

Guide de configuration et de déploiement du logiciel MSE version 8.0 haute disponibilité

Contenu

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Directives et limitations](#)

[Scénario de configuration HA pour l'appliance virtuelle MSE \(réseau connecté\)](#)

[Configuration du MSE secondaire](#)

[Gestion à partir de Cisco Prime NCS \(ou Prime Infrastructure\)](#)

[Ajout du MSE secondaire à Cisco Prime NCS](#)

[Configuration HA avec connexion directe](#)

[Scénario de configuration HA pour l'appliance physique MSE](#)

[Vérification](#)

[Dépannage de base de MSE HA](#)

[Scénario de basculement/restauration](#)

[Le principal est actif, le secondaire est prêt à prendre le relais](#)

[Basculement vers le secondaire](#)

[Revenir au principal](#)

[Matrice d'état HA](#)

[Remarques et faits importants sur la haute disponibilité](#)

[Dépannage de la haute disponibilité](#)

Introduction

Ce document décrit les consignes de configuration et de déploiement, ainsi que les conseils de dépannage pour ceux qui ajoutent la haute disponibilité MSE (Mobility Services Engine) et exécutent des services Context Aware et/ou Adaptive Wireless Intrusion Prevention System (AwIPS) à un LAN sans fil unifié Cisco (WLAN). Le présent document a pour objet d'expliquer les lignes directrices pour la haute disponibilité des MSE et de fournir des scénarios de déploiement des HA pour les MSE.

Note: Ce document ne fournit pas de détails de configuration pour MSE et les composants associés qui ne se rapportent pas à MSE HA. Ces renseignements sont fournis dans d'autres documents et des références sont fournies. La configuration wIPS adaptative n'est pas non plus traitée dans ce document.

Informations générales

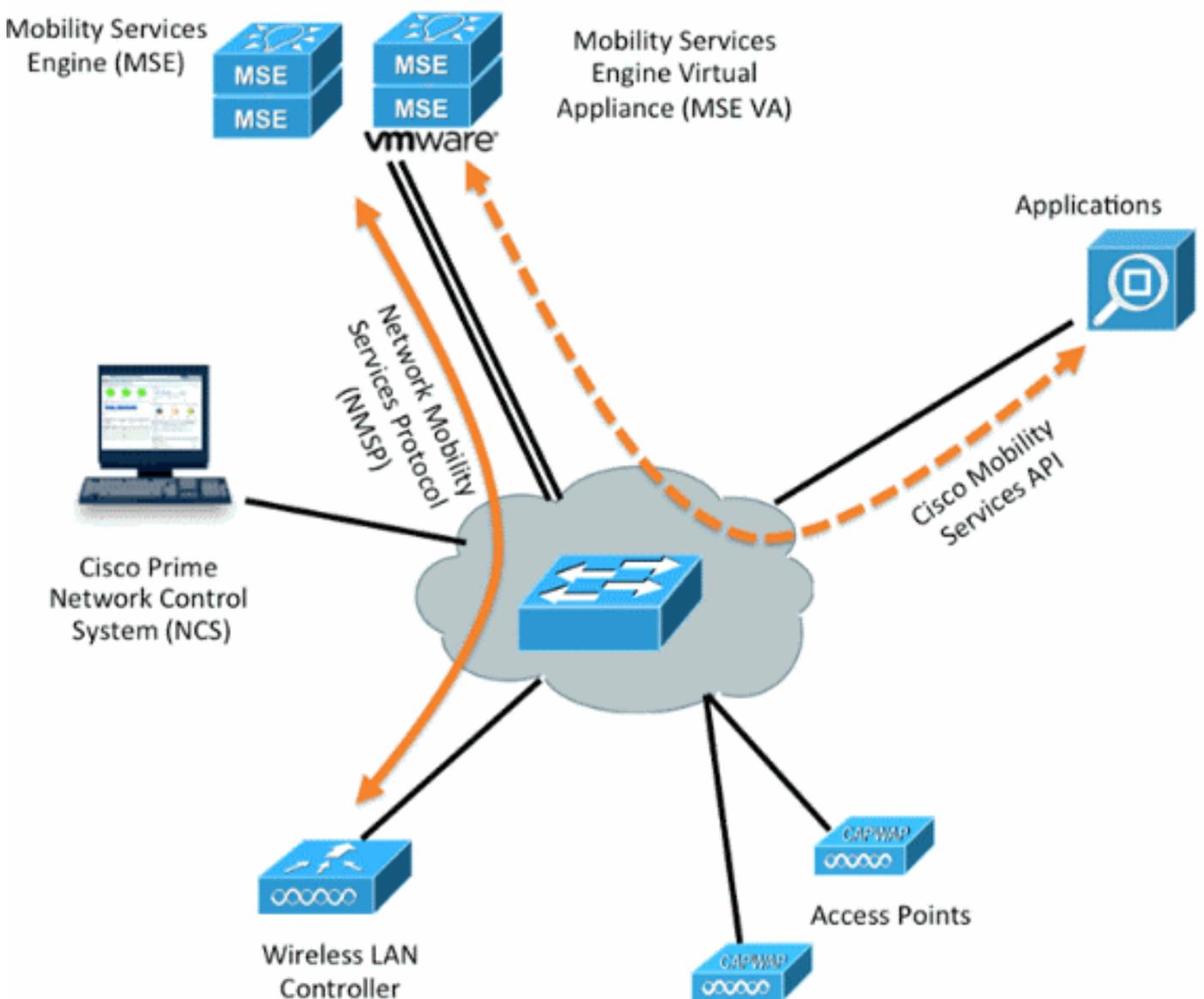
MSE est une plate-forme capable d'exécuter plusieurs services associés. Ces services offrent des fonctionnalités de service de haut niveau. Par conséquent, il est essentiel de tenir compte de la haute disponibilité afin de maintenir la plus grande confiance en matière de service.

Lorsque la HA est activée, chaque MSE actif est sauvegardé par une autre instance inactive. La HA MSE présente le moniteur d'intégrité dans lequel elle configure, gère et surveille la configuration de haute disponibilité. Une pulsation est maintenue entre le MSE principal et le MSE secondaire. Le moniteur d'intégrité est responsable de la configuration de la base de données, de la réplication des fichiers et de la surveillance de l'application. Lorsque le MSE principal échoue et que le secondaire prend le relais, l'adresse virtuelle du MSE principal est commutée de manière transparente.

Cette configuration (voir Figure 1) illustre un déploiement WLAN Cisco type qui inclut Cisco MSE activé pour la haute disponibilité.

La haute disponibilité est disponible sur les modèles MSE-3310, MSE-3350/3355, 3365 et Virtual Appliance sur ESXi.

Figure 1. Déploiement de MSE dans HA



Directives et limitations

L'information ici porte sur l'architecture HA de MSE :

- MSE Virtual Appliance prend en charge uniquement 1:1 HA
- Un MSE secondaire peut prendre en charge jusqu'à deux MSE principaux. Voir la matrice de jumelage HA (fig. 2 et 3)
- HA prend en charge les connexions réseau et directes
- Seule la redondance de couche 2 MSE est prise en charge. L'adresse IP et l'adresse IP virtuelle du moniteur d'intégrité doivent se trouver sur le même sous-réseau et être accessibles à partir de la redondance de couche 3 du système de contrôle de réseau (NCS) n'est pas prise en charge
- Les adresses IP et IP virtuelles du moniteur d'intégrité doivent être différentes
- Vous pouvez utiliser le basculement manuel ou automatique
- Vous pouvez utiliser le re-basculement manuel ou automatique
- Le MSE principal et le MSE secondaire doivent se trouver dans la même version logicielle
- Chaque MSE principal actif est sauvegardé par une autre instance inactive. Le MSE secondaire devient actif uniquement après le lancement de la procédure de basculement.
- La procédure de basculement peut être manuelle ou automatique
- Il existe un logiciel et une instance de base de données pour chaque MSE principal enregistré.

Figure 2. Matrice de jumelage de support 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 cette matrice est que l'instance secondaire doit toujours avoir des spécifications égales ou élevées par rapport à l'instance primaire, qu'il s'agisse d'appliances ou de machines virtuelles.

Le MSE-3365 ne peut être jumelé qu'à un autre MSE-3365. Aucune autre combinaison n'est testée/prise en charge.

Figure 3. Matrice de jumelage 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

Scénario de configuration HA pour l'appliance virtuelle MSE (réseau connecté)

Cet exemple montre la configuration HA de l'appliance virtuelle MSE (VA) (voir [figure 4](#)). Pour ce scénario, ces paramètres sont configurés :

- Principal MSE VA :

Virtual IP - [10.10.10.11]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.12]

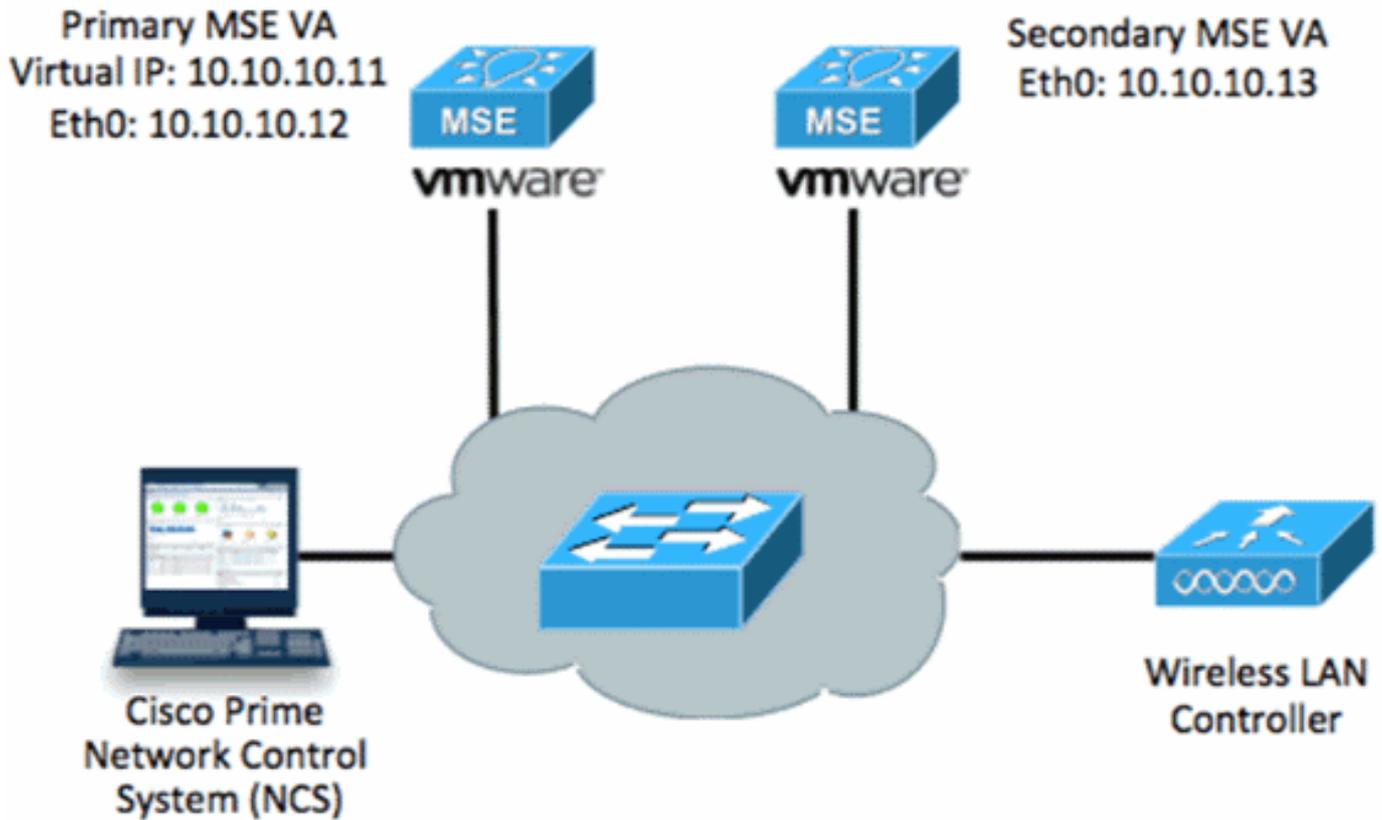
- VA MSE secondaire :

Virtual IP - [None]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.13]

Note: Une licence d'activation (L-MSE-7.0-K9) est requise par VA. Ceci est requis pour la configuration HA du VA.

