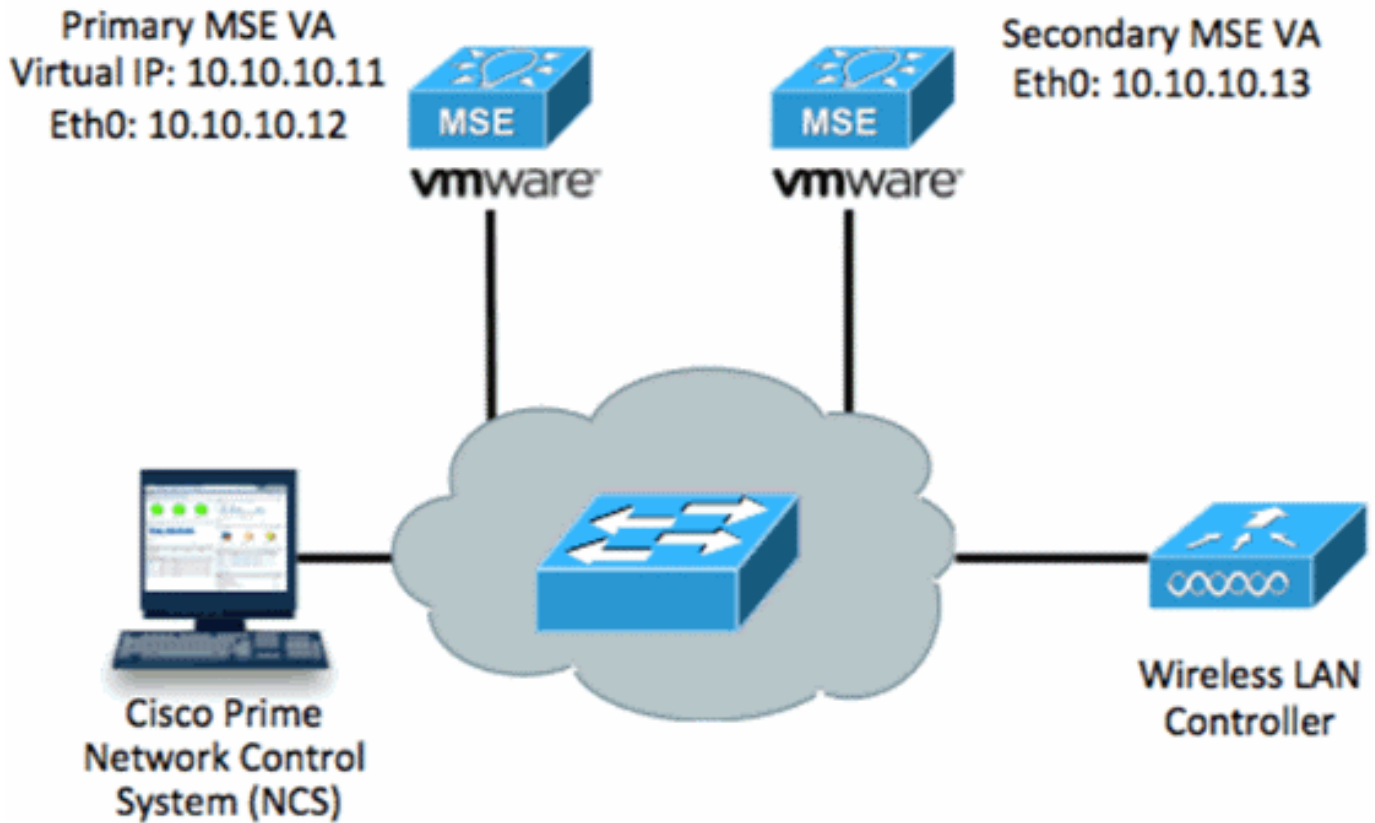
- MSE secundario VA:

Virtual IP - [None]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.13]

**Nota:** Se requiere una licencia de activación (L-MSE-7.0-K9) por VA. Esto es necesario para la configuración HA del VA.

Figura 4 Dispositivo virtual MSE en HA



Refiérase a la [documentación de Cisco sobre el dispositivo virtual MSE](#) para obtener más información.

Estos son los pasos generales:

1. Complete la instalación VA para MSE y verifique que se cumplan todos los parámetros de red como se muestra en la imagen.

```
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. Parámetros de configuración mediante el asistente de configuración al inicio de sesión, como se muestra en la imagen.

```
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. Introduzca las entradas necesarias (nombre de host, dominio, etc.). Introduzca **SÍ** en el paso para configurar la alta disponibilidad.



```

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

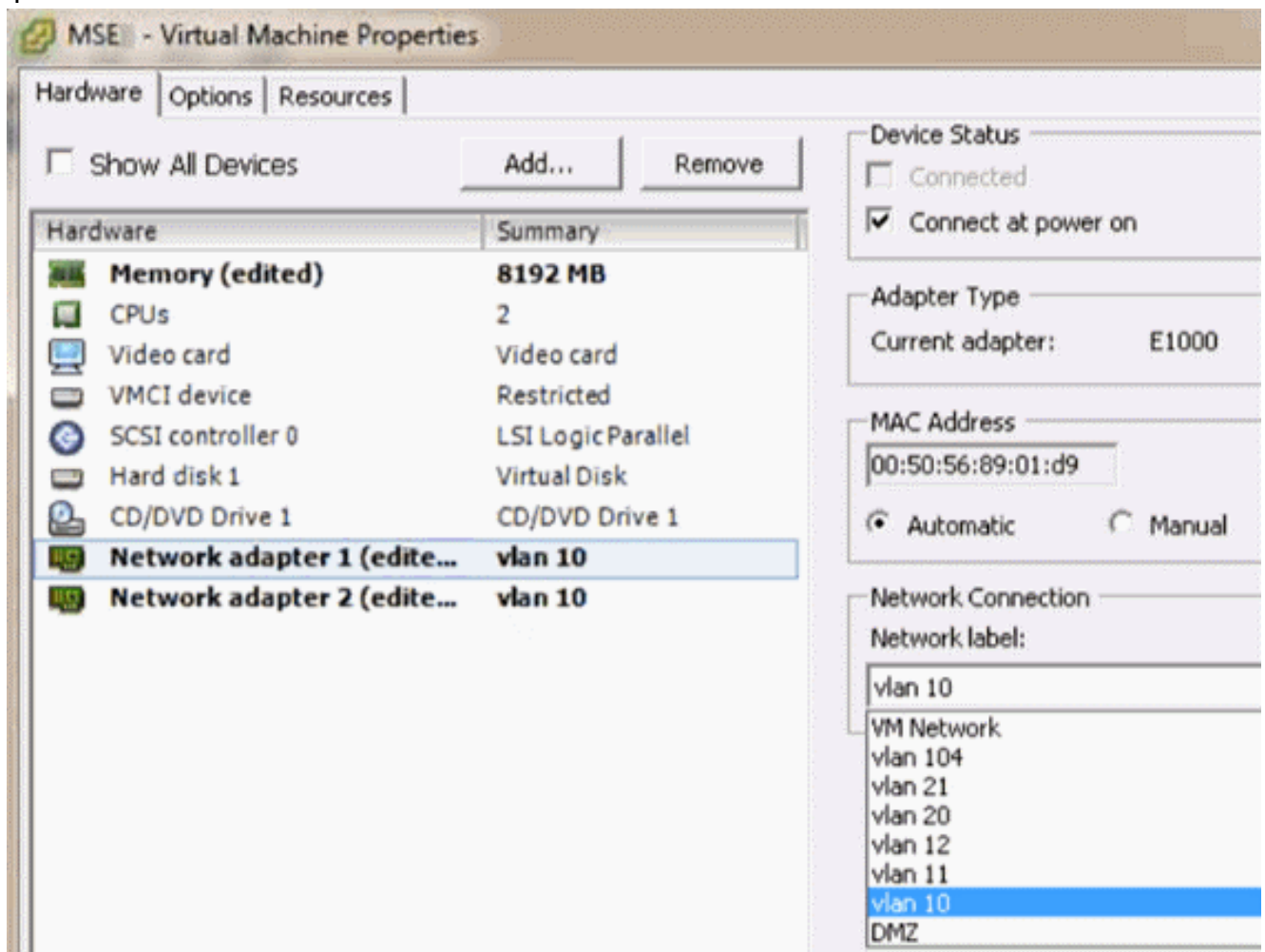
Current domain=[]
Configure domain name? (Y)es/(S)kip/(U)se default [Yes]: s

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

```

4. Introduzca esta información y tal y como se muestra en las imágenes. Seleccione Función - [1 para Primario]. Interfaz del monitor de estado - [eth0]\*\* Configuración de red asignada al adaptador de red

1



```

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. Seleccione la interfaz de conexión directa [none] como se muestra en la imagen.

```

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. Introduzca esta información y, como se muestra en la imagen: Dirección IP virtual - [10.10.10.11] Máscara de red - [255.255.255.0] Iniciar MSE en modo de recuperación - [No]

```

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. Introduzca esta información y, como se muestra en la imagen: Configurar Eth0 - [Sí] Introduzca la dirección IP Eth0 - [10.10.10.12] Máscara de red - [255.255.255.0] Gateway predeterminado - [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. No se utiliza la segunda interfaz Ethernet (Eth1). Configure la interfaz eth1 - [saltar] como se muestra en la imagen.

```

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

```

9. Continúe con el asistente de configuración como se muestra en las imágenes. Es fundamental habilitar el servidor NTP para sincronizar el reloj. La zona horaria preferida es UTC.

```

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

```

Esto resume la configuración principal de MSE VA:

```

-----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. Ingrese **yes** para confirmar que toda la información de configuración es correcta, como se muestra en la imagen.

```

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. Se recomienda reiniciar después de la configuración, como se muestra en la

```

[root@mse1 ~]# reboot
Stopping MSE Platform

```

imagen.

12. Después de un reinicio, inicie los servicios MSE con los comandos `/etc/init.d/mseed start` o `service mseed start` como se muestra en la imagen.

```

[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 ~]#

```

13. Después de que se hayan iniciado todos los servicios, confirme que los servicios MSE estén funcionando correctamente con el comando `getserverinfo`. El estado de la operación debe mostrar **Up** como se muestra en la imagen.

```

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 ~]#

```

## Configuración del MSE secundario

Estos pasos forman parte de la configuración para el VA MSE secundario:

1. Después de la nueva instalación, el inicio de sesión inicial inicia el asistente de configuración. Introduzca esta información como se muestra en la imagen: Configurar alta disponibilidad - **[S1]** Seleccionar rol - **[2]** que indica secundario Interfaz de supervisión de estado - **[eth0]** igual que la principal

```

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. Introduzca la información como se muestra en la imagen: Conexión directa -  
 [Ninguno] Dirección IP eth0 - [10.10.10.13] Máscara de red - [255.255.255.0] Gateway  
 predeterminado -  
 [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. Configure la interfaz eth1 - [Skip] como se muestra en la imagen.

```
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. Establezca la zona horaria - [UTC] como se muestra en la imagen.

