

Guia de configuração e implantação para o software MSE versão 8.0 High Availability

Contents

[Introduction](#)

[Informações de Apoio](#)

[Diretrizes e limitações](#)

[Cenário de configuração de HA para MSE Virtual Appliance \(conexão de rede\)](#)

[Configurando o MSE secundário](#)

[Gerenciá-los a partir do Cisco Prime NCS \(ou Prime Infrastructure\)](#)

[Adicionando o MSE secundário ao Cisco Prime NCS](#)

[Configuração de HA com conexão direta](#)

[Cenário de configuração de HA para MSE Physical Appliance](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting Básico de MSE HA](#)

[Cenário de failover/failback](#)

[Primário ativo, Secundário pronto para assumir](#)

[Falha no secundário](#)

[Falha ao voltar ao principal](#)

[Matriz de estado HA](#)

[Observações e fatos importantes sobre HA](#)

[Solucionar problemas de HA](#)

Introduction

Este documento descreve as diretrizes de configuração e implantação, bem como dicas de solução de problemas para aqueles que adicionam o HA (Mobility Services Engine) e executam o Aware Context Services e/ou o AwIPS (Adaptive Wireless Intrusion Prevention System) a uma WLAN (WLAN) sem fio unificada da Cisco. O objetivo deste documento é explicar as diretrizes para o MSE HA e fornecer cenários de implantação de HA para o MSE.

Note: Este documento não fornece detalhes de configuração para o MSE e componentes associados que não pertencem ao MSE HA. Essas informações são fornecidas em outros documentos e são fornecidas referências. A configuração wIPS adaptável também não é abordada neste documento.

Informações de Apoio

O MSE é uma plataforma capaz de executar vários serviços relacionados. Esses serviços fornecem funcionalidade de serviço de alto nível. Portanto, considerar o HA é essencial para manter a maior confiança no serviço.

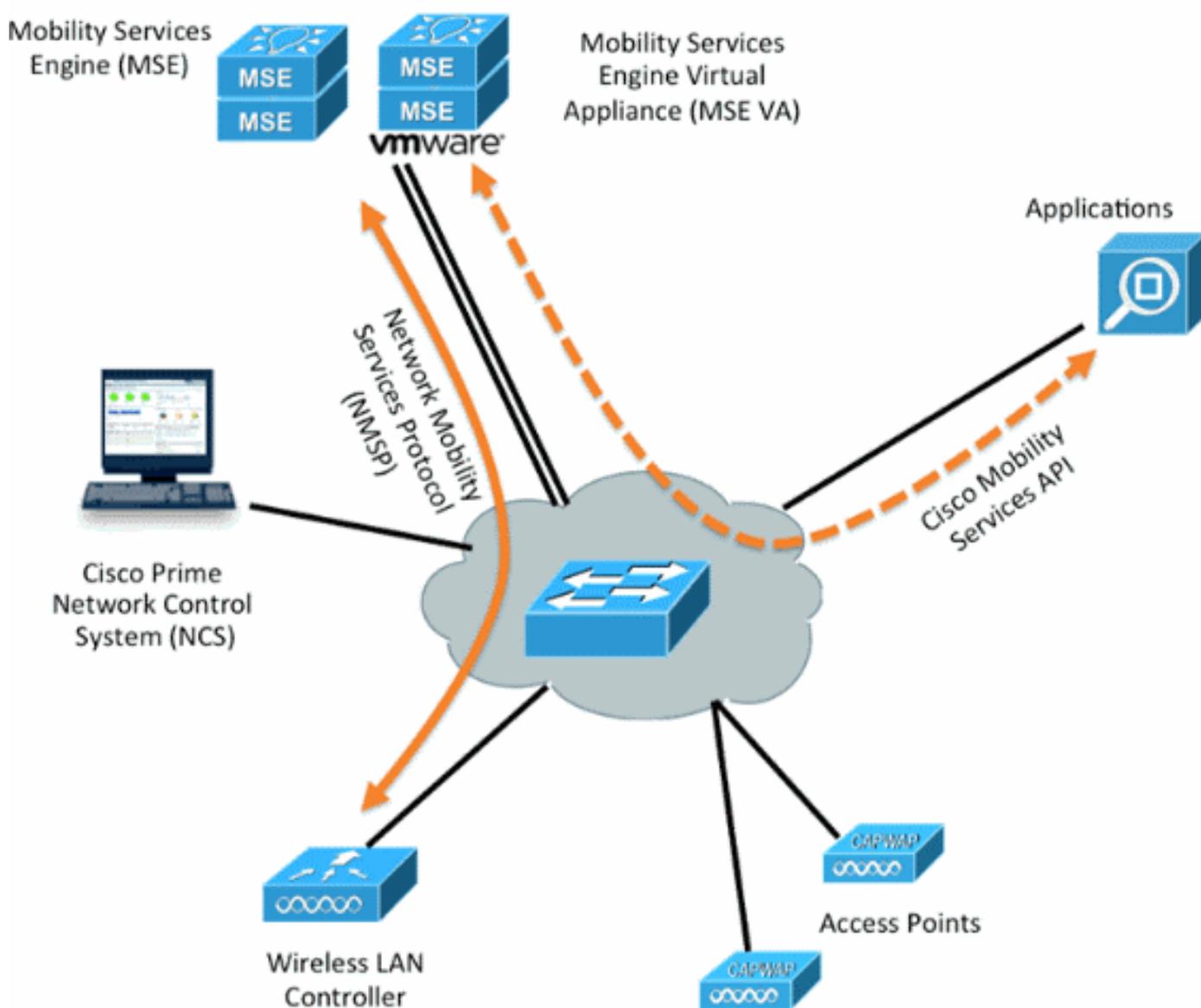
Com o HA habilitado, é feito o backup de cada MSE ativo por outra instância inativa. O MSE HA