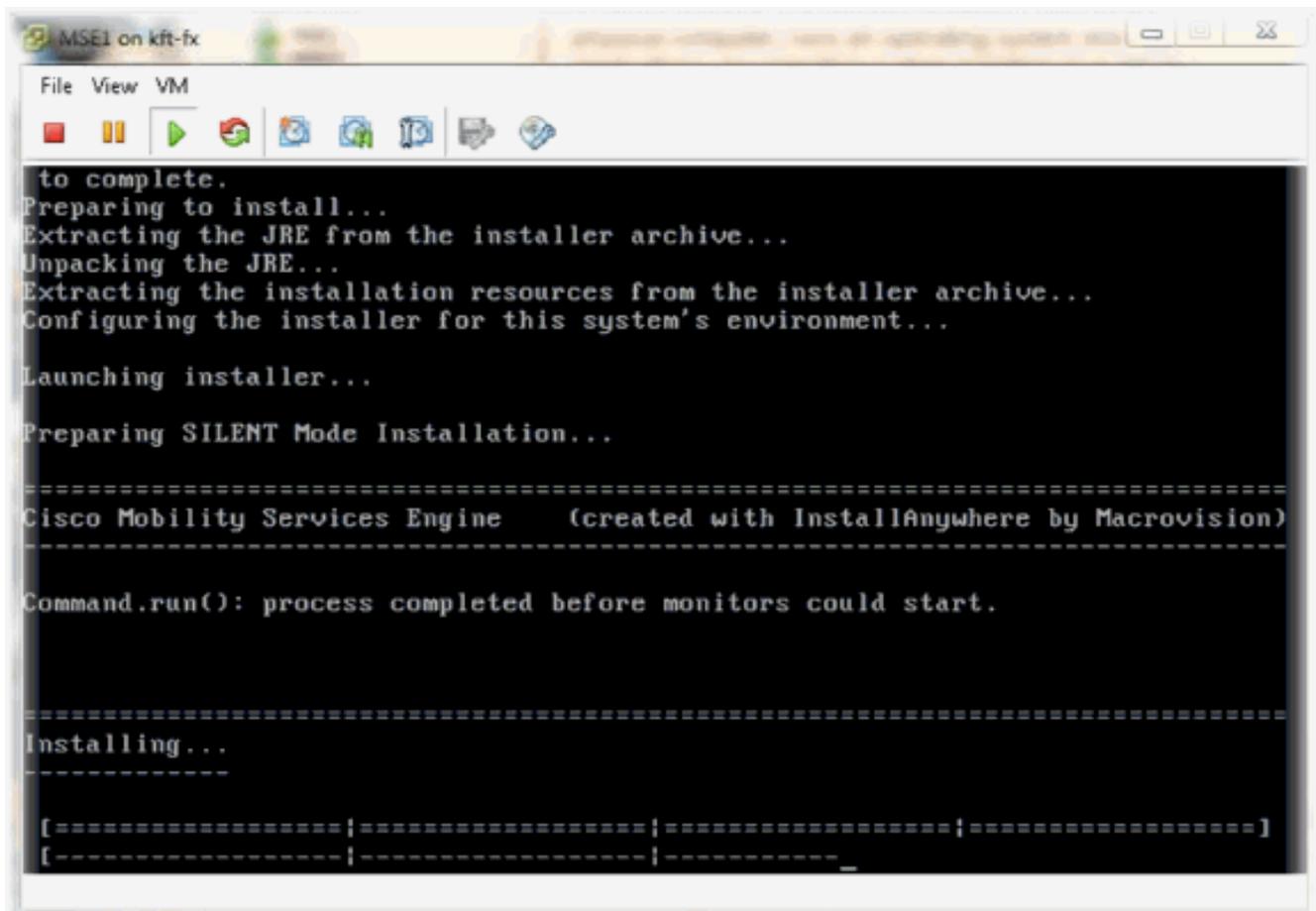
Figure 4. Appliance virtuelle MSE dans HA



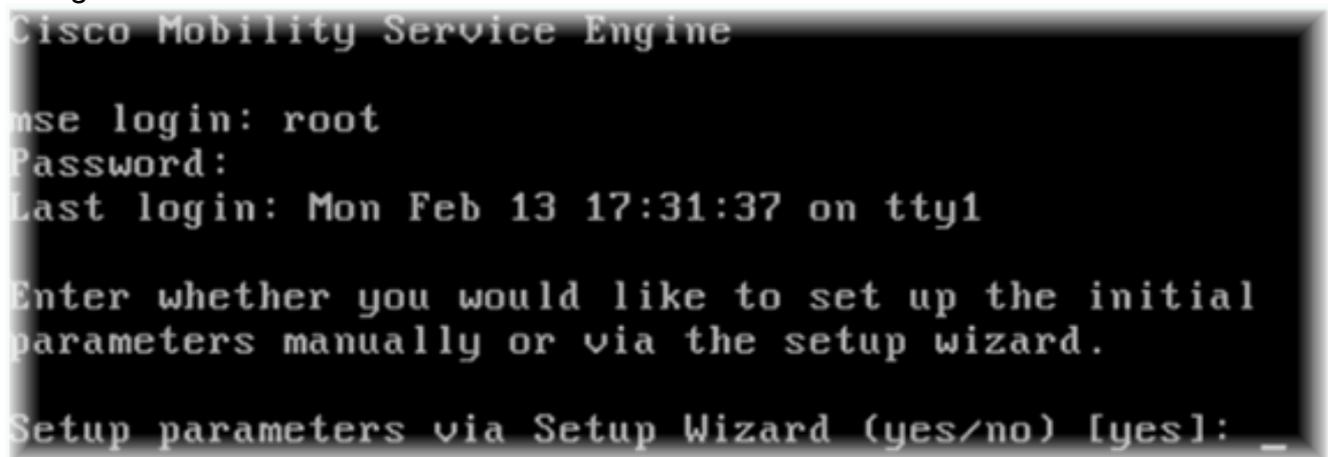
Reportez-vous à [la documentation Cisco sur l'appliance virtuelle MSE](#) pour plus d'informations.

Voici les étapes générales :

1. Complétez l'installation VA pour MSE et vérifiez que tous les paramètres réseau sont respectés comme indiqué dans l'image.



2. Paramètres de configuration via l'Assistant de configuration lors de la première connexion, comme illustré dans l'image.



3. Saisissez les entrées requises (nom d'hôte, domaine, etc.). Entrez **YES** à l'étape Configurer la haute disponibilité.

```

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.

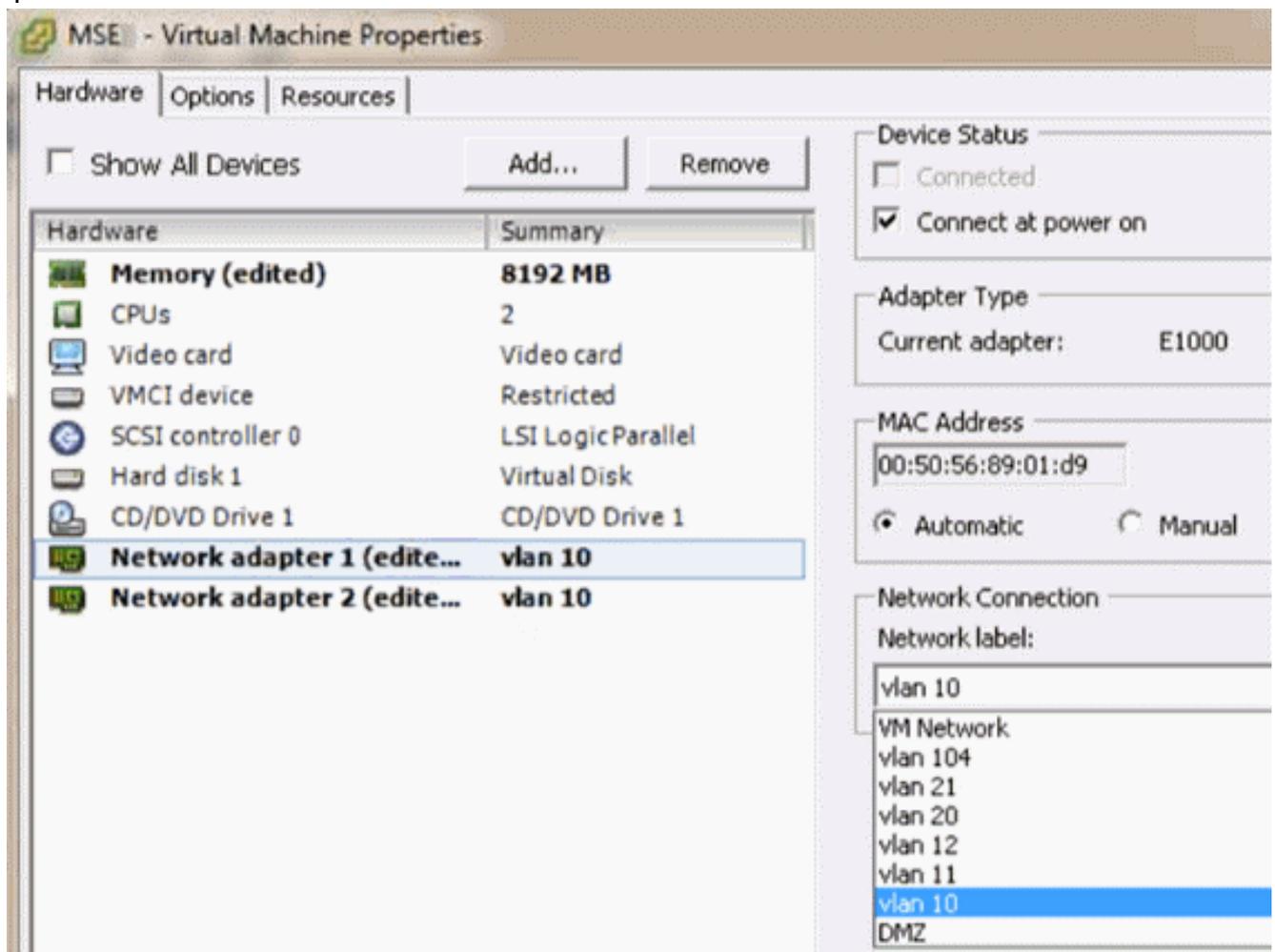
Enter a host name [mse]: mse1

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. Saisissez ces informations, comme indiqué dans les images. Sélectionnez Rôle - [1 pour Principal]. Interface Health Monitor - [eth0]** Paramètres réseau mappés à la carte réseau 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. Sélectionnez l'interface de connexion directe [none] comme indiqué dans l'image.