```
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. Habilite el servidor NTP como se muestra en la imagen.

```

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. Complete los pasos restantes del asistente de configuración y confirme la información de configuración para guardar la configuración como se muestra en la imagen.

```

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. Reinicie e inicie los servicios del mismo modo que los pasos anteriores para el MSE primario, como se muestra en la imagen.

```

[root@mse2 ~]# /etc/init.d/mseed 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@mse2 ~]# _

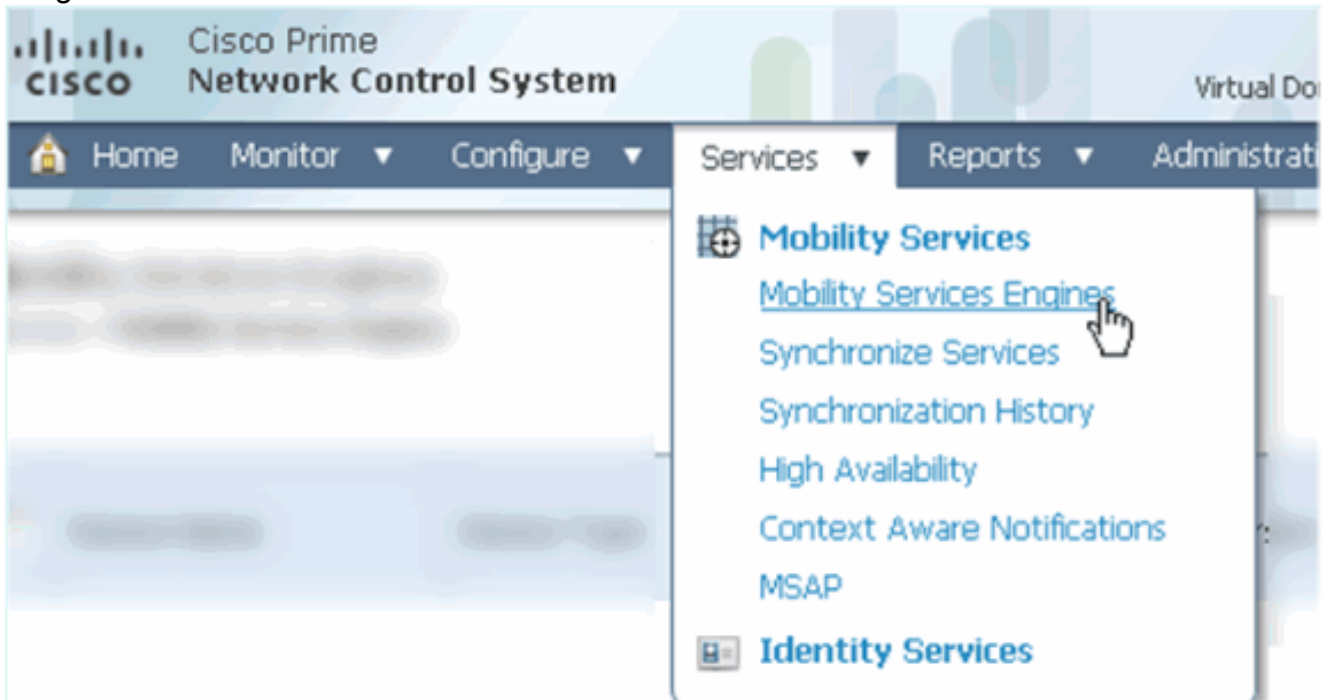
```



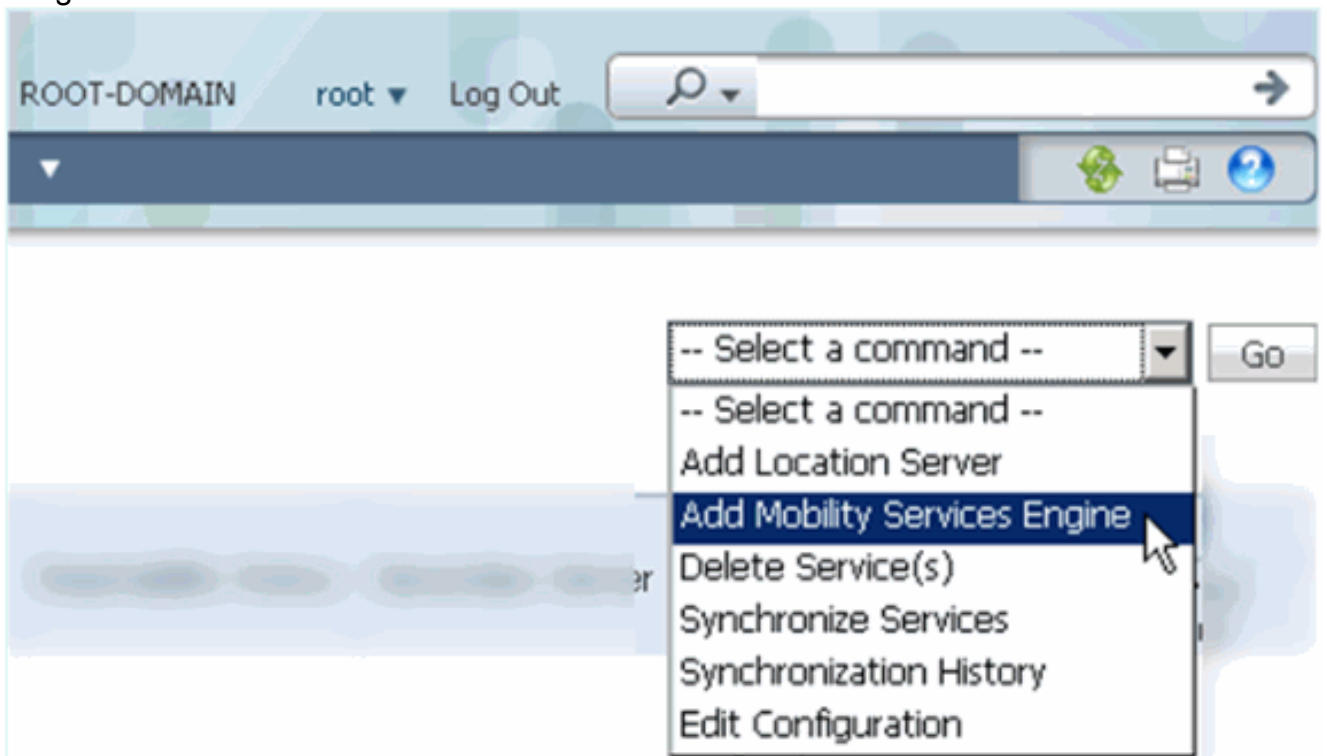
## Gestionarlas desde Cisco Prime NCS (o Prime Infrastructure)

Los siguientes pasos muestran cómo agregar el VA MSE primario y secundario al NCS. Realice el proceso normal de agregar un MSE al NCS. Consulte la guía de configuración para obtener ayuda.

1. Desde NCS, navegue hasta **Systems > Mobility Services** y elija **Mobility Services Engines** como se muestra en la imagen.

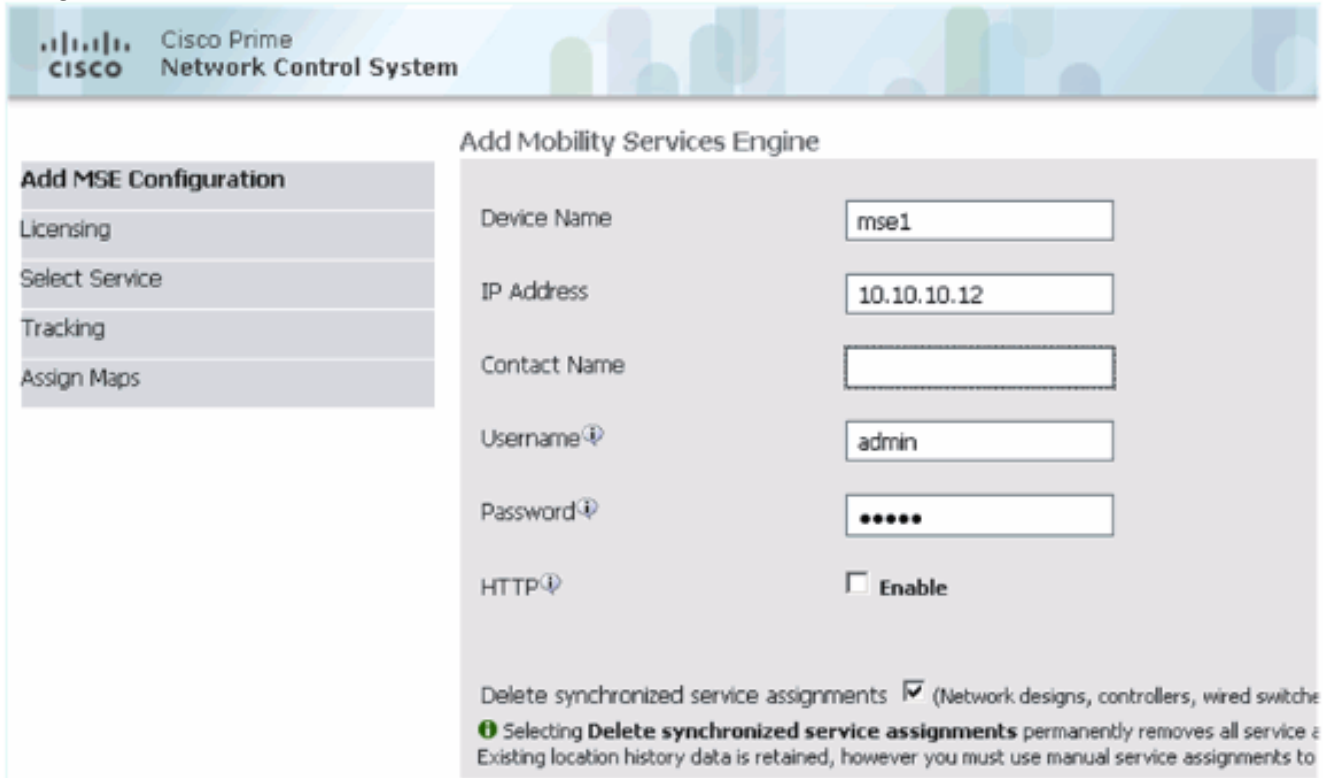


2. En el menú desplegable, elija **Add Mobility Services Engine**. A continuación, haga clic en **Ir** como se muestra en la imagen.