apresenta o monitor de integridade no qual ele configura, gerencia e monitora a configuração de alta disponibilidade. Um heartbeat é mantido entre o MSE principal e o MSE secundário. O monitor de integridade é responsável por configurar o banco de dados, a replicação de arquivos e o monitoramento do aplicativo. Quando o MSE principal falha e o secundário assume, o endereço virtual do MSE principal é comutado de forma transparente.

Essa configuração (consulte a Figura 1.) demonstra uma implantação típica de WLAN da Cisco que inclui o Cisco MSE habilitado para HA.

O suporte HA está disponível no MSE-3310, MSE-3350/3355, 3365 e Virtual Appliance no ESXi.

Figura 1. Implantação de MSE em HA



Diretrizes e limitações

As informações aqui são sobre a arquitetura do MSE HA:

- O MSE Virtual Appliance oferece suporte somente a HA 1:1
- Um MSE secundário pode suportar até dois MSEs principais. Veja a matriz de emparelhamento HA (figuras 2 e 3)

- HA suporta conexão de rede e conexão direta
- Somente a redundância de Camada 2 do MSE é suportada. O IP do monitor de integridade e o IP virtual devem estar na mesma sub-rede e acessíveis a partir da redundância da camada 3 do Network Control System (NCS) não são suportados
- O IP do monitor de integridade e o IP virtual devem ser diferentes
- Você pode usar failover manual ou automático
- Você pode usar failback manual ou automático
- O MSE primário e secundário devem estar na mesma versão de software
- Cada MSE principal ativo é copiado para backup por outra instância inativa. O MSE secundário torna-se ativo somente depois que o procedimento de failover é iniciado.
- O procedimento de failover pode ser manual ou automático
- Há uma instância de software e banco de dados para cada MSE principal registrado.

Figura 2. Matriz de pares de suporte de HA MSE

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

A linha de base dessa matriz é que a instância secundária deve sempre ter especificações iguais ou altas que a primária, sejam eles dispositivos ou máquinas virtuais.

O MSE-3365 só pode ser emparelhado com outro MSE-3365. Nenhuma outra combinação é testada/suportada.