```

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. Saisissez ces informations, comme l'illustre l'image :Adresse IP virtuelle - [10.10.10.11]Masque réseau - [255.255.255.0]Démarrer MSE en mode de récupération - [Non]

```

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. Saisissez ces informations, comme l'illustre l'image :Configurer Eth0 - [Oui]Entrez l'adresse IP Eth0 [10.10.10.12].Masque réseau - [255.255.255.0]Passerelle par défaut - [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. La deuxième interface Ethernet (Eth1) n'est pas utilisée. Configurez l'interface eth1 - [skip] comme indiqué dans l'image.

```

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

```

9. Passez à l'aide de l'Assistant de configuration, comme indiqué dans les images. Il est essentiel d'activer le serveur NTP afin de synchroniser l'horloge. Le fuseau horaire préféré est 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

```

Ceci résume la configuration principale 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. Entrez **yes** pour confirmer que toutes les informations de configuration sont correctes, comme l'illustre l'image.

```

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. Un redémarrage est recommandé après la configuration, comme l'illustre

```

[root@mse1 ~]# reboot
Stopping MSE Platform

```

l'image.

12. Après un redémarrage, démarrez les services MSE à l'aide des commandes `/etc/init.d/mseed start` ou `service mseed start`, comme indiqué dans l'image.

```

[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. Une fois tous les services démarrés, vérifiez que les services MSE fonctionnent correctement avec la commande `getserverinfo`. L'état de l'opération doit s'afficher **Up** comme indiqué dans l'image.

```

Active Wired Clients: 0
Active Elements(Wireless Clients, Rogue APs, Rogue Clients, Interferers, Wired C
lients, 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 Cl
ients) 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 ~]#

```

Configuration du MSE secondaire

Ces étapes font partie de la configuration de la VA MSE secondaire :

1. Après la nouvelle installation, la connexion initiale démarre l'Assistant de configuration. Entrez ces informations comme indiqué dans l'image : Configurer la haute disponibilité - **[Oui]** Sélectionnez le rôle - **[2]** qui indique Secondaire Interface Health Monitor - **[eth0]** identique à l'interface principale

```

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. Saisissez les informations comme indiqué dans l'image : Connexion directe - **[Aucun]** Adresse IP eth0 - **[10.10.10.13]** Masque de réseau - **[255.255.255.0]** Passerelle par défaut - **[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. Configurez l'interface eth1 - **[Skip]** comme indiqué dans l'image.

```
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. Définissez le fuseau horaire [UTC] comme indiqué dans l'image.

```
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. Activez le serveur NTP comme illustré dans l'image.

```

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. Exécutez les étapes restantes de l'Assistant de configuration et confirmez les informations de configuration afin d'enregistrer la configuration comme indiqué dans l'image.

```

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. Redémarrez et démarrez les services de la même manière que les étapes précédentes pour le MSE principal, comme illustré dans l'image.