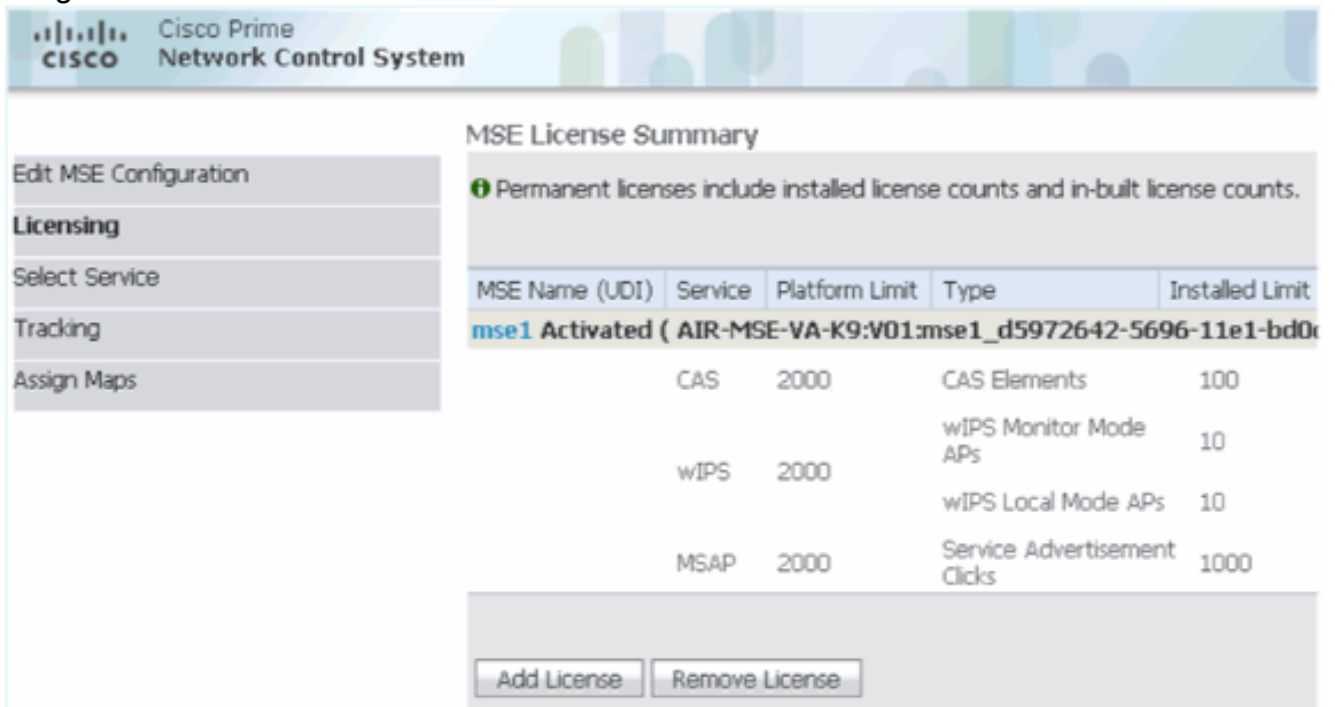


3. Siga el asistente de configuración de NCS para MSE. En el escenario de este documento,

los valores son: Introduzca el nombre del dispositivo (p. ej. [MSE1] Dirección IP - [10.10.10.12] Nombre de usuario y contraseña (por configuración inicial) Haga clic en **Next** como se muestra en la imagen.



4. Agregue todas las licencias disponibles y, a continuación, haga clic en **Siguiente** como se muestra en la imagen.



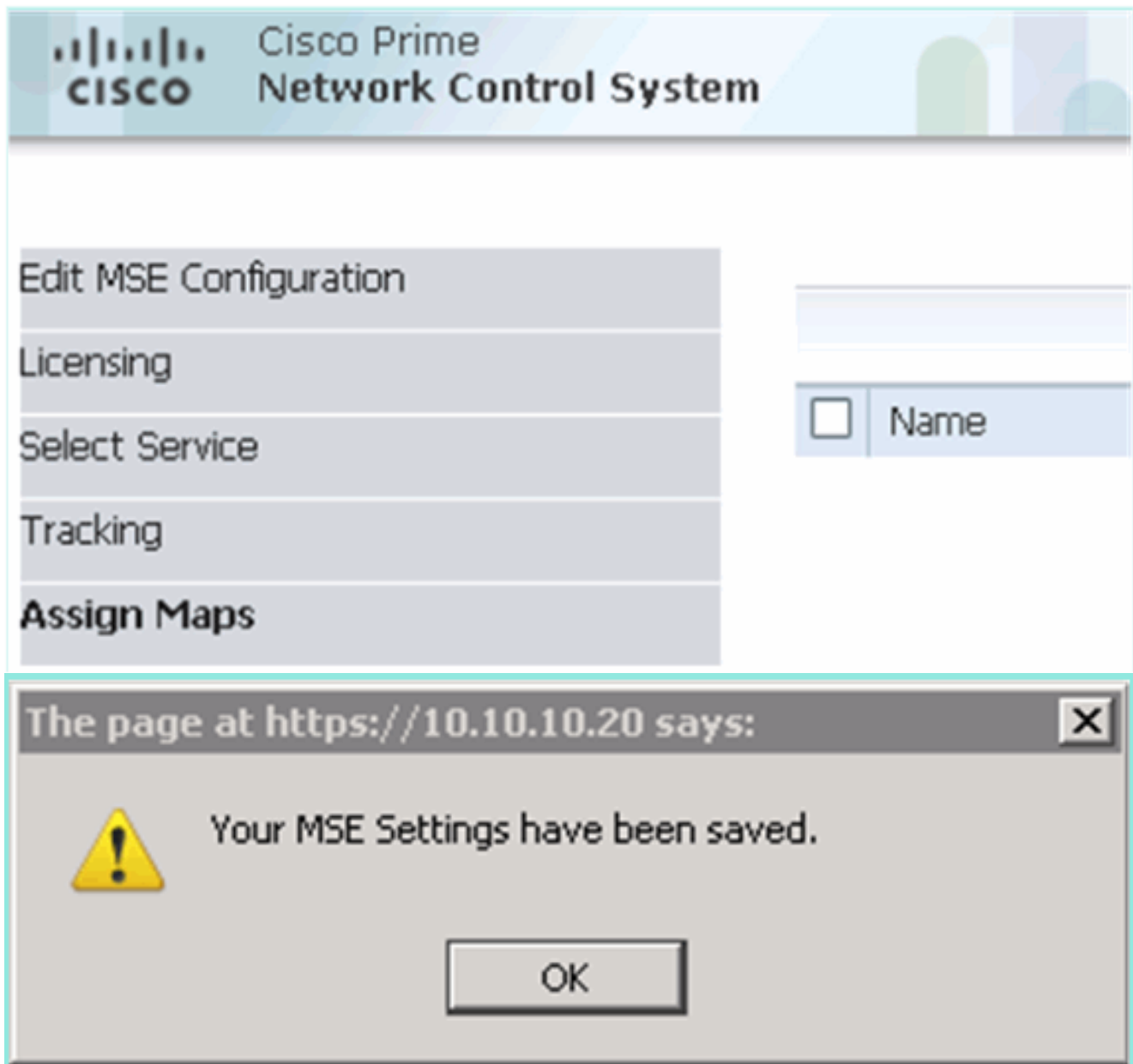
5. Seleccione servicios MSE y luego haga clic en **Next** como se muestra en la imagen.



6. Habilite los parámetros de rastreo y luego haga clic en **Siguiente** como se muestra en la imagen.



7. Es opcional asignar mapas y sincronizar servicios MSE. Haga clic en **Finalizado** para completar la adición del MSE al NCS y como se muestra en las imágenes.



## Adición de MSE secundario a Cisco Prime NCS

La siguiente captura de pantalla muestra que se ha agregado el VA de MSE principal. Ahora, complete estos pasos para agregar el VA MSE secundario:

1. Busque la columna Secondary Server (Servidor secundario) y haga clic en el enlace para configurarlo como se muestra en la imagen.

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 shows a table of devices. The table has columns for Device Name, Device Type, IP Address, Version, Reachability Status, Secondary Server, and Mobility Service (Name, Admin Status, Service Status). A row is visible for a device named 'msat' with IP address 10.10.10.12 and version 7.2.103.0. The Secondary Server column for this device contains the text 'N/A (Click here to configure)' with a mouse cursor pointing to it.

Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server	Mobility Service		
						Name	Admin Status	Service Status
msat	Cisco Mobility Services Engine - Virtual Appliance	10.10.10.12	7.2.103.0	Reachable	N/A (Click here to configure)	Context Aware Service	Enabled	Up
						WIPS Service	Disabled	Down
						NSAP Service	Disabled	Down

2. Agregue el VA MSE secundario con la configuración en este escenario: Nombre de

dispositivo secundario - [mse2]Dirección IP secundaria - [10.10.10.13]Contraseña secundaria\* - [predeterminada o desde el script de configuración]Tipo de conmutación por fallo\* - [Automático o Manual]Tipo de reserva\*Espera de conmutación por fallo larga\*Click **Save**.\*Haga clic en el icono de información o consulte la documentación de MSE, si es necesario.

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 ●●●●●

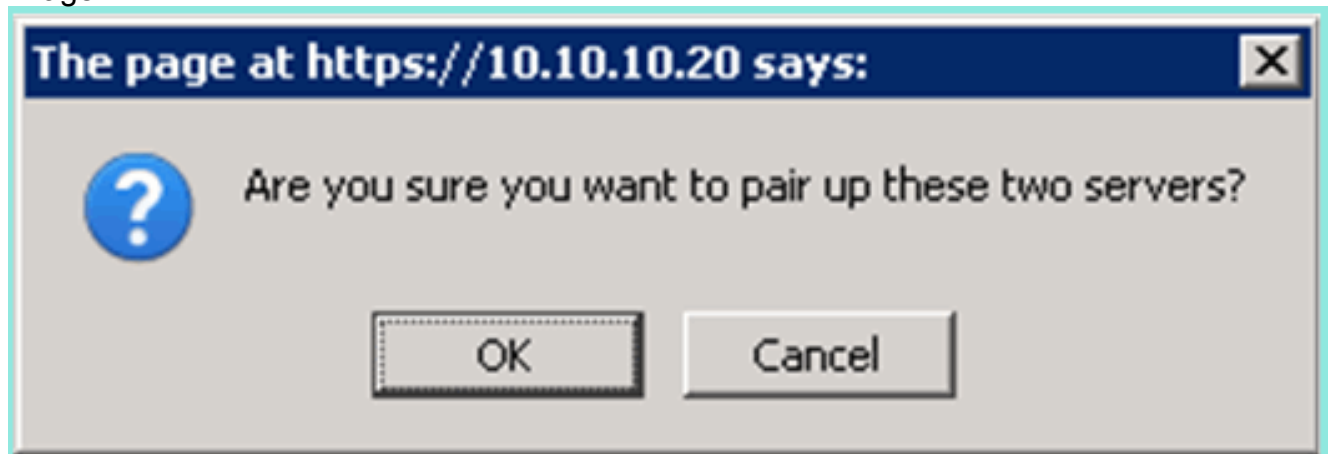
Failover Type Automatic

Failback Type Manual

Long Failover Wait 10 seconds

Save

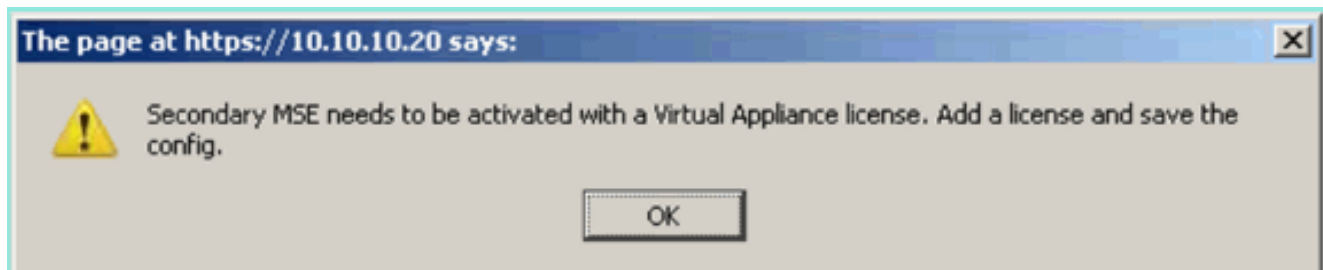
3. Haga clic en **Aceptar** cuando el NCS solicite emparejar los dos MSE como se muestra en la imagen.



El NCS tarda unos segundos en crear la configuración como se muestra en la imagen.



El NCS indica si el VA MSE secundario requiere una licencia de activación (L-MSE-7.0-K9), como se muestra en la imagen.



- Haga clic en **Aceptar** y localice el archivo de licencia para activar el secundario como se muestra en la imagen.

A screenshot of a web page titled "HA Configuration : mse1". The breadcrumb trail is "Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > Configure High Availability Parameters". The page has a section header "Configuration" with an orange underline. Below this, there are several configuration fields:

- Primary Health Monitor IP: 10.10.10.12
- Secondary Device Name: mse2
- Secondary IP Address: 10.10.10.13
- Secondary Password: A text box containing five black dots.
- Secondary Platform UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse2\_666f2046-5699-11e1-b1b1-0050566
- Secondary Activation Status: Not Activated
- Activate Secondary with License: A text box followed by a "Browse..." button.
- Failover Type: A dropdown menu with "Automatic" selected.
- Failback Type: A dropdown menu with "Manual" selected.
- Long Failover Wait: A text box with "10" followed by the word "seconds".

At the bottom left, there are two buttons: "Save" and "Delete".

- Una vez que se ha activado el VA MSE secundario, haga clic en **Guardar** para completar la configuración como se muestra en la imagen.



## 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

Failover Type

Fallback Type

Long Failover Wait  seconds

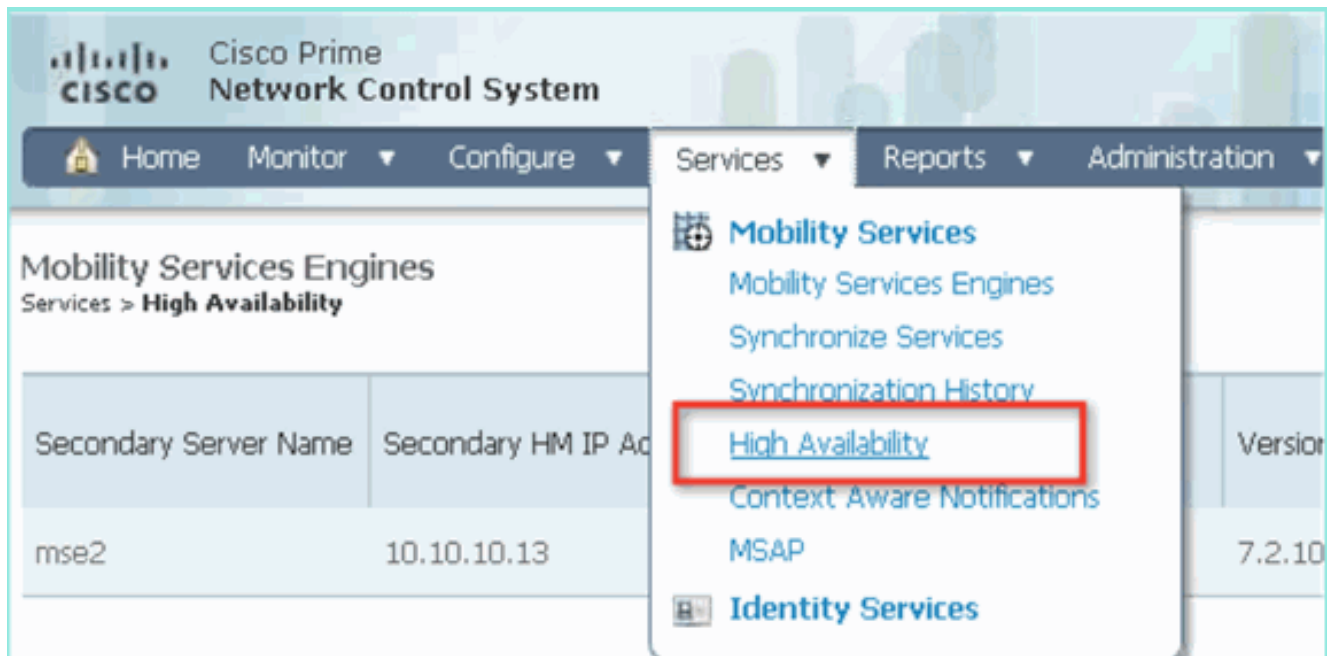
6. Vaya a **NCS > Mobility Services > Mobility Services Engine**. NCS muestra esta pantalla donde aparece el MSE secundario en la columna para el servidor secundario:

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	<input type="text" value="mse2"/>	Context Aware Service	Enabled	Up
						wIPS Service	Disabled	Down
						MSAP Service	Disabled	Down

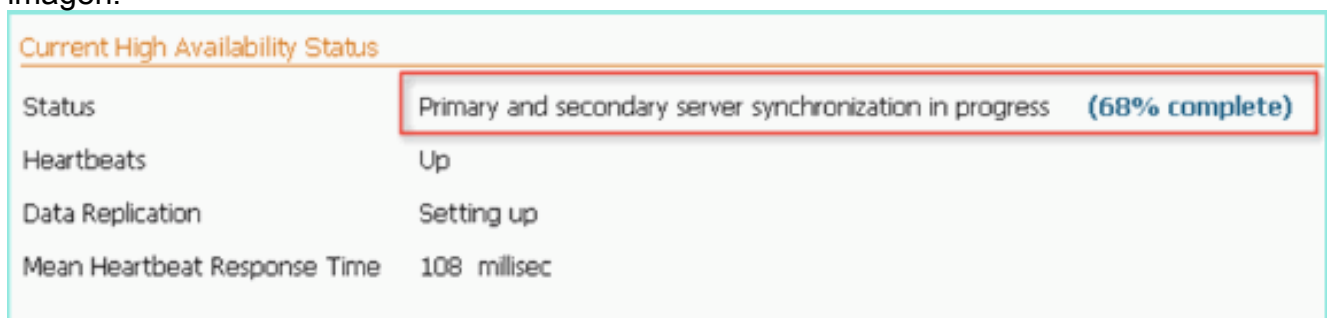
7. Para ver el estado de HA, navegue hasta **NCS > Services > High Availability** como se muestra en la imagen.



En el estado HA, puede ver el estado actual y los eventos del par MSE y como se muestra en la imagen.



La sincronización inicial y la replicación de datos pueden tardar unos minutos en configurarse. NCS proporciona la indicación % de progreso hasta que el par HA esté completamente activo como se ha visto anteriormente y como se muestra en la imagen.



Un nuevo comando introducido con la versión 7.2 del software MSE relacionada con HA es `gethainfo`. Este resultado muestra el primario y el secundario:

```
[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  
-----
```

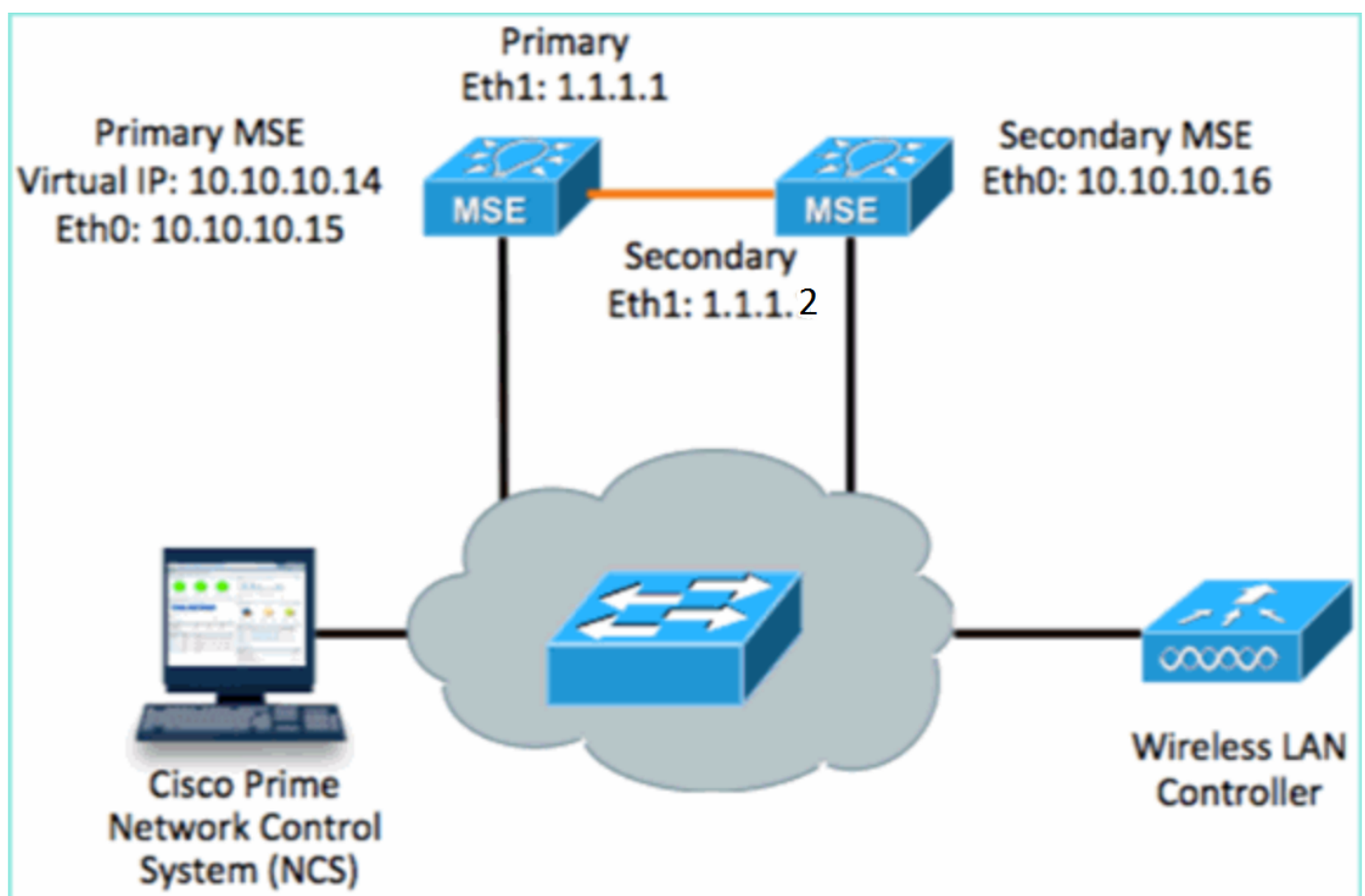
```
Health Monitor IP Address 10.10.10.12  
Virtual IP Address: 10.10.10.11  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse1_d5972642-5696-11e1-bd0c-0050568901d6  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3
```

Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: SECONDARY\_ACTIVE

## Configuración de HA con conexión directa

Network Connected MSE HA utiliza la red, mientras que la configuración de Direct Connect facilita el uso de una conexión de cable directa entre los servidores MSE primario y secundario. Esto puede ayudar a reducir las latencias en los tiempos de respuesta del latido, la replicación de datos y los tiempos de detección de fallos. Para este escenario, un MSE físico primario se conecta a un MSE secundario en la interfaz eth1, como se ve en la figura 5. Tenga en cuenta que Eth1 se utiliza para la conexión directa. Se requiere una dirección IP para cada interfaz.

Figura 5: MSE HA con conexión directa



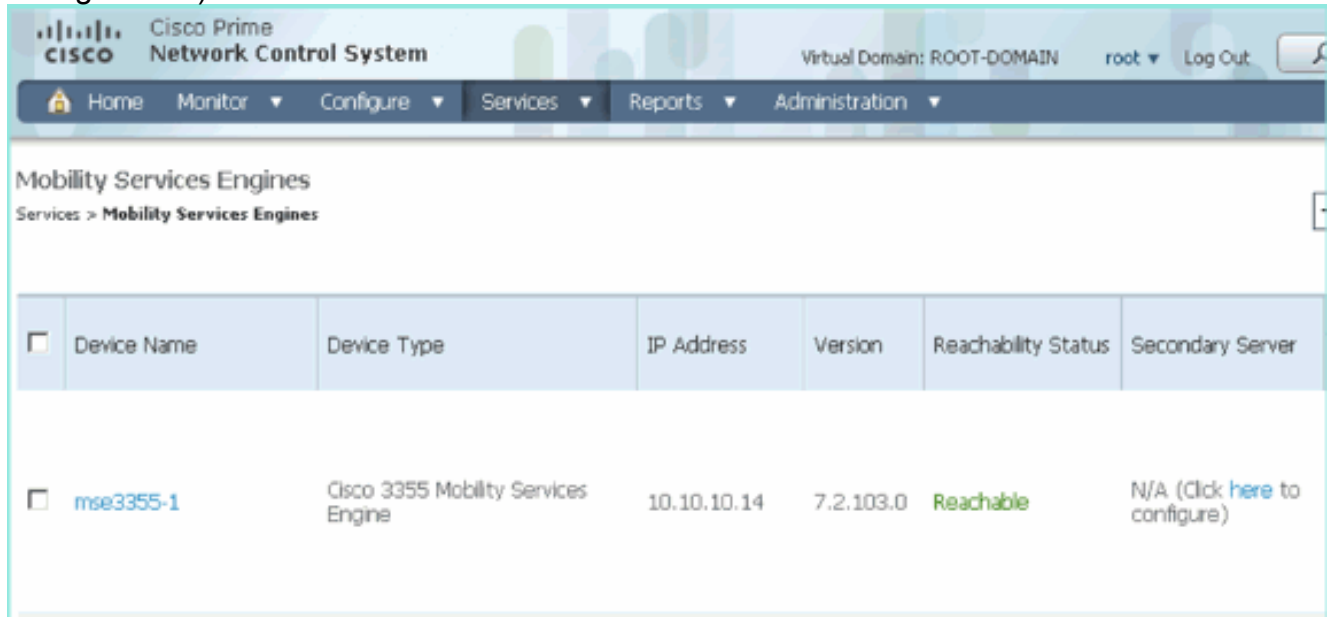
### 1. Configure el MSE primario. Resumen de la configuración del script de configuración:

```
-----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. Configure el MSE secundario. Resumen de la configuración del script de configuración:

```
-----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. Agregue el MSE principal al NCS como se muestra en la imagen. (consulte ejemplos anteriores o consulte la guía de configuración).

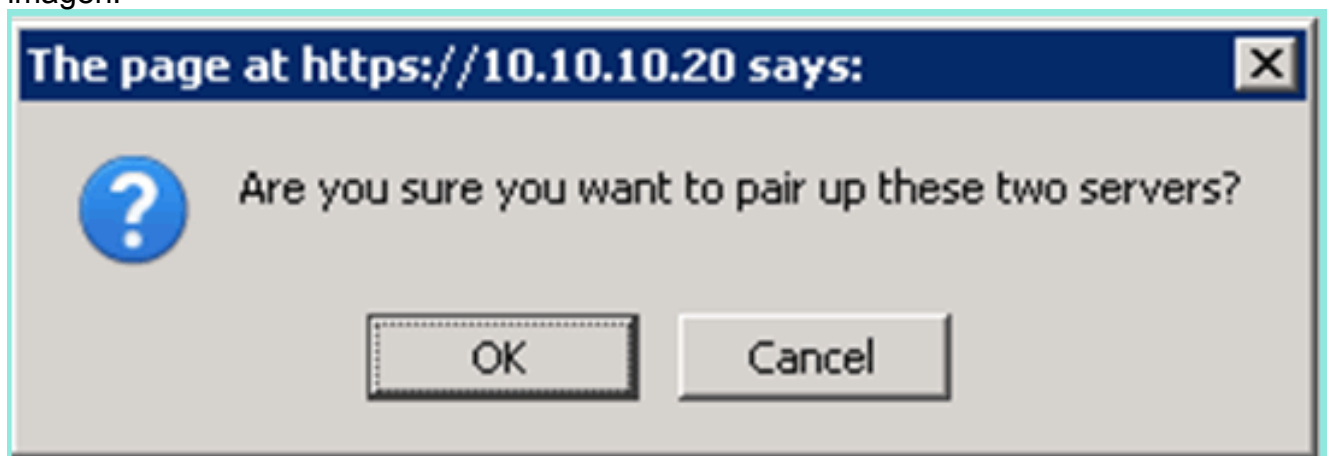


<input type="checkbox"/>	Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server
<input type="checkbox"/>	mse3355-1	Cisco 3355 Mobility Services Engine	10.10.10.14	7.2.103.0	Reachable	N/A (Click <a href="#">here</a> to configure)

4. Para configurar el MSE secundario, navegue hasta **NCS > configure el servidor secundario**. Introduzca el nombre del dispositivo secundario - [mse3355-2] Dirección IP secundaria - [10.10.10.16] Complete los parámetros restantes y haga clic en **Guardar** como se muestra en la imagen.



5. Haga clic en **Aceptar** para confirmar el par de los dos MSE como se muestra en la imagen.



NCS tarda un momento en agregar la configuración del servidor secundario como se muestra en la imagen.



6. Cuando haya terminado, realice cualquier cambio en los parámetros de HA. Haga clic en **Guardar** como se muestra en la imagen.



## 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. Vea el estado HA para el progreso en tiempo real del nuevo par MSE HA como se muestra en la imagen.

Virtual Domain: ROOT-DOMAIN root Log Out

Home Monitor Configure Services Reports Administration

System 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. Navegue hasta **NCS > Servicios > Servicios de movilidad > Motores de servicios de movilidad**, confirme que el HA de MSE (conexión directa) se agrega al NCS como se muestra en la imagen.

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 contains a table with the following data:

<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	mse3355-2

9. Desde la consola, también se puede ver confirmación con el comando **gethainfo**.A continuación se muestra el resultado principal y secundario:

```
[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
```