```

[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

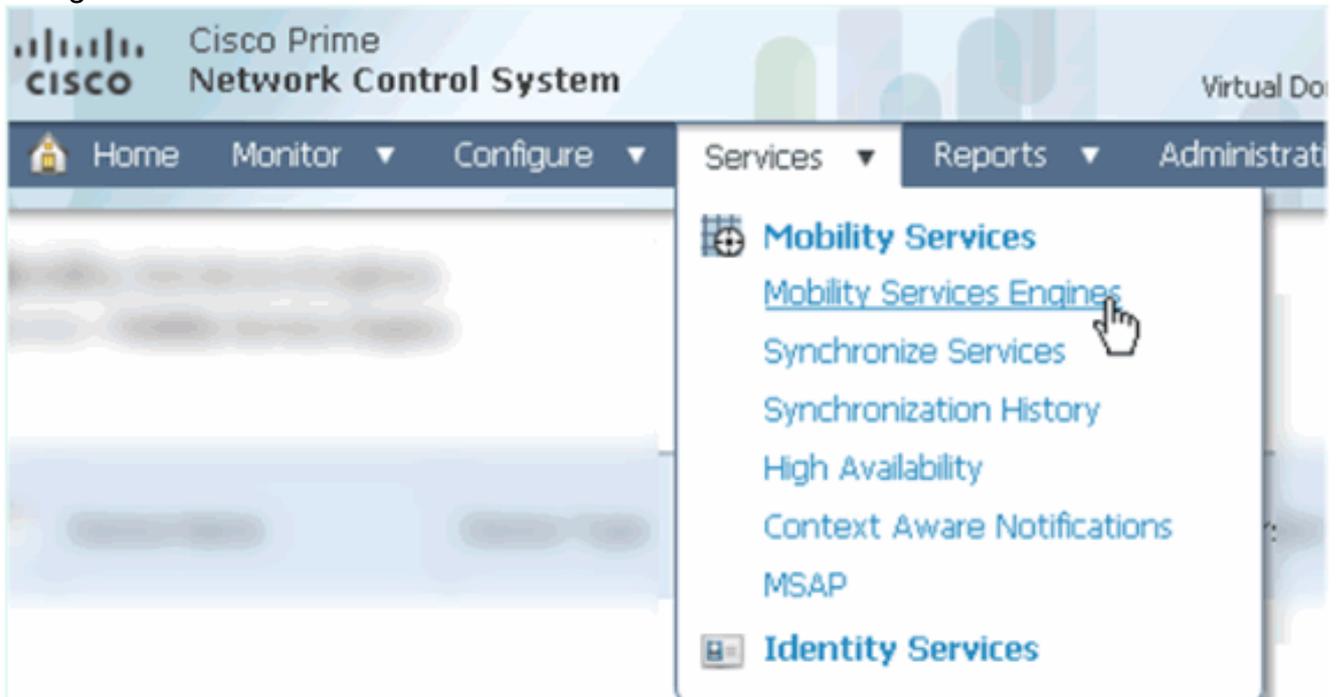
[root@mse2 ~]# _

```

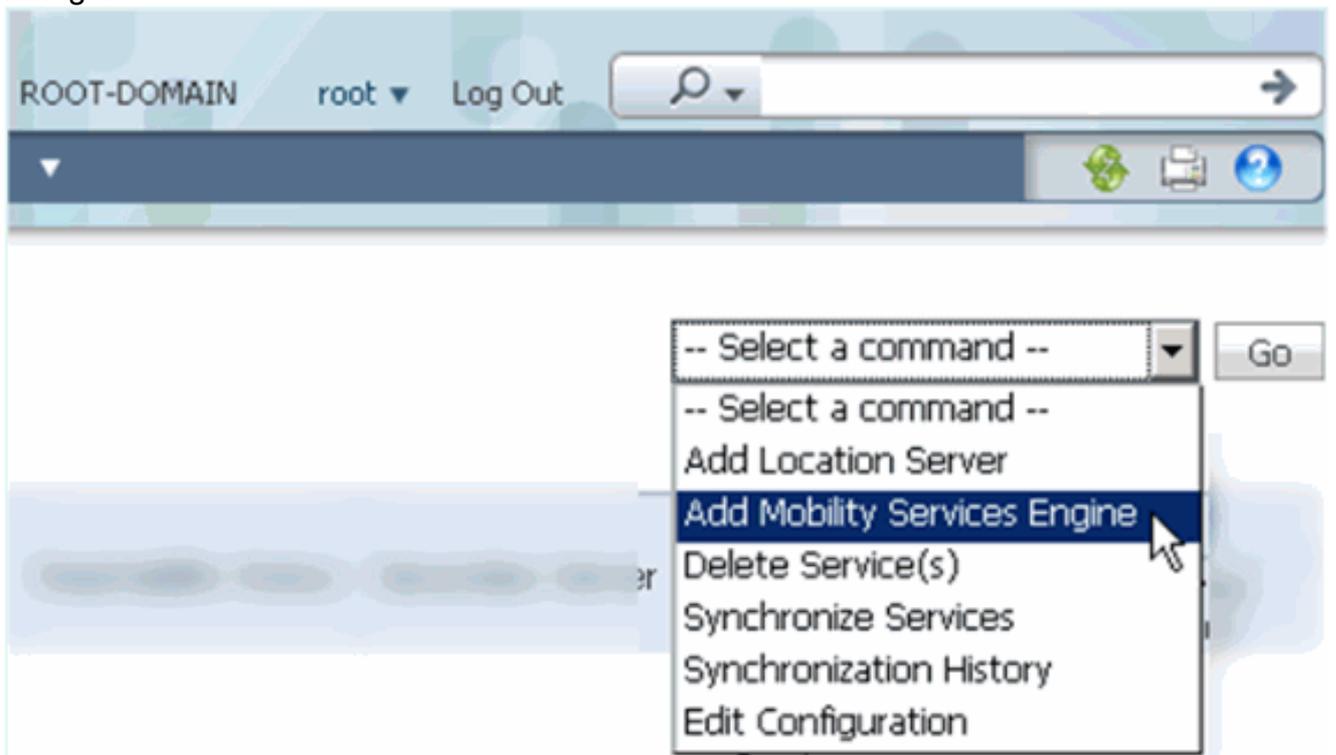
Gestion à partir de Cisco Prime NCS (ou Prime Infrastructure)

Les étapes suivantes montrent comment ajouter la VA MSE principale et secondaire au NCS. Exécutez le processus normal d'ajout d'un MSE au NCS. Reportez-vous au guide de configuration pour obtenir de l'aide.

1. À partir du NCS, accédez à **Systems > Mobility Services** et choisissez **Mobility Services Engine** comme indiqué dans l'image.



2. Dans le menu déroulant, sélectionnez **Ajouter un moteur de services de mobilité**. Ensuite, cliquez sur **Aller** comme indiqué dans l'image.



3. Suivez l'assistant de configuration NCS pour MSE. Dans le scénario de ce document, les

valeurs sont les suivantes : Saisissez le nom du périphérique, par exemple **[MSE1]** Adresse IP - **[10.10.10.12]** Nom d'utilisateur et mot de passe (par configuration initiale) Cliquez sur **Suivant** comme indiqué dans l'image.

Add MSE Configuration

- Licensing
- Select Service
- Tracking
- Assign Maps

Add Mobility Services Engine

Device Name:

IP Address:

Contact Name:

Username ⓘ:

Password ⓘ:

HTTP ⓘ: Enable

Delete synchronized service assignments (Network designs, controllers, wired switches)

! Selecting **Delete synchronized service assignments** permanently removes all service assignments. Existing location history data is retained, however you must use manual service assignments to

4. Ajoutez toutes les licences disponibles, puis cliquez sur **Suivant** comme indiqué dans l'image.

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 Clicks	1000

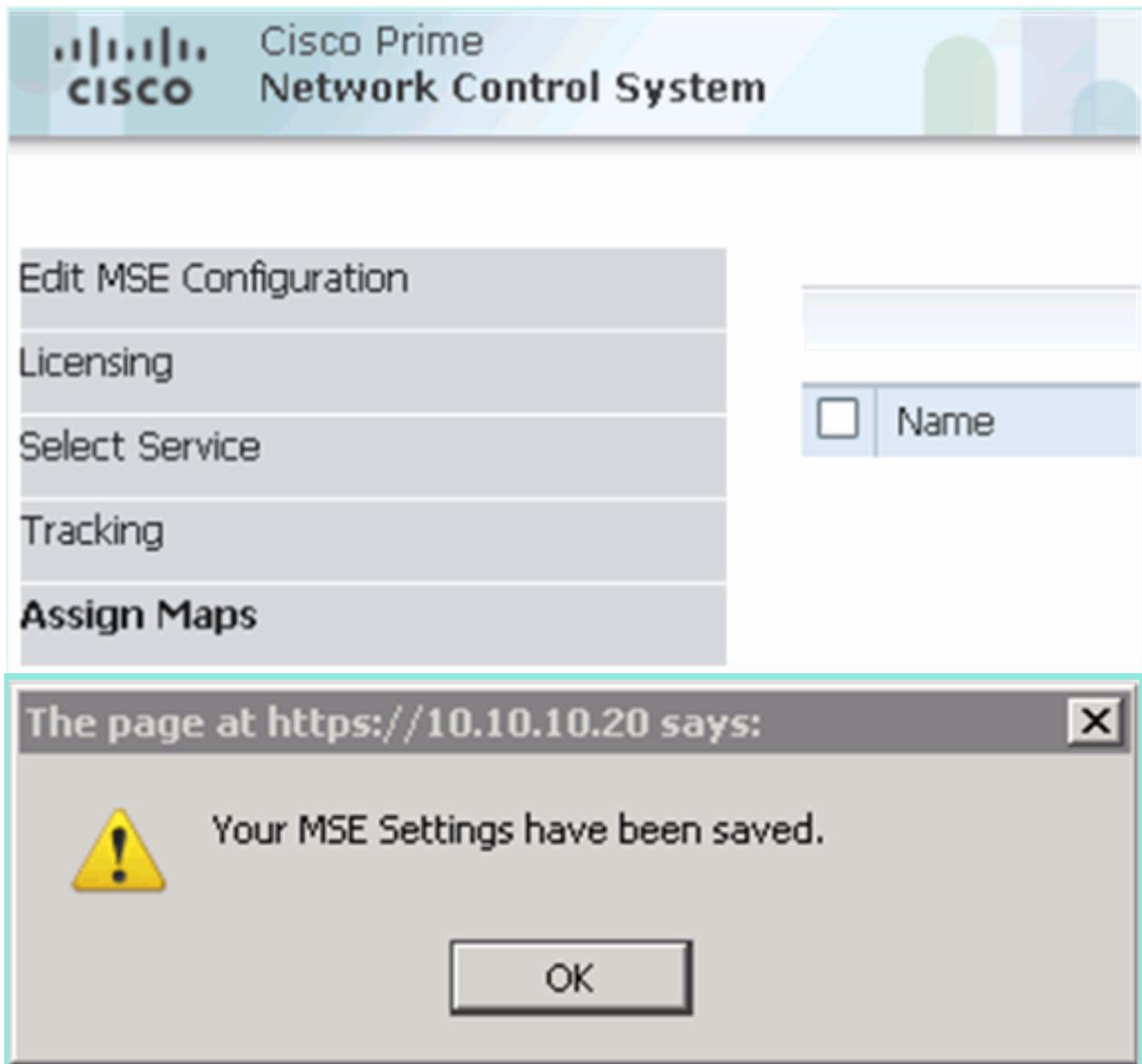
5. Sélectionnez Services MSE, puis cliquez sur **Suivant** comme indiqué dans l'image.



6. Activez les paramètres de suivi, puis cliquez sur **Suivant** comme indiqué dans l'image.



7. Il est facultatif d'attribuer des cartes et de synchroniser les services MSE. Cliquez sur **Terminé** afin de compléter l'ajout du MSE au NCS et comme indiqué dans les images.



Ajout du MSE secondaire à Cisco Prime NCS

La capture d'écran suivante montre que la VA MSE principale a été ajoutée. Maintenant, complétez ces étapes afin d'ajouter la VA MSE secondaire :

1. Recherchez la colonne Secondary Server (Serveur secondaire), puis cliquez sur le lien à configurer, comme indiqué dans l'image.

Device Name	Device Type	IP Address	Version	Reachability Status	Secondary Server	Mobility Service		
						Name	Admin Status	Service Status
<input type="checkbox"/> 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. Ajoutez l'appliance virtuelle MSE secondaire avec la configuration dans ce scénario : Nom du

périphérique secondaire - [mse2] Adresse IP secondaire - [10.10.10.13] Mot de passe secondaire* - [par défaut ou à partir du script de configuration] Type de basculement* - [Automatique ou Manuel] Type de secours* Attente de basculement longue durée* Cliquez sur l'icône d'informations ou reportez-vous à la documentation MSE, si nécessaire.

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 ●●●●●

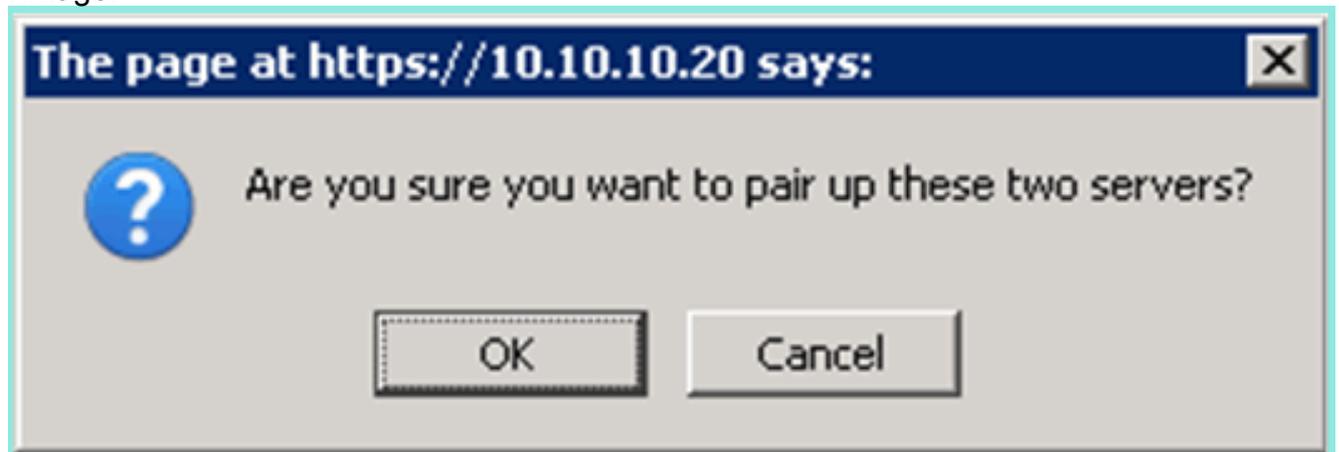
Failover Type Automatic

Failback Type Manual

Long Failover Wait 10 seconds

Save

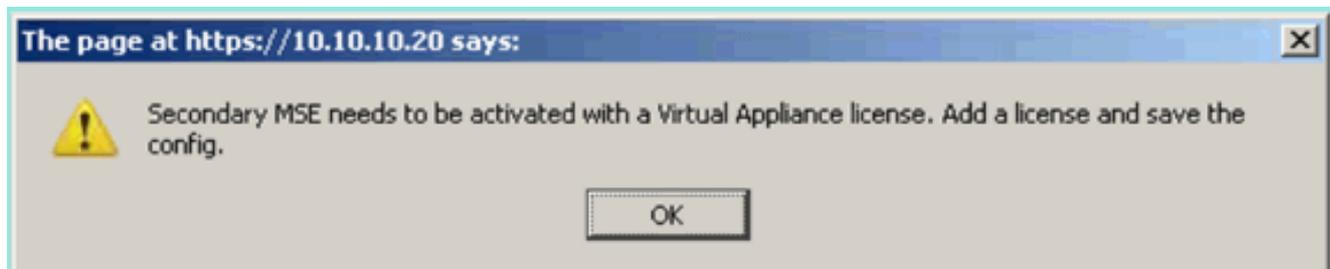
3. Cliquez sur OK lorsque le NCS vous invite à associer les deux MSE, comme illustré dans l'image.



Le NCS prend quelques secondes pour créer la configuration comme le montre l'image.



Le NCS vous invite si le MSE VA secondaire nécessite une licence d'activation (L-MSE-7.0-K9), comme le montre l'image.



4. Cliquez sur **OK** et localisez le fichier de licence afin d'activer Secondaire comme indiqué dans l'image.

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. Une fois que l'appliance de virtualisation MSE secondaire a été activée, cliquez sur **Enregistrer** pour terminer la configuration comme indiqué dans l'image.

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 ▾
Failback Type ⓘ	Manual ▾
Long Failover Wait ⓘ	10 seconds

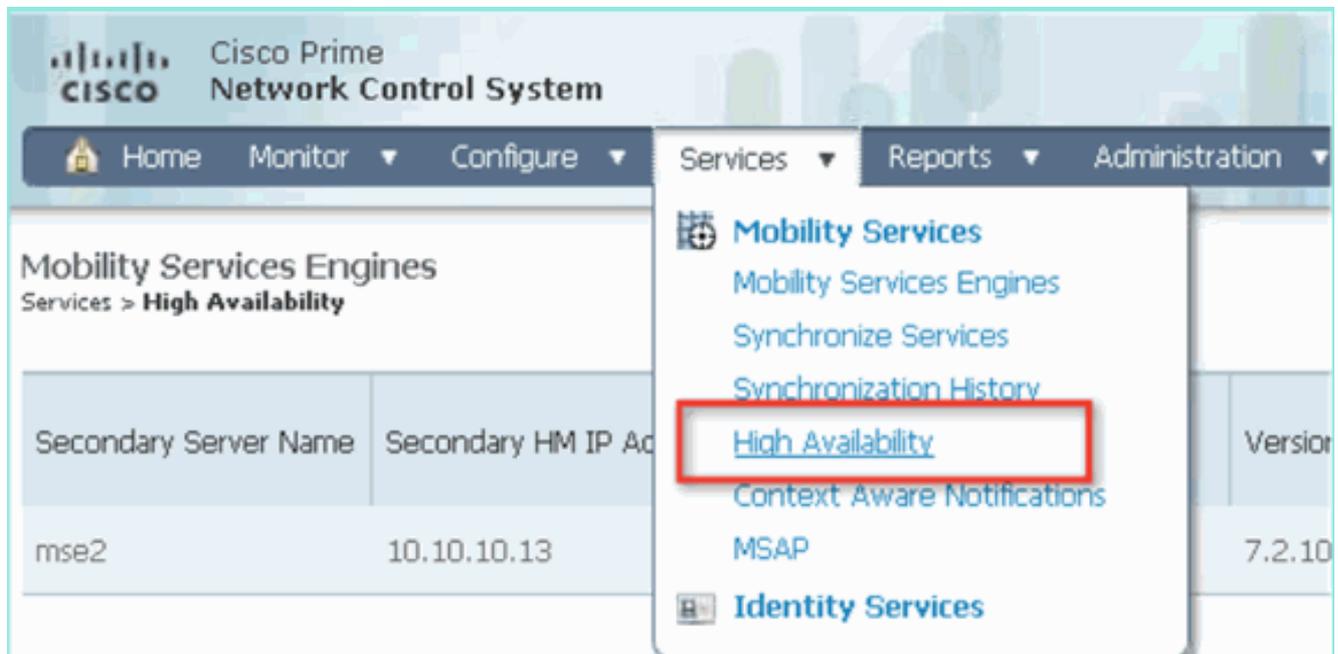
6. Accédez à NCS > Mobility Services > Mobility Services Engine. Le NCS affiche cet écran où le MSE secondaire apparaît dans la colonne pour le serveur secondaire

Mobility Services Engines
Service > Mobility Services Engines

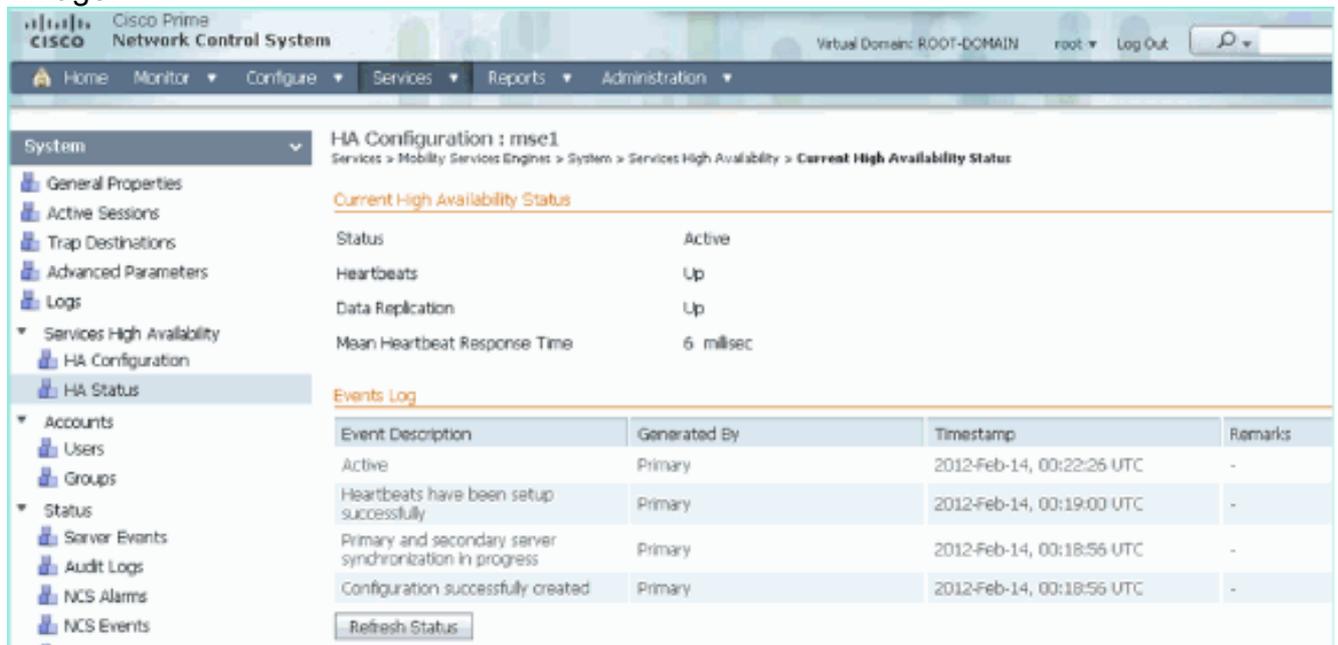
-- Select a command --

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
						WIPS Service	Disabled	Down
						MSAP Service	Disabled	Down

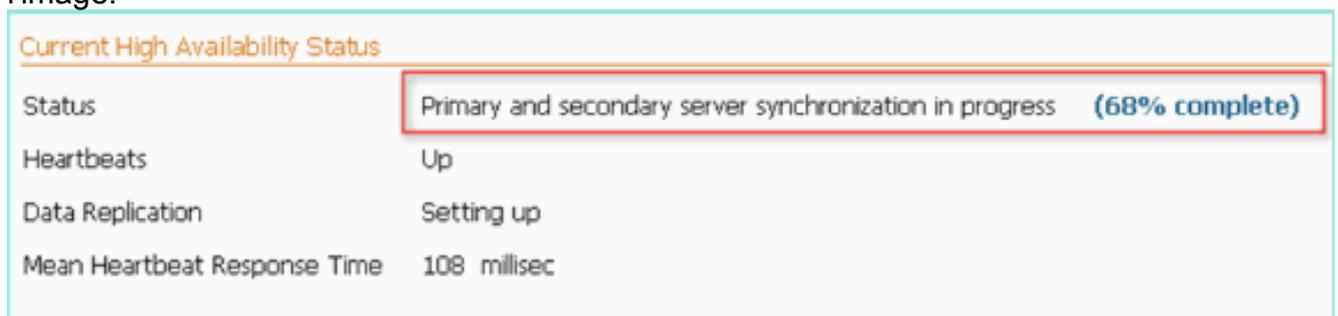
7. Pour afficher l'état de haute disponibilité, accédez à NCS > Services > High Availability comme indiqué dans l'image.



Dans l'état HA, vous pouvez voir l'état et les événements actuels par la paire MSE et comme indiqué dans l'image.



La configuration initiale de la synchronisation et de la réplication des données peut prendre quelques minutes. Le NCS fournit l'indication de % de progression jusqu'à ce que la paire HA soit entièrement active, comme indiqué précédemment et comme indiqué dans l'image.



Une nouvelle commande introduite avec le logiciel MSE version 7.2 qui se rapporte à HA est **gethainfo**. Ce résultat montre les paramètres principal et secondaire :

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

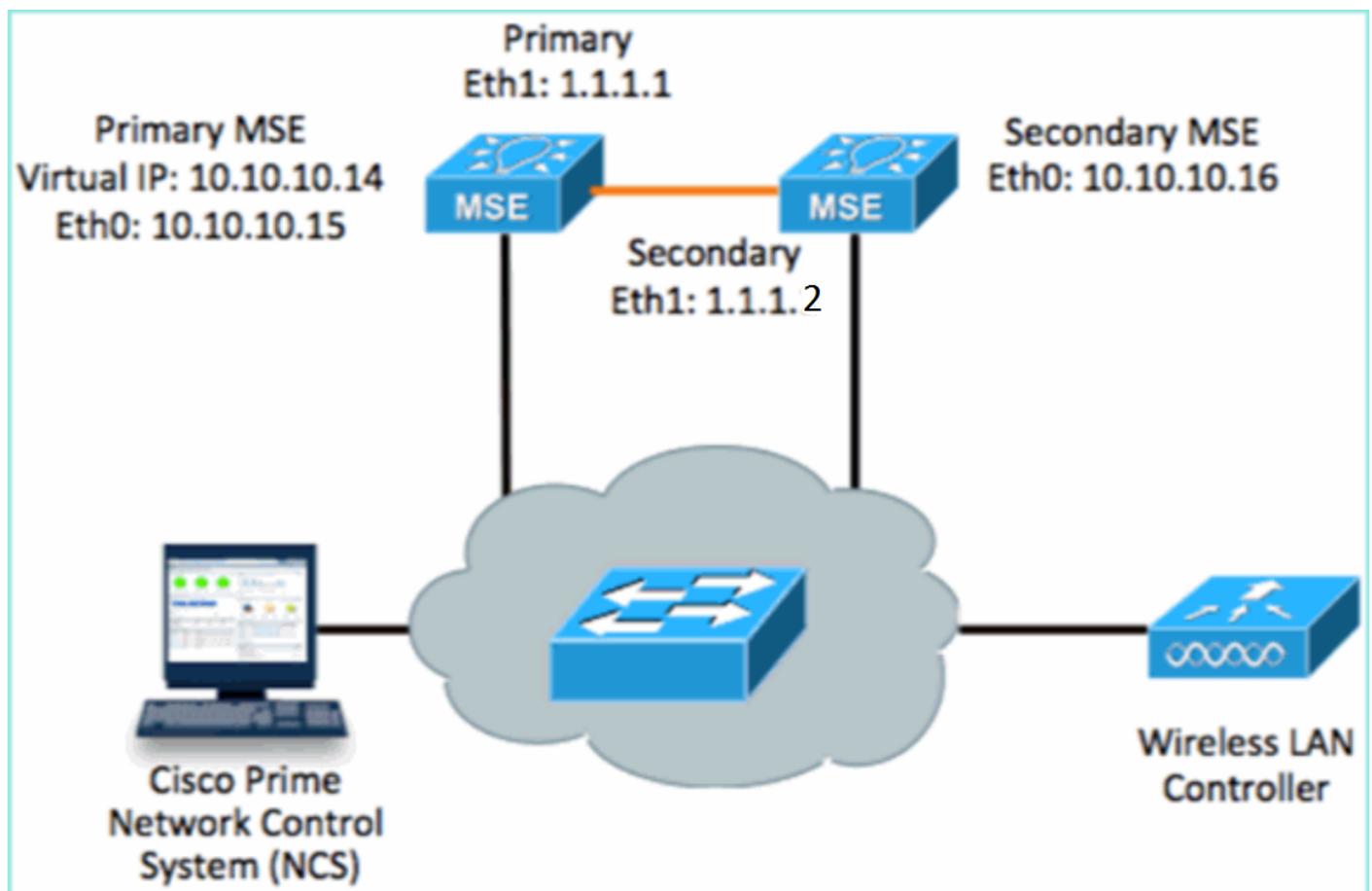
```
Health Monitor IP Address 10.10.10.12  
Virtual IP Address: 10.10.10.11  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse1_d5972642-5696-11e1-bd0c-0050568901d6  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3
```

Instance database port: 1524
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Up
Current state: SECONDARY_ACTIVE

Configuration HA avec connexion directe

Network Connected MSE HA utilise le réseau, tandis que la configuration Direct Connect facilite l'utilisation d'une connexion par câble directe entre les serveurs MSE principal et secondaire. Cela peut aider à réduire les temps de réponse des pulsations, la réplication des données et les temps de détection des pannes. Pour ce scénario, un MSE physique principal se connecte à un MSE secondaire sur l'interface eth1, comme illustré à la figure 5. Notez que Eth1 est utilisé pour la connexion directe. Une adresse IP est requise pour chaque interface.

Figure 5 : HA MSE avec connexion directe



1. Configurez le MSE principal. Résumé de la configuration à partir du script de configuration :