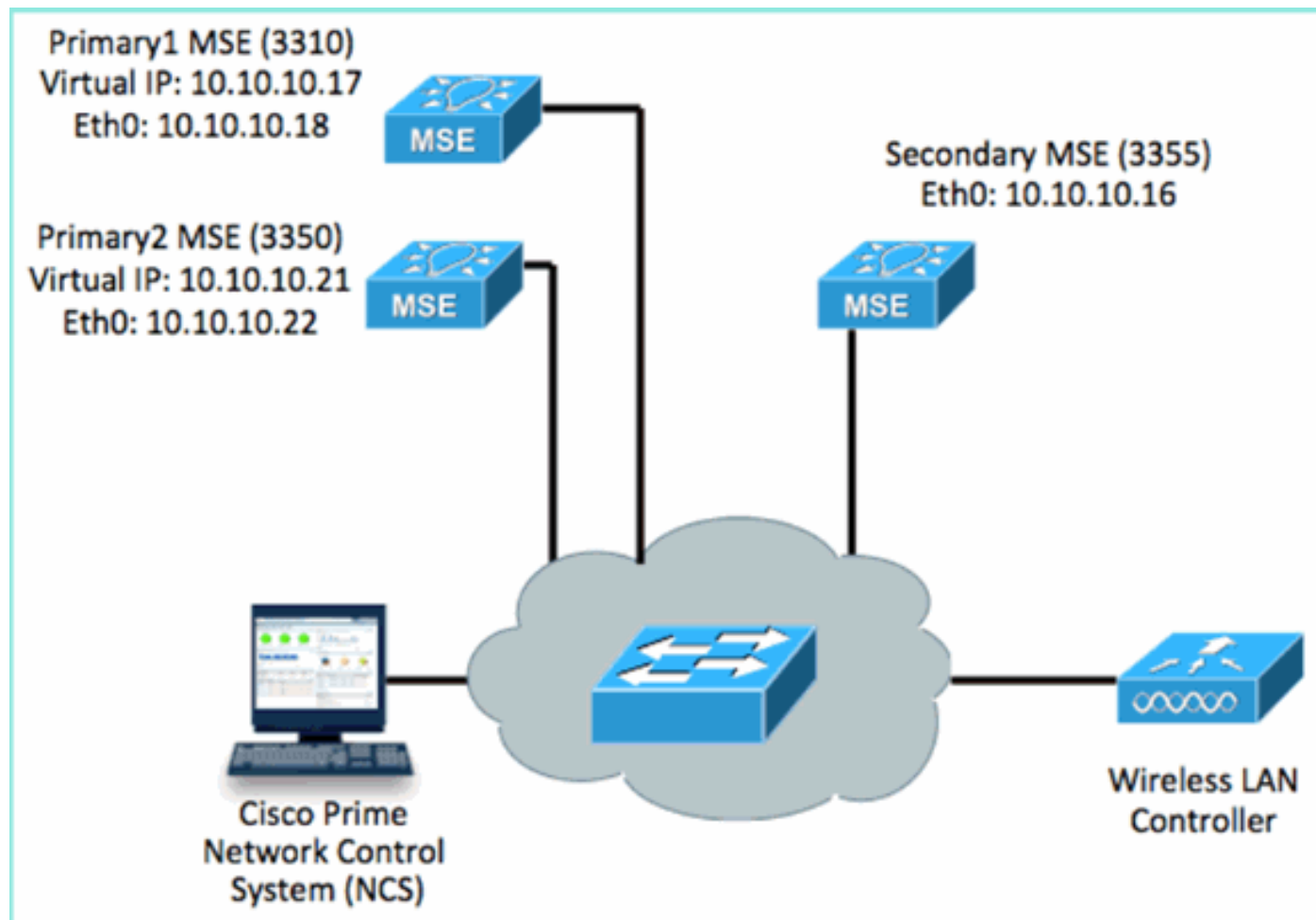
```
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx
Number of paired peers: 1
```

```
-----
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
```

## Situación de configuración de HA para el dispositivo físico MSE

Según la matriz de emparejamiento, el máximo en la configuración HA es 2:1. Esto está reservado para el MSE-3355, que en el modo secundario, puede soportar un MSE-3310 y MSE-3350. La conexión directa no es aplicable en este escenario.



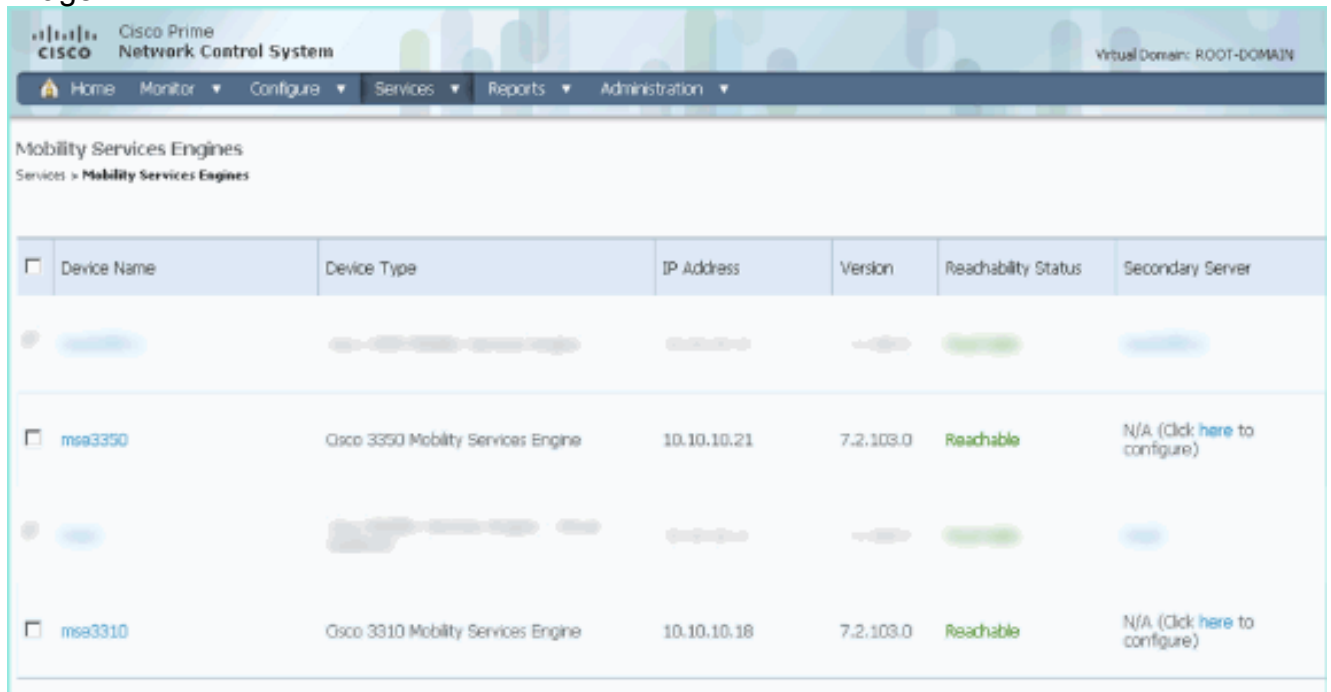
1. Configure cada uno de estos MSE para demostrar el escenario 2:1 HA:

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. Después de configurar todos los MSE, agregue Primary1 y Primary2 al NCS como se muestra en la imagen.



3. Haga clic para configurar el servidor secundario (como se muestra en ejemplos anteriores). Comience con uno de los MSE principales como se muestra en la imagen.

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. Introduzca los parámetros para el MSE secundario: Nombre de dispositivo secundario: por ejemplo, [mse-3355-2] Dirección IP secundaria - [10.10.10.16] Complete los parámetros restantes. Haga clic en **Guardar** como se muestra en la imagen.

**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 ⓘ	•••••
Secondary Platform UDI	AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ4
Failover Type ⓘ	Manual ▼
Failback Type ⓘ	Manual ▼
Long Failover Wait ⓘ	10 seconds

5. Espere un breve momento para que se configure la primera entrada secundaria como se muestra en la

imagen.



6. Confirme que el servidor secundario se agrega para el primer MSE primario como se muestra en la imagen.

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. Repita los pasos 3 a 6 para el segundo MSE primario como se muestra en la imagen.

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. Finalice con parámetros HA para el segundo MSE primario como se muestra en la imagen.



**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

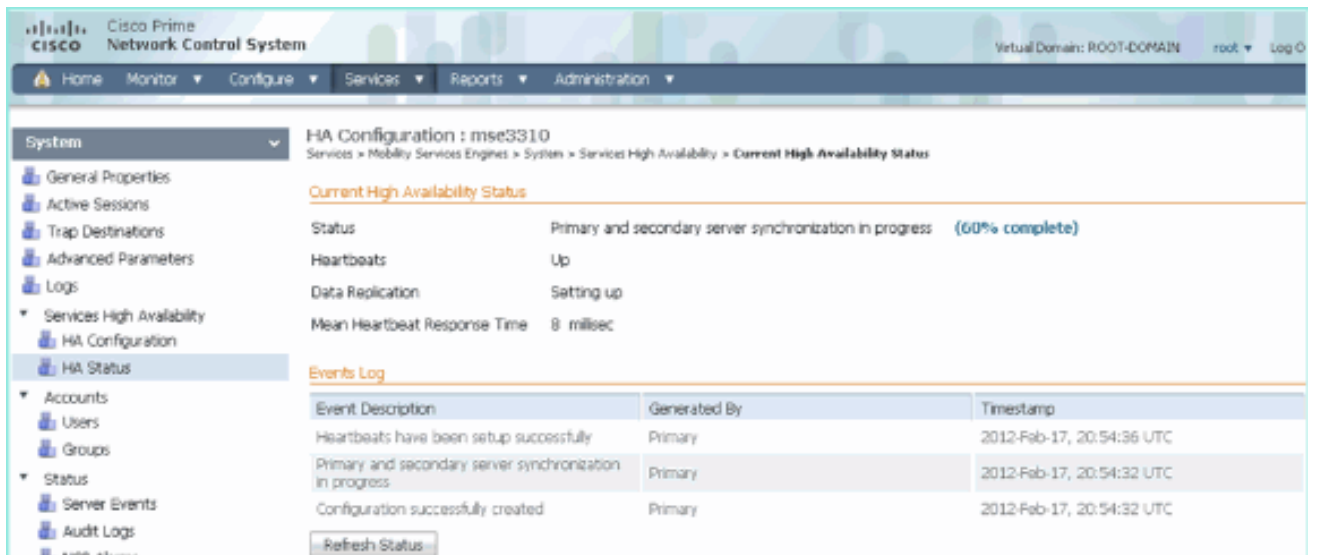
9. **Guarde** la configuración como se muestra en la imagen.