```
-----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-----
```

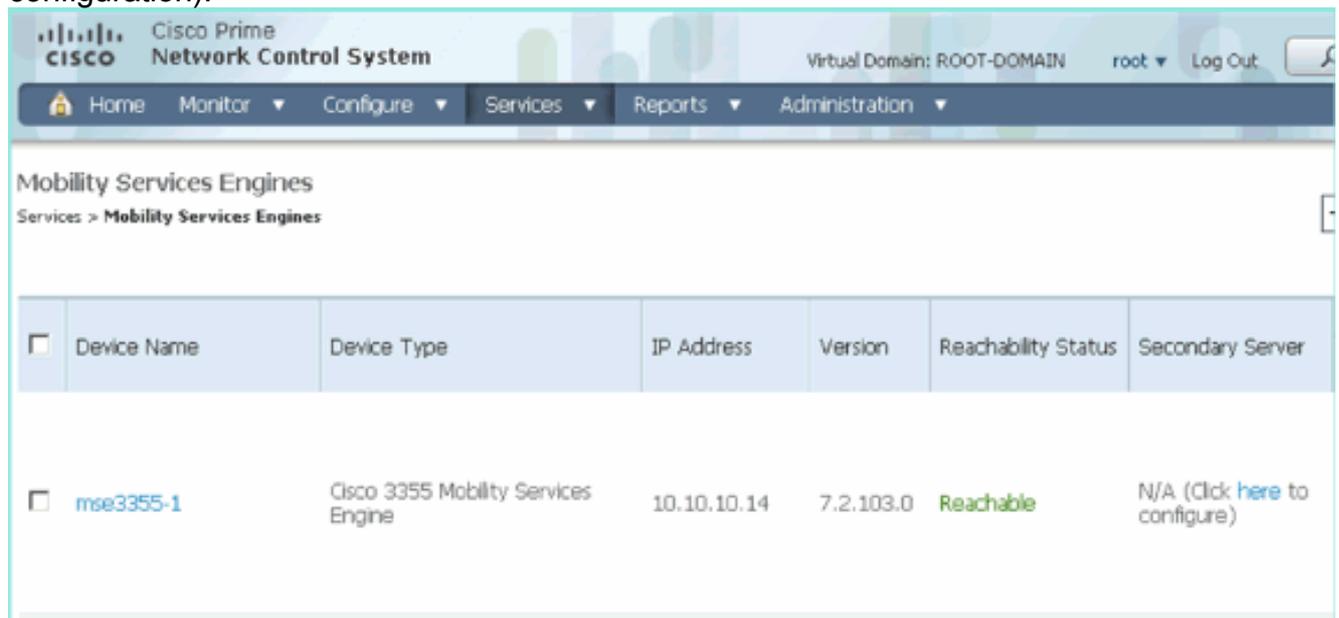
2. Configurez le MSE secondaire. Résumé de la configuration à partir du script de configuration

```

:
-----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. Ajoutez le MSE principal au NCS comme illustré dans l'image. (voir les exemples précédents ou reportez-vous au guide de configuration).