**HA Configuration : mse3310**  
 Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

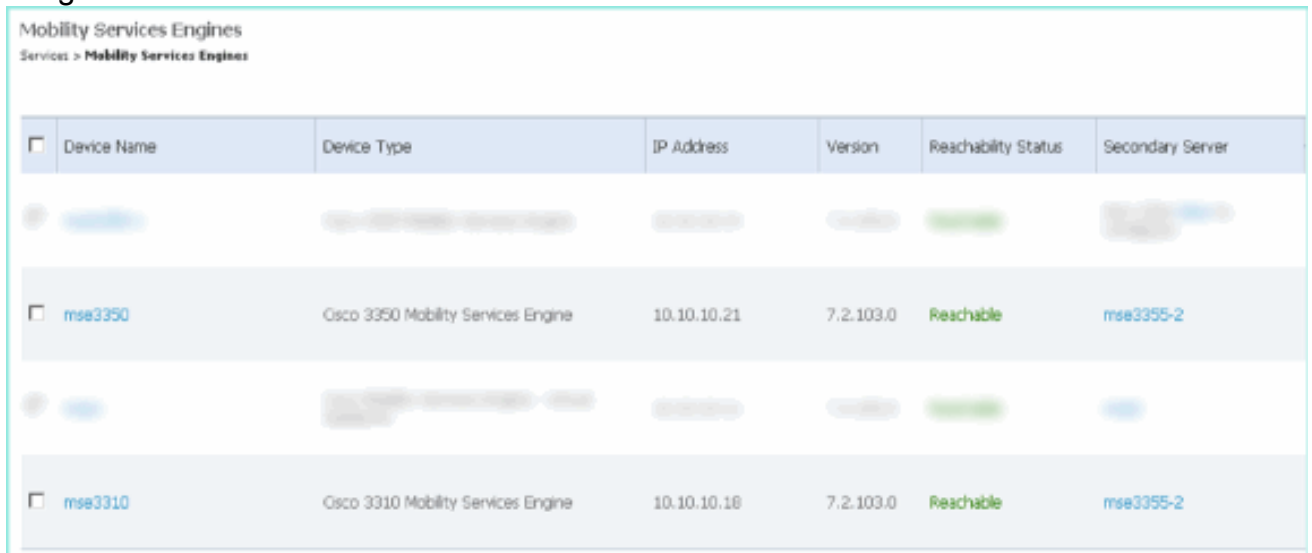
**Configuration**

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

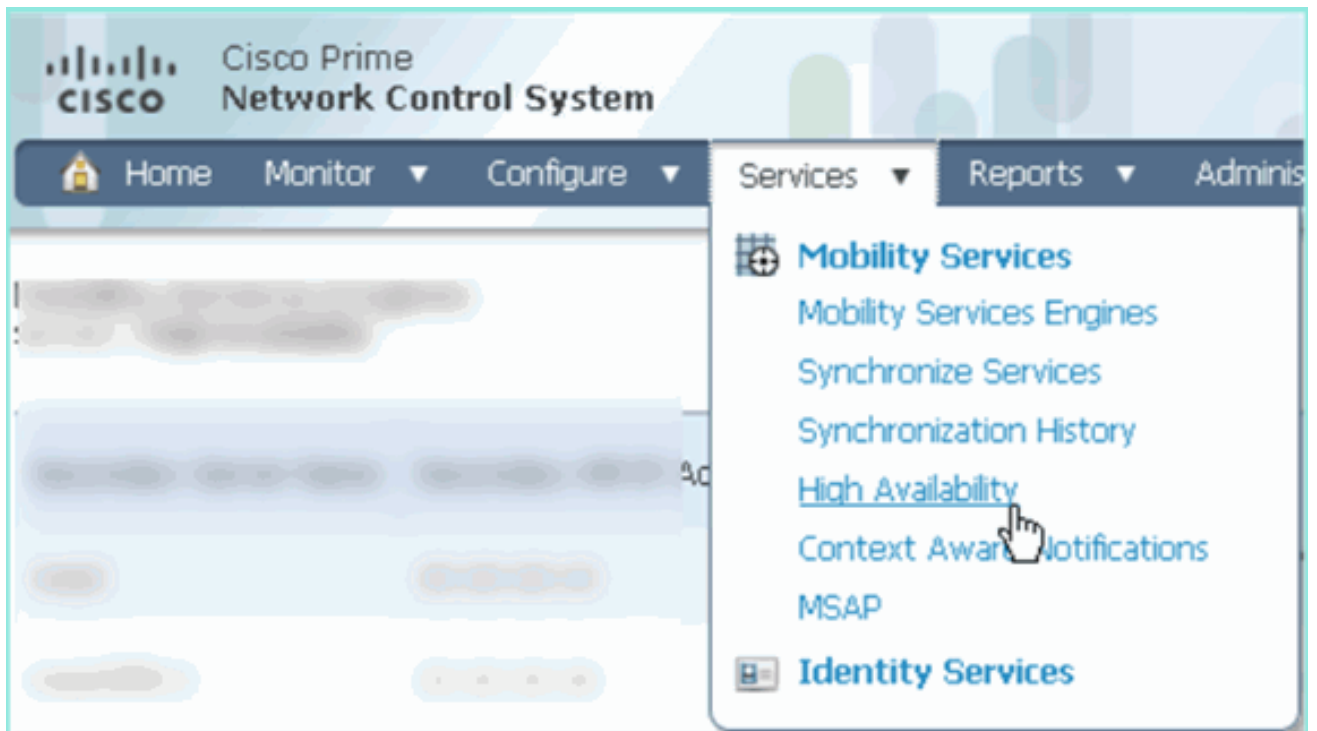
10. Verifique el estado para el progreso de cada uno de los MSEs Principales como se muestra en la imagen.



11. Confirme que los MSE Primarios1 y Primarios2 estén configurados con un MSE Secundario como se muestra en la imagen.



12. Navegue hasta NCS > Services > Mobility Services, elija High Availability como se muestra en la imagen.



Tenga en cuenta que 2:1 se confirma para el MSE-3355 como secundario para MSE-3310 y MSE-3350 como se muestra en la imagen.

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	Cisco 3310 Mobility Services Engine	Up
				mse3350	Cisco 3350 Mobility Services Engine	Up

A continuación se muestra un ejemplo de salida de la configuración HA desde la consola de los tres MSE cuando se utiliza el comando **gethainfo**:

```
[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

```

La validación final para HA en el NCS muestra el estado como activo completo tanto para el MSE-3310 como para el MSE-3350 como se muestra en las imágenes.

The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface. The main content area displays the HA Configuration for mse3310. The status is Active, Heartbeats are Up, Data Replication is Up, and Mean Heartbeat Response Time is 5 msec. Below this is an Events Log table.

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

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 : mse3350' and contains the following data:

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

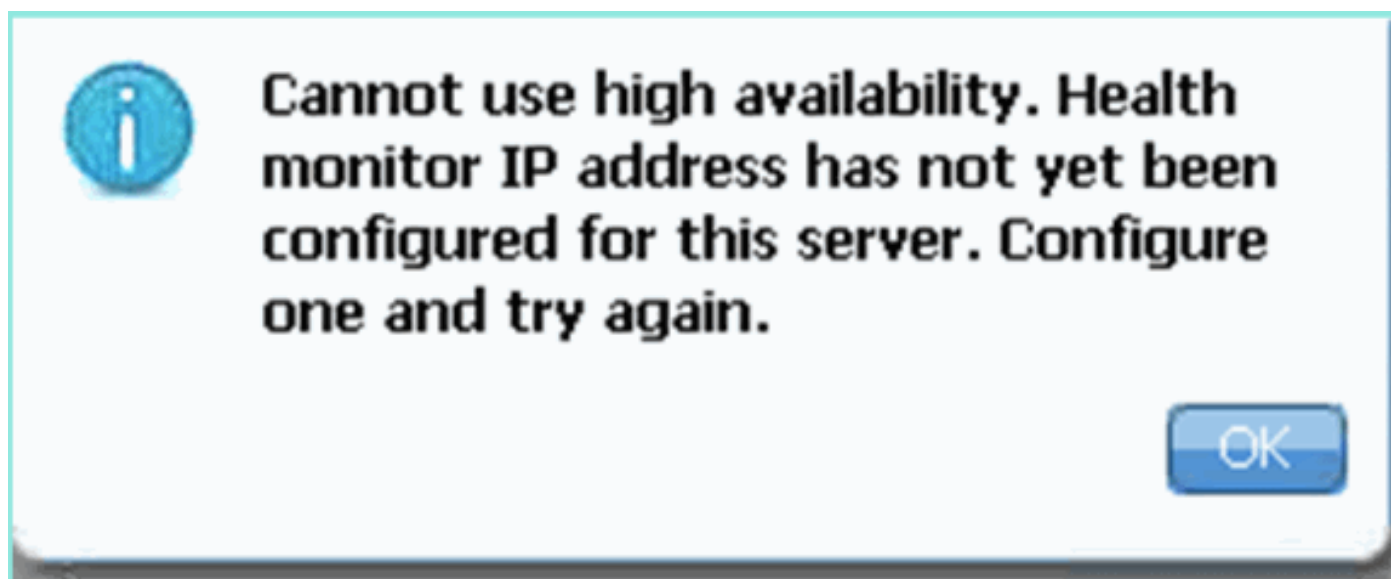
## Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

## Resolución de problemas básicos de MSE HA

En esta sección se brinda información que puede utilizar para resolver problemas en su configuración.

Cuando agrega el MSE secundario, puede ver un mensaje como se muestra en la imagen.



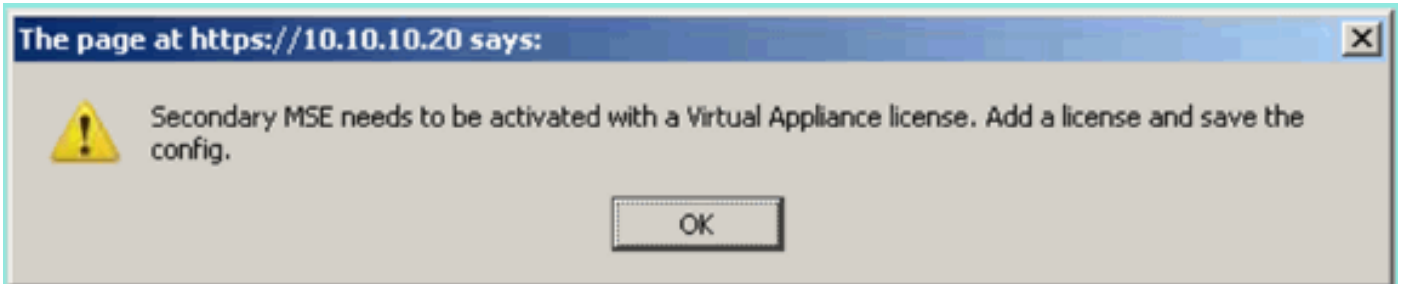
Es posible que se haya producido un problema durante el script de configuración.

- Ejecute el comando **getserverinfo** para verificar la configuración de red adecuada.
- También es posible que los servicios no hayan comenzado. Ejecute el comando **/init.d/mseed**

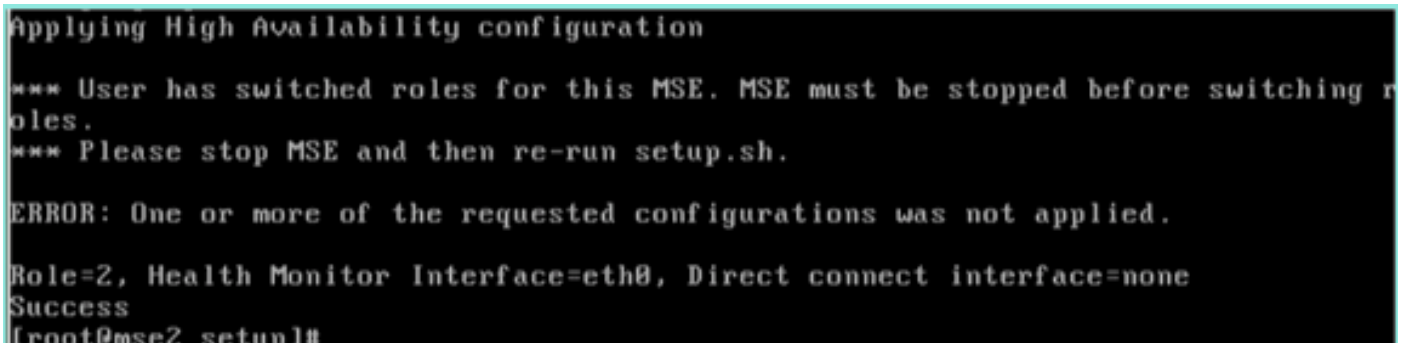
start.