4. Afin de configurer le MSE secondaire, accédez à **NCS > configure Secondary Server**. Entrez le nom du périphérique secondaire - **[mse3355-2]** Adresse IP secondaire - **[10.10.10.16]** Complétez les paramètres restants et cliquez sur **Enregistrer** comme indiqué dans l'image.

Cisco Prime Network Control System

Virtual Domain: ROOT-

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

HA Configuration : mse3355-1

Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability

Configure High Availability Parameters

Primary Health Monitor IP 10.10.10.15

Secondary Device Name mse3355-2

Secondary IP Address 10.10.10.16

Secondary Password

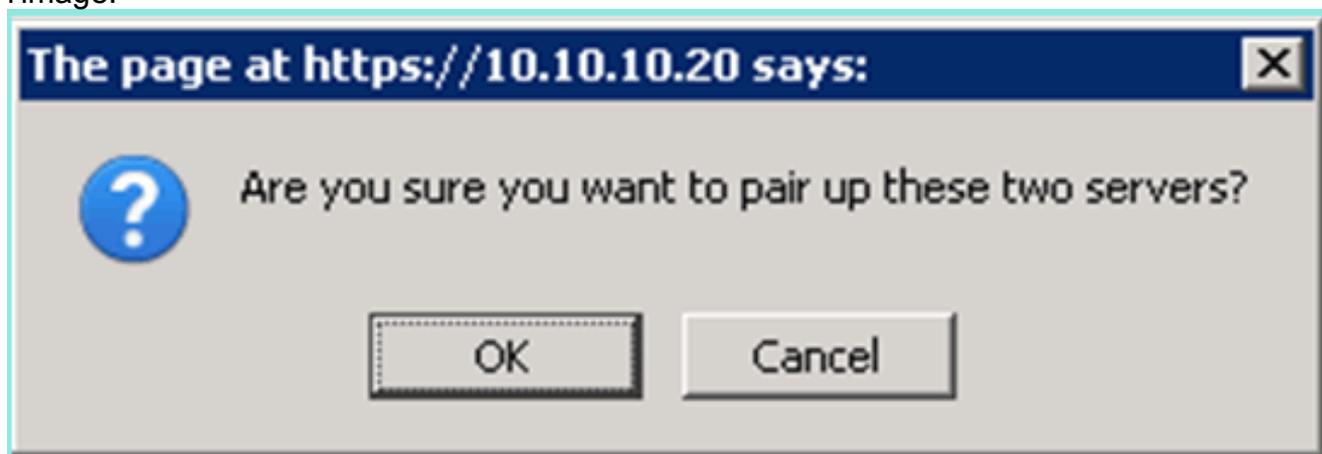
Failover Type Manual

Failback Type Manual

Long Failover Wait 10 seconds

Save

5. Cliquez sur **OK** afin de confirmer la paire des deux MSE comme indiqué dans l'image.



Le serveur NCS prend un moment pour ajouter la configuration du serveur secondaire comme illustré dans l'image.



6. Lorsque vous avez terminé, modifiez les paramètres de haute disponibilité. Cliquez sur **Save (enregistrer)**, comme l'indique l'image.

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. Affichez l'état de la haute disponibilité pour la progression en temps réel de la nouvelle paire de haute disponibilité MSE comme illustré dans l'image.

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. Accédez à **NCS > Services > Mobility Services > Mobility Services Engine**, confirmez que la HA MSE (connexion directe) est ajoutée au NCS comme indiqué dans l'image.

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 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. Depuis la console, la confirmation peut également être vue avec la commande **gethainfo**. Voici le résultat principal et secondaire :

```
[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
```

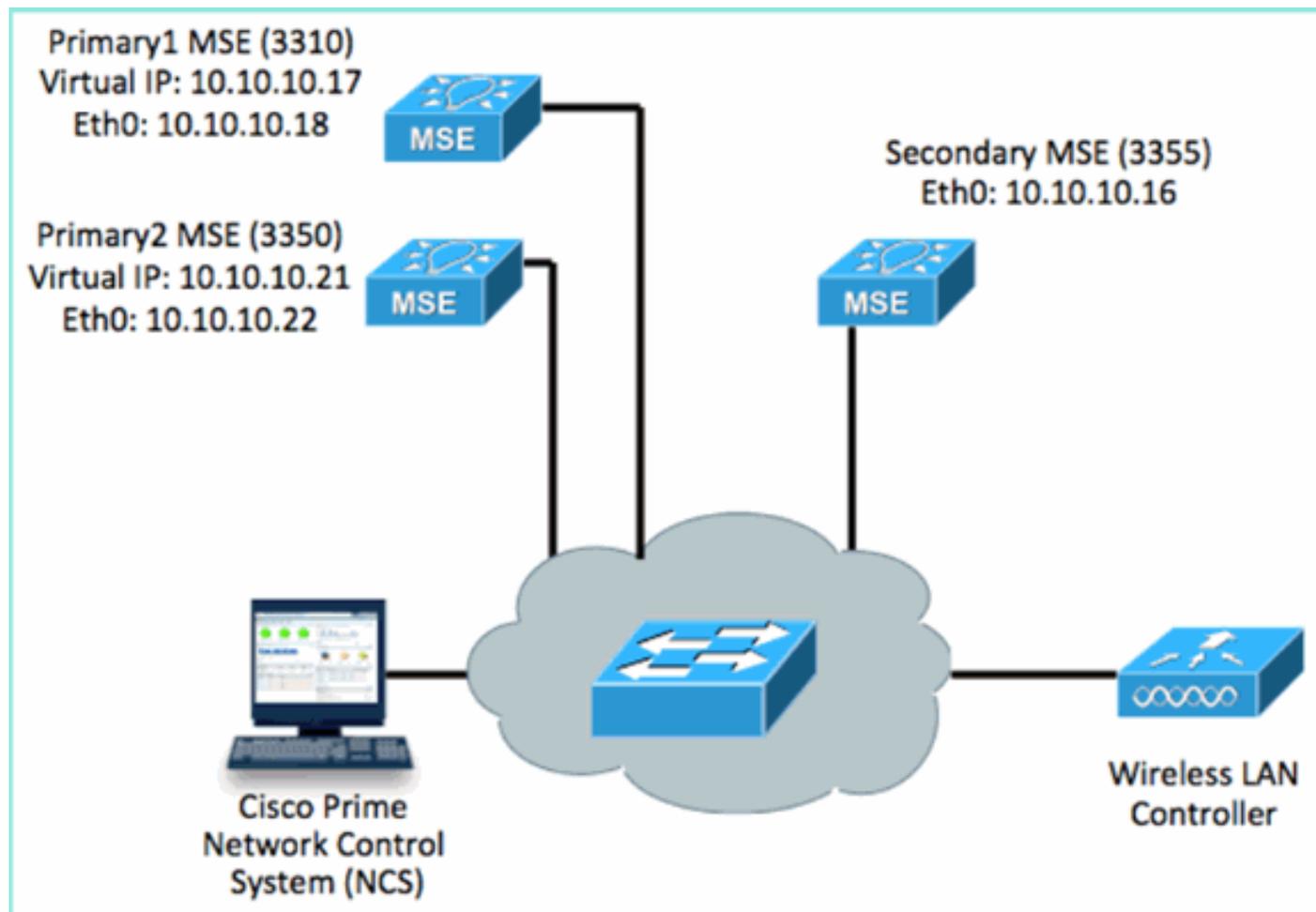
```
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx
Number of paired peers: 1
```

```
-----
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
```

Scénario de configuration HA pour l'appliance physique MSE

D'après la matrice de jumelage, le maximum dans la configuration HA est de 2:1. Il est réservé au MSE-3355, qui, en mode secondaire, peut prendre en charge les MSE-3310 et MSE-3350. La connexion directe n'est pas applicable dans ce scénario.



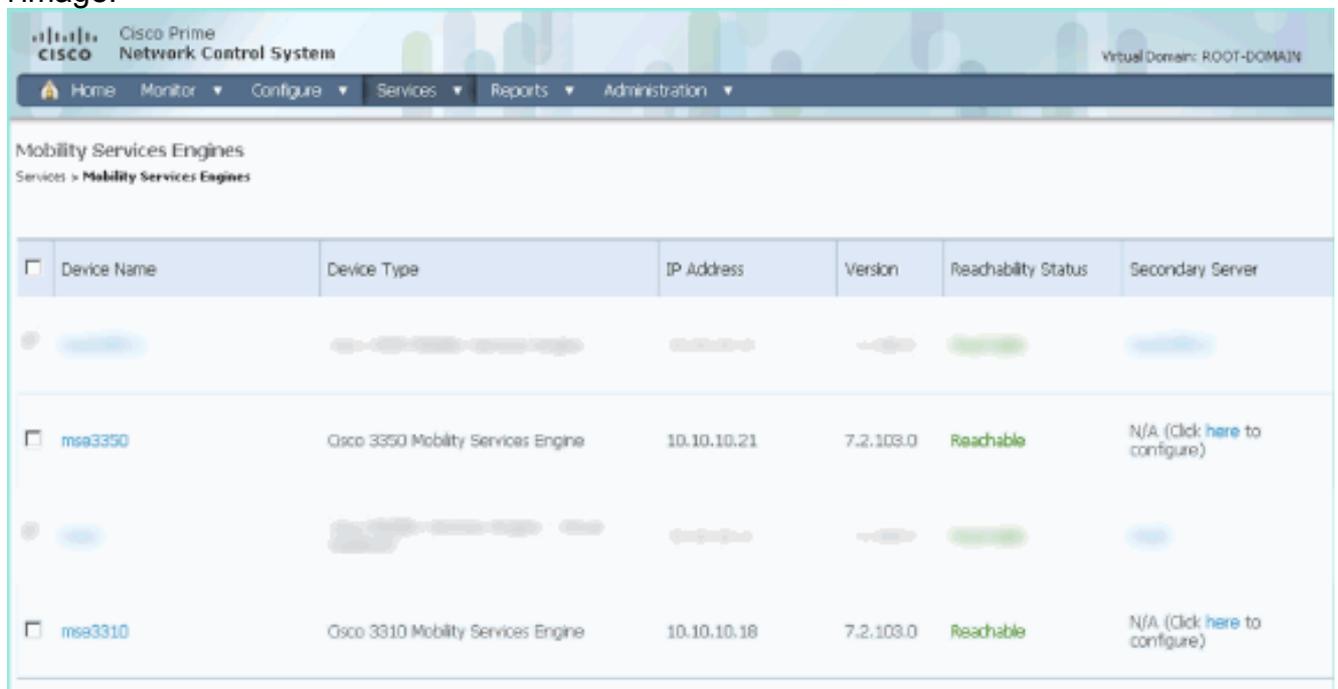
1. Configurez chacun de ces MSE pour démontrer le scénario 2:1 HA :

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. Une fois tous les MSE configurés, ajoutez Primary1 et Primary2 au NCS comme indiqué dans l'image.