- Vuelva a ejecutar el script de configuración si es necesario (`/mse/setup/setup.sh`) y guárdelo al final.

El VA para MSE también requiere una licencia de activación (L-MSE-7.0-K9). De lo contrario, el NCS solicita que se agregue el VA MSE secundario. Obtenga y agregue la licencia de activación para el MSE VA como se muestra en la imagen.



Si cambia el rol HA en el MSE, asegúrese de que los servicios se detengan completamente. Por lo tanto, detenga los servicios con el comando `/init.d/mseed stop` y luego ejecute nuevamente el script de configuración (`/mse/setup/setup.sh`) como se muestra en la imagen.



Ejecute el comando `gethainfo` para obtener información de HA en el MSE. Esto proporciona información útil para la resolución de problemas o la supervisión del estado y los cambios de HA.

```
[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
```

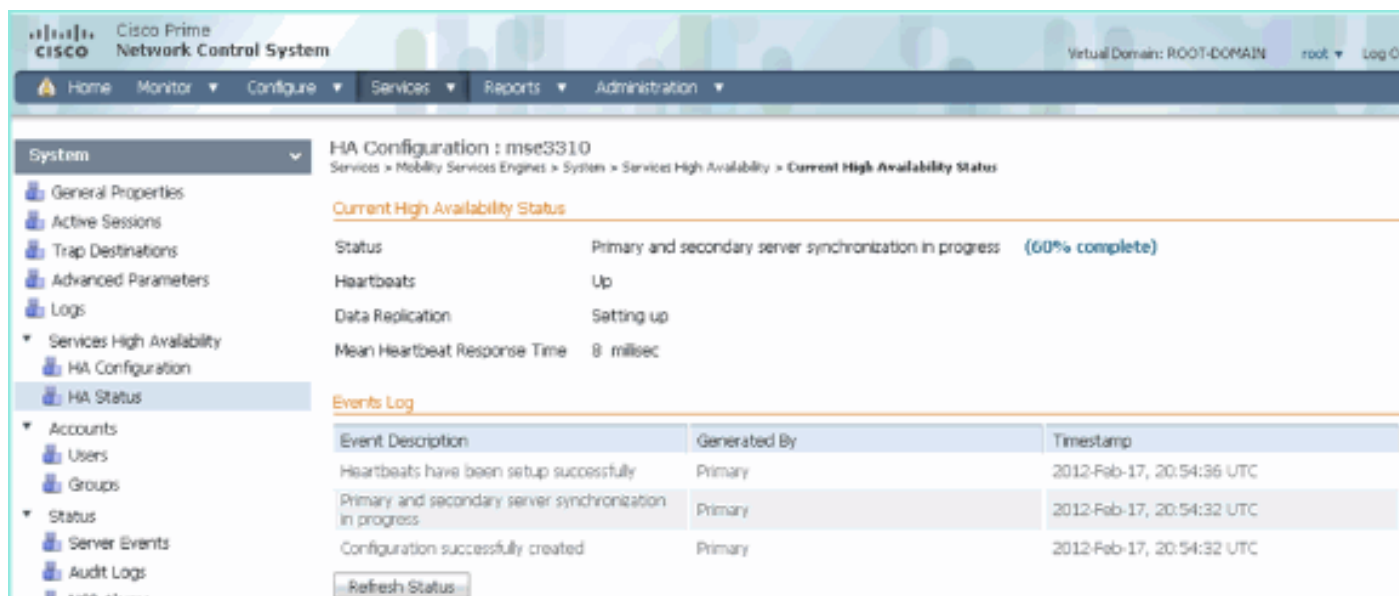


Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3  
Instance database port: 1524  
Dataguard configuration name: dg\_mse3  
Primary database alias: mseop3s  
Direct connect used: No  
Heartbeat status: Up  
Current state: SECONDARY\_ACTIVE

-----  
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

Además, NCS HA View es una gran herramienta de administración para obtener visibilidad de la configuración HA para MSE como se muestra en la imagen.



## Situación de conmutación por fallas/recuperación

La situación en caso de failover/failback manual solamente, para un mejor control.

### Primario activo, secundario listo para asumir el control

Una vez que se configura y se ejecuta MSE HA, el estado en Prime como se muestra en las

imágenes:

### 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

Aquí están la **getserverinfo** y la **gethainfo** del MSE primario:

```
[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
```

**Y aquí están los mismos para el MSE secundario:**

```
[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
```

## Fallo en secundaria

Para activar manualmente, vaya a la configuración MSE HA en Prime Infrastructure y haga clic en **Switchover**.

Muy rápidamente, el **gethainfo** en ambos servidores pasará a **FAILOVER\_INVOKED**

gethainfo primario:

```
[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
```

**Getainfo secundario:**

```
[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

Una vez que la conmutación por fallas se complete, verá esta imagen en Prime:

**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

El gethainfo primario:

```
[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
```

## Secundario:

```
[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
```

En esta etapa, la conmutación por fallas está terminada y el MSE secundario está completamente

a cargo.

Es de destacar que los servicios en el MSE primario se detienen cuando se hace un switchover manual (para simular un evento real de MSE primario que se cae)

Si realiza la copia de seguridad principal, su estado se "TERMINARÁ". Es normal y secundario sigue siendo el encargado y muestra "FAILOVER\_ACTIVE"

## Cómo volver al primario

Antes de volver, debe activar la copia de seguridad principal.

Su estado es entonces "TERMINADO":

```
[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
```

Cuando invoca la conmutación por fallas desde Prime, ambos nodos pasan a "FAILBACK ACTIVE" que no es el estado final (contrario a "failover active").

gethainfo primario:

```
[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

**gethainfo secundario:**

[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

Prime muestra esta imagen:

Event Description	Generated By
Failback in progress; starting primary database instance	Secondary

Cuando se realiza la conmutación por recuperación pero el secundario sigue ocupado transfiriendo los datos de vuelta a primaria, el primario muestra:

```
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
```

**show secundario:**

```
[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

Prime en esta etapa es como se muestra en la imagen:

### 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

---

Cuando se complete esto, todos los estados volverán al estado original: Los estados PRIMARY\_ACTIVE, SECONDARY\_ACTIVE y Prime HA muestran como una nueva implementación de nuevo.

## Matriz de estado HA

PRIMARY_ACTIVE	Estado de la MSE primaria cuando es primaria, responsable y todo está bien
SECONDARY_ACTIVE	Estado del MSE secundario cuando está activo, pero no a cargo (el principal a está), listo para asumir el control cuando sea necesario
FAILOVER_INVOKED	Se muestra en ambos nodos cuando se produce la conmutación por fallas, es decir, el MSE secundario inicia sus servicios cargando la base de datos del MSE primario
FAILOVER_ACTIVE	Estado final de un failover. El MSE secundario se considera "activo y en ejecución" y el MSE primario está inactivo
FINALIZADO	Estado de un nodo MSE que vuelve con los servicios activos después de estar



FAILBACK_ACTIVE	inactivo y cuando no es el nodo a cargo (por lo que puede ser el estado primario cuando se reinician los servicios y PI todavía da control sobre el MSE secundario). También significa que el link HA podría no estar activo (si uno de los MSE está reiniciando por ejemplo o simplemente no puede hacer ping)
FAILBACK_COMPLETE	A diferencia de la conmutación por fallas, esta no es la etapa final de la conmutación por fallas. Esto significa que se invocó la conmutación por recuperación y que actualmente se está produciendo. La base de datos se está copiando de secundaria a primaria
SECONDARY_ALONE	Estado del nodo primario cuando está de nuevo a cargo pero todavía está ocupado cargando la base de datos del MSE secundario
GRACEFUL_SHUTDOWN	Estado del MSE secundario cuando se realiza la recuperación y el primario es a cargo pero aún cargando datos
	Estado activado si se reinicia manualmente o se detienen los servicios en el MSE en caso de conmutación por fallas/recuperación automática. Esto significa que no se recuperará porque el tiempo de inactividad fue provocado manualmente

## Comentarios y datos importantes sobre HA

- Es muy importante no activar un failover inmediatamente después de un failover y viceversa. Las bases de datos necesitan unos 30 minutos para estabilizarse
- Los archivos de configuración de HA son `base-ha-config.properties` en `/opt/mse/health-monitor/resources/config/`; sin embargo, no se pretende editarlos manualmente (utilice `setup.sh` en su lugar). Sin embargo, puede verla en caso de duda
- HA no está pensado para romperse manualmente. La única manera limpia de hacerlo es eliminar el MSE secundario de Prime Infra. Cualquier otro método (ejecutar `setup.sh` en `secondary` para convertirlo en primario, desinstalar, cambiar ip ...) interrumpirá la base de datos y la máquina de estado y probablemente tendrá que reinstalar ambos MSE

## Resolución de problemas HA

Los registros relacionados con HA se guardan bajo el `/opt/mse/logs/hm` directory con `health-monitor*.log` siendo el archivo de registro principal.

Problema: Tanto el Primario como el Secundario están activos (Condición del cerebro de la división)

1. Cierre la interfaz IP virtual (VIP) en el secundario. Sería `eth0:1 ifconfig eth0:1 down`
2. Reinicie los servicios en el MSE secundario

```
service msed stop
service msed start
```

3. Verifique si el secundario ha comenzado a sincronizarse con el primario de Prime Infrastructure.

Problema: La sincronización del secundario con el primario para HA se atasca en X% durante mucho tiempo

1. Detener el servicio en el secundario

**service msed stop**

2. Eliminar **/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-config-<IP-address-of-Primary>.properties** en el archivo secundario.

3. Si todavía hay problemas en el establecimiento de HA, podría haber entrado en un estado inconsistente donde tenemos que quitar todo en el directorio 'data' en el secundario usando **rm -rf /opt/data/\***

4. Reinicie el secundario. Añádalo desde Prime Infrastructure al primario para iniciar de nuevo HA.

Problema: No se puede eliminar el servidor secundario de PI después de que no se pueda alcanzar

1. Detenga el servicio en el primario.

2. Eliminar **/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-config-<IP-address-of-Primary>.properties** en el primario.

3. Reinicie el servicio en el primario.

4. Elimine el MSE principal de PI y vuelva a agregarlo.