3. Cliquez pour configurer le serveur secondaire (comme indiqué dans les exemples précédents). Commencez par l'un des principaux MSE comme illustré dans l'image.

Reachability Status	Secondary Server
Reachable	N/A (Click here to configure)
Reachable	N/A (Click here to configure) 

4. Entrez les paramètres du MSE secondaire : Nom du périphérique secondaire : par exemple, [mse-3355-2] Adresse IP secondaire - [10.10.10.16] Complétez les autres paramètres. Cliquez sur **Save (enregistrer)**, comme l'indique l'image.

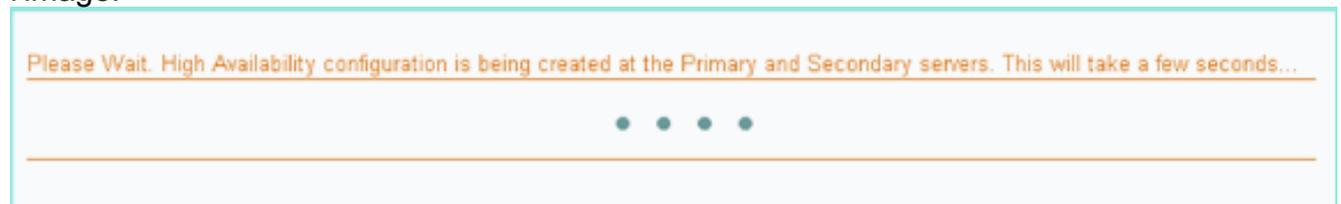
HA Configuration : mse3350
 Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

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. Attendez un court moment pour configurer la première entrée secondaire comme indiqué dans

l'image.



6. Vérifiez que le serveur secondaire est ajouté au premier MSE principal comme indiqué dans l'image.

<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. Répétez les étapes 3 à 6 pour le deuxième MSE principal comme illustré dans l'image.

<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 here to configure)

8. Finaliser avec les paramètres HA pour le deuxième MSE principal comme illustré dans l'image.

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. Enregistrez les paramètres comme indiqué dans l'image.

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. Vérifiez l'état d'avancement de chacun des MSE principaux comme indiqué dans l'image.

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 millicec

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

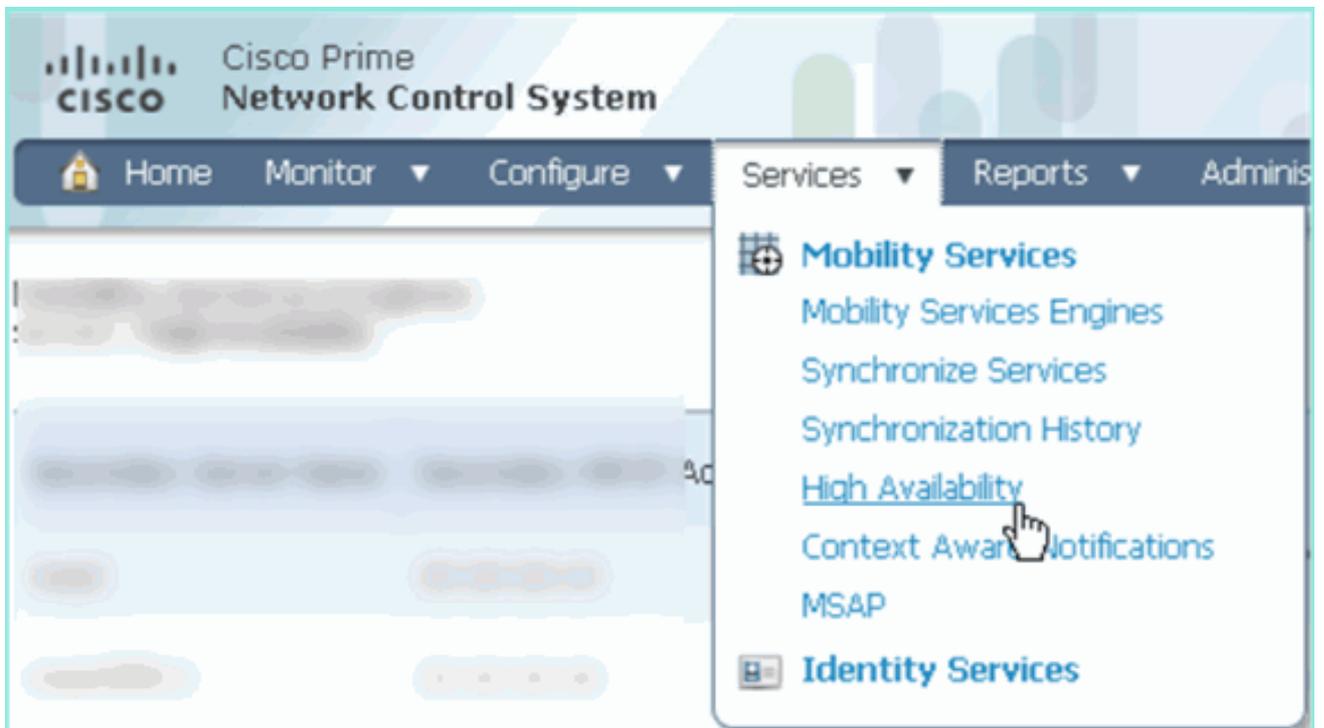
Refresh Status

11. Vérifiez que les MSE primaire1 et primaire2 sont configurés avec un MSE secondaire comme illustré dans l'image.

Mobility Services Engines
 Services > Mobility Services Engines

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	mse3355-2

12. Accédez à NCS > Services > Mobility Services, sélectionnez High Availability comme l'illustre l'image.



Notez que 2:1 est confirmé pour le MSE-3355 en tant que secondaire pour les MSE-3310 et MSE-3350 comme illustré dans l'image.

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

Voici un exemple de sortie de la configuration HA à partir de la console des trois MSE lorsque la commande **gethainfo** est utilisée :

```
[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 validation finale de la haute disponibilité dans le NCS affiche l'état actif complet pour les MSE-3310 et MSE-3350 comme illustré dans les images.

The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System (NCS) interface. The top navigation bar includes Home, Monitor, Configure, Services, Reports, and Administration. 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, the 'Events Log' section displays a table of events.

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

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

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

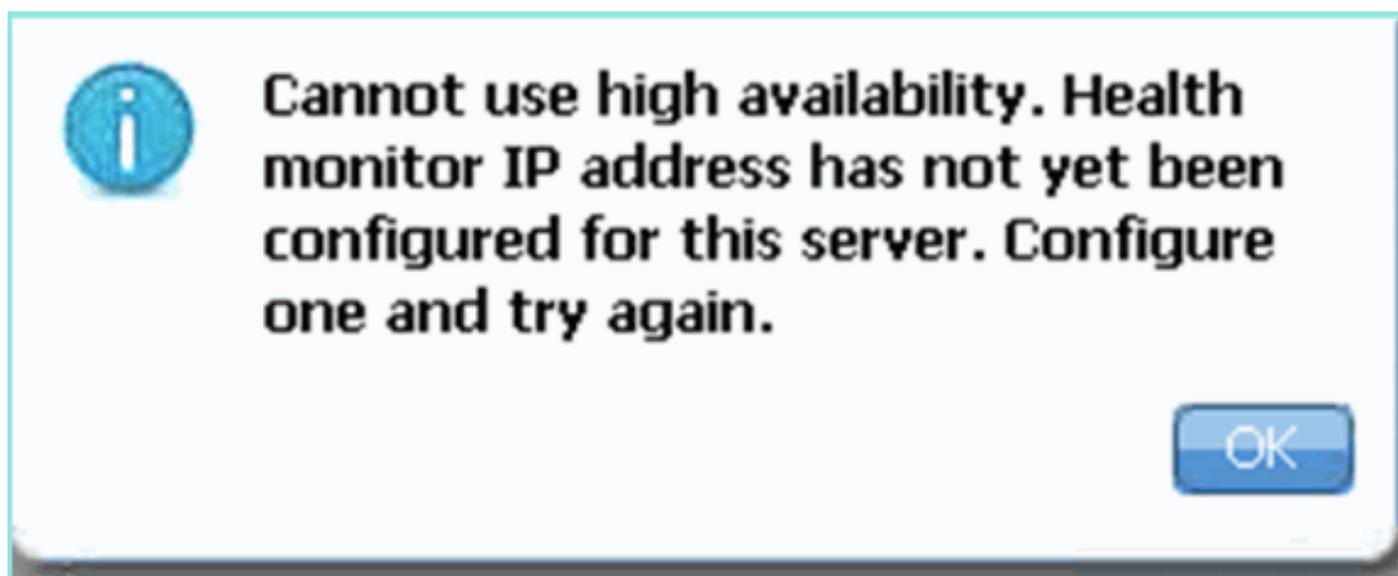
Vérification

Aucune procédure de vérification n'est disponible pour cette configuration.

Dépannage de base de MSE HA

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Lorsque vous ajoutez le MSE secondaire, vous pouvez voir une invite comme l'illustre l'image.

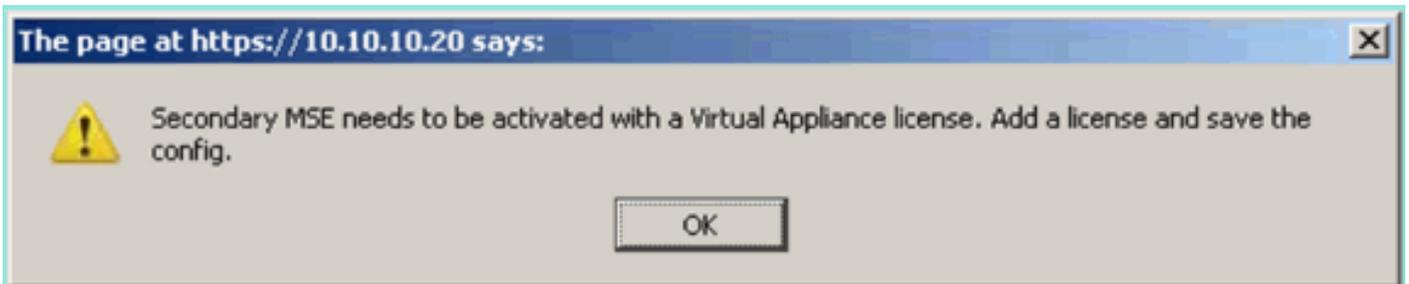


Il est possible qu'il y ait eu un problème pendant le script de configuration.

- Exécutez la commande **getserverinfo** afin de vérifier les paramètres réseau appropriés.
- Il est également possible que les services n'aient pas démarré. Exécutez la commande **/init.d/mseed start**.

- Exécutez à nouveau le script d'installation si nécessaire (`/mse/setup/setup.sh`) et enregistrez-le à la fin.

L'AV pour MSE nécessite également une licence d'activation (L-MSE-7.0-K9). Sinon, le NCS vous invite lorsque vous ajoutez la VA MSE secondaire. Obtenez et ajoutez la licence d'activation pour MSE VA comme indiqué dans l'image.



Si vous changez de rôle HA sur MSE, assurez-vous que les services sont complètement arrêtés. Par conséquent, arrêtez les services à l'aide de la commande `/init.d/mseed stop`, puis exécutez de nouveau le script de configuration (`/mse/setup/setup.sh`) comme indiqué dans l'image.

```
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]#
```

Exécutez la commande `gethainfo` afin d'obtenir des informations HA sur MSE. Cela fournit des informations utiles pour le dépannage ou la surveillance de l'état et des modifications de la haute disponibilité.

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

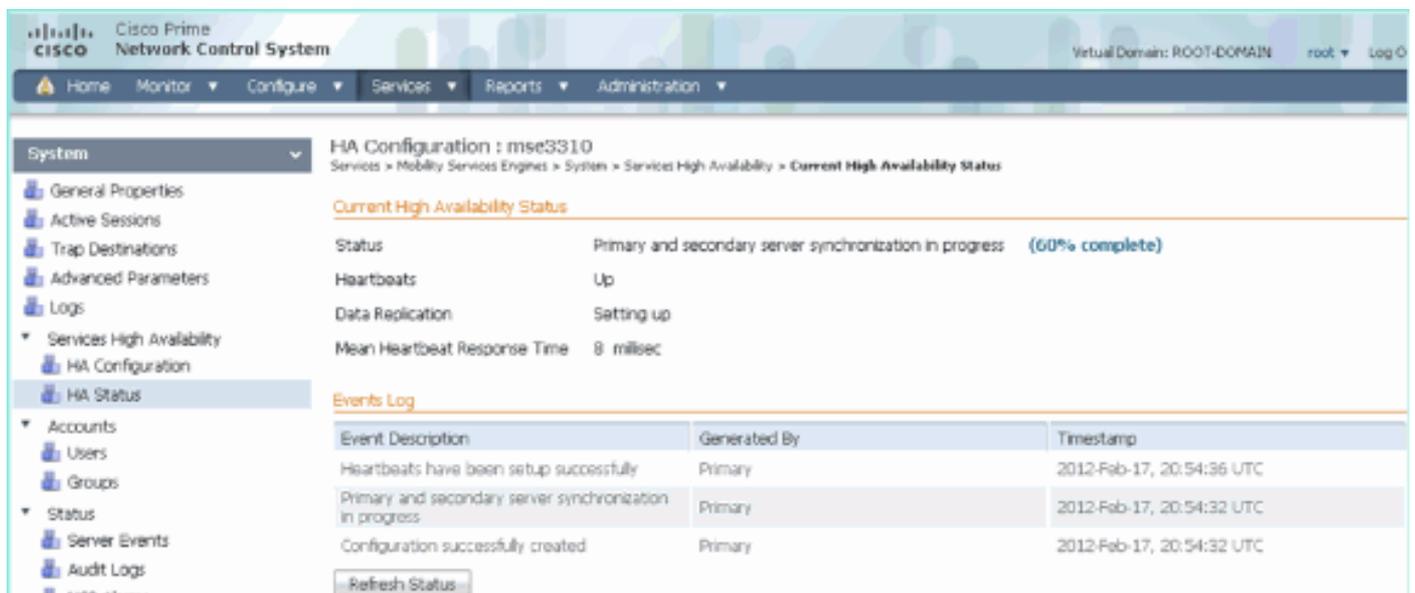
```
Health Monitor IP Address 10.10.10.22
Virtual IP Address: 10.10.10.21
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3350-K9:V01:MXQ839xx
Failover type: Manual
```

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

En outre, la vue HA NCS est un outil de gestion idéal pour obtenir une visibilité sur la configuration HA de MSE comme le montre l'image.



The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface. The main content area is titled "HA Configuration : mse3310" and displays the "Current High Availability Status". The status is "Primary and secondary server synchronization in progress (60% complete)". Other details include "Heartbeats: Up", "Data Replication: Setting up", and "Mean Heartbeat Response Time: 8 msec". Below this, there is an "Events Log" table with the following data:

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

Scénario de basculement/restauration

La situation en cas de basculement/re-basculement manuel uniquement, pour un meilleur contrôle.

Le principal est actif, le secondaire est prêt à prendre le relais

Une fois que la HA MSE est configurée et opérationnelle, l'état sur Prime comme indiqué dans les

images :

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

Voici la **getserverinfo** et la **gethainfo** du MSE principal :

```
[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
```

Et voici la même chose pour le MSE secondaire :

```
[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
```

Basculement vers le secondaire

Afin de déclencher manuellement, accédez à la configuration MSE HA dans Prime Infrastructure et cliquez sur **Switchover**.

Très rapidement, le **gethainfo** sur les deux serveurs se tournera vers **FAILOVER_INVOKED**

gethainfo primaire :

```
[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
```

Gethainfo secondaire :

```
[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

Une fois le basculement terminé, vous voyez cette image sur 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

La géthainfo principale :

```
[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
```

Secondaire :

```
[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
```

À ce stade, le basculement est terminé et le MSE secondaire est entièrement responsable.

Il est à noter que les services du MSE principal s'arrêtent lorsque vous effectuez une commutation manuelle (afin de simuler un événement réel de désactivation du MSE principal)

Si vous ramenez le principal vers le haut, son état sera « TERMINÉ ». C'est normal et secondaire est toujours celui qui dirige et affiche « FAILOVER_ACTIVE »

Revenir au principal

Avant d'échouer, vous devez réactiver le principal.

Son état est alors « TERMINÉ » :

```
[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
```

Lorsque vous appelez le re-basculement à partir de Prime, les deux noeuds passent dans « FAILBACK ACTIVE » qui n'est pas l'état final (contrairement à « failover active »).

gethainfo primaire :

```
[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 secondaire :

[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 affiche cette image :

Event Description**Generated By**

Failback in progress; starting primary database instance

Secondary

Lorsque le re-basculement est effectué mais que le secondaire est toujours occupé à transférer les données vers le principal, le principal affiche :

```
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
```

émission secondaire :

```
[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

À cette étape, Prime est comme illustré sur l'image :

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

Une fois cette opération terminée, tous les états sont de nouveau à l'état d'origine : L'état PRIMARY_ACTIVE, SECONDARY_ACTIVE et Prime HA apparaît comme un nouveau déploiement à nouveau.

Matrice d'état HA

PRIMAIRE_ACTIF	État du MSE principal lorsqu'il est primaire, en charge et que tout est correct
SECONDAIRE_ACTIF	État du MSE secondaire lorsqu'il est actif, mais pas en charge (le principal est toujours actif), prêt à prendre le relais lorsque nécessaire
BASCULEMENT_APPELÉ	Affiché sur les deux noeuds lorsque le basculement se produit, c'est-à-dire qu'un MSE secondaire démarre ses services en chargeant la base de données du MSE principal
FAILOVER_ACTIVE	MSE secondaire démarre ses services en chargeant la base de données du MSE principal
TERMINATED (ANNULÉ)	État final d'un basculement. Le MSE secondaire est considéré comme étant « opérationnel » et le MSE principal comme inactif
	État d'un noeud MSE qui revient avec les services activés après l'arrêt et quand n'est pas le noeud responsable (il peut donc être l'état principal lorsque les services sont redémarrés et PI donne toujours le contrôle sur le MSE secondaire). Cela signifie également que la liaison HA n'est peut-être pas active (si l'un des MSE redémarre par exemple ou ne peut tout simplement pas envoyer de requête p

FAILBACK_ACTIVE	Contrairement au basculement, ce n'est pas la dernière étape du re-basculement. Cela signifie que le re-basculement a été invoqué et qu'il se produit actuellement. La base de données est copiée du secondaire vers le principal.
FAILBACK_COMPLETE	État du noeud principal lorsqu'il est de nouveau en charge mais qu'il est toujours occupé à charger la base de données à partir du MSE secondaire.
SECONDAIRE_SEUL	État du MSE secondaire lorsque le re-basculement est effectué et que le principal est responsable mais que les données sont toujours en cours de chargement.
GRACEFUL_SHUTDOWN	État déclenché si vous redémarrez ou arrêtez manuellement les services sur le MSE en cas de basculement/re-basculement automatique. Cela signifie qu'il ne prendra pas le relais puisque les temps d'arrêt ont été provoqués manuellement.

Remarques et faits importants sur la haute disponibilité

- Il est très important de ne pas déclencher un re-basculement immédiatement après un basculement et vice versa. Les bases de données ont besoin d'une bonne demi-heure pour se stabiliser.
- Les fichiers de configuration HA sont `base-ha-config.properties` dans `/opt/mse/health-monitor/resources/config/`, mais ils ne doivent pas être modifiés manuellement (utilisez `setup.sh` à la place). Cependant, vous pouvez le voir en cas de doute.
- La haute disponibilité n'est pas conçue pour être interrompue manuellement. La seule manière propre de procéder est de supprimer le MSE secondaire de Prime Infra. Toute autre méthode (exécution de `setup.sh` sur `secondary` pour en faire un principal, désinstallation, changement d'ip ...) va casser la base de données et la machine d'état et vous devrez probablement réinstaller les deux MSE.

Dépannage de la haute disponibilité

Les journaux associés à HA sont enregistrés dans le répertoire `/opt/mse/logs/hm` avec `health-monitor*.log` en tant que fichier journal principal.

Problème : Le primaire et le secondaire sont actifs (état du cerveau divisé)

1. Arrêtez l'interface IP virtuelle (VIP) sur le secondaire. Il serait `eth0:1 ifconfig eth0:1 désactivé`
2. Redémarrer les services sur le MSE secondaire

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

3. Vérifiez si le secondaire a commencé à se synchroniser avec le principal à partir de Prime Infrastructure.

Problème : La synchronisation du secondaire avec le principal pour la haute disponibilité est bloquée à X % pendant longtemps

1. Arrêter le service sur le serveur secondaire

```
service msed stop
```

2. Supprimer le `/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-cconfig-<adresse IP de l'adresse principale>.properties` sur le secondaire.

3. S'il y a toujours des problèmes dans l'établissement de la haute disponibilité, il aurait pu se trouver dans un état incohérent où nous devons tout supprimer dans le répertoire 'data' du répertoire secondaire à l'aide de `rm -rf /opt/data/*`

4. Redémarrez le secondaire. Ajoutez-le de Prime Infrastructure au Principal pour relancer la HA.

Problème : Impossible de supprimer le serveur secondaire de PI après son inaccessibilité

1. Arrêtez le service sur le serveur principal.

2. Supprimer le `/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-cconfig-<adresse IP de l'adresse principale>.properties` sur le serveur principal.

3. Redémarrez le service sur le serveur principal.

4. Supprimez le MSE principal de PI et ajoutez-le à nouveau.