Figura 3. Matriz de emparelhamento 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

Cenário de configuração de HA para MSE Virtual Appliance (conexão de rede)

Este exemplo mostra a configuração de HA para o MSE Virtual Appliance (VA) (consulte a [figura 4](#)). Para esse cenário, essas configurações são definidas:

- VA MSE principal:

Virtual IP - [10.10.10.11]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.12]

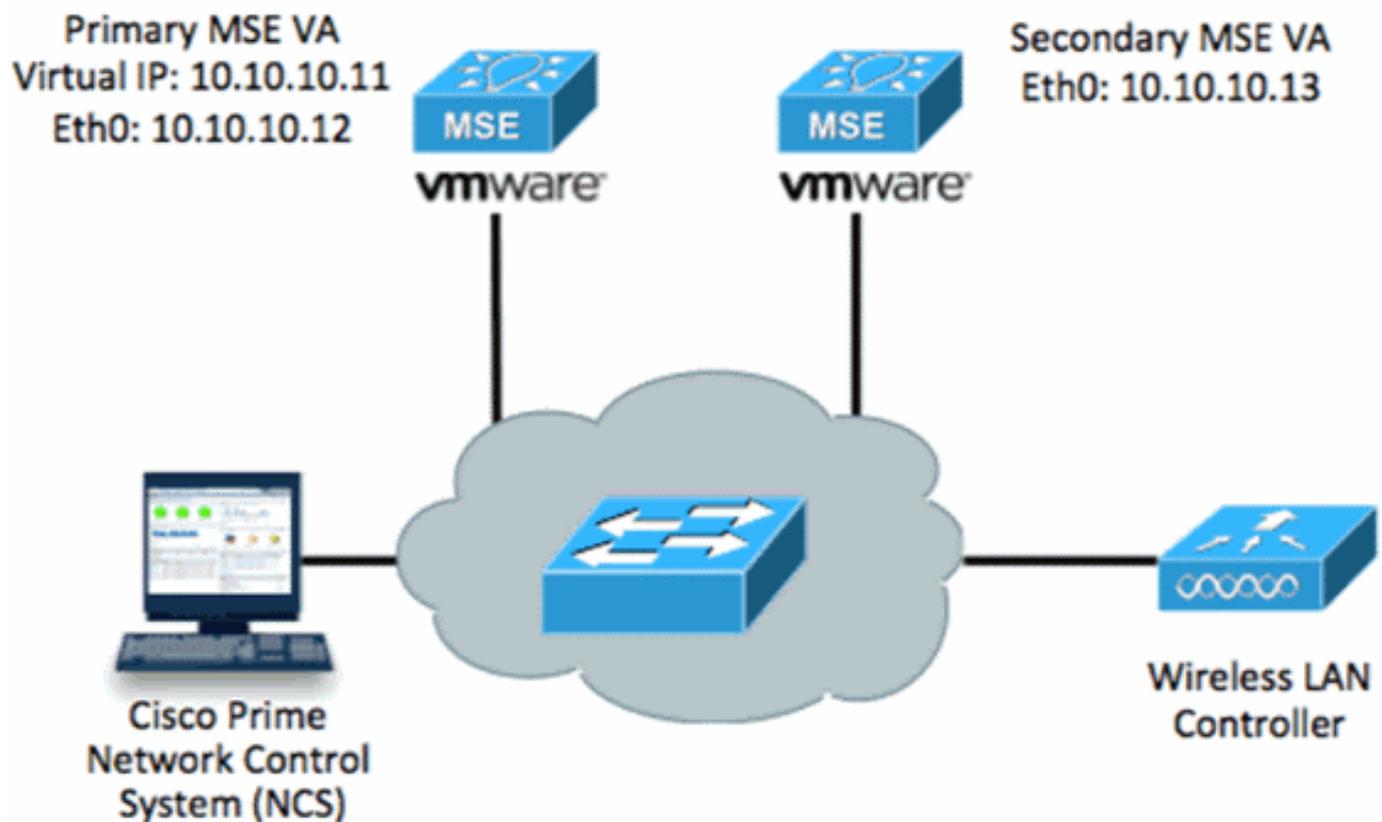
- VA MSE secundária:

Virtual IP - [None]

Health Monitor interface (Eth0) - [10.10.10.13]

Note: Uma licença de ativação (L-MSE-7.0-K9) é necessária para cada VA. Isso é necessário para a configuração de HA do VA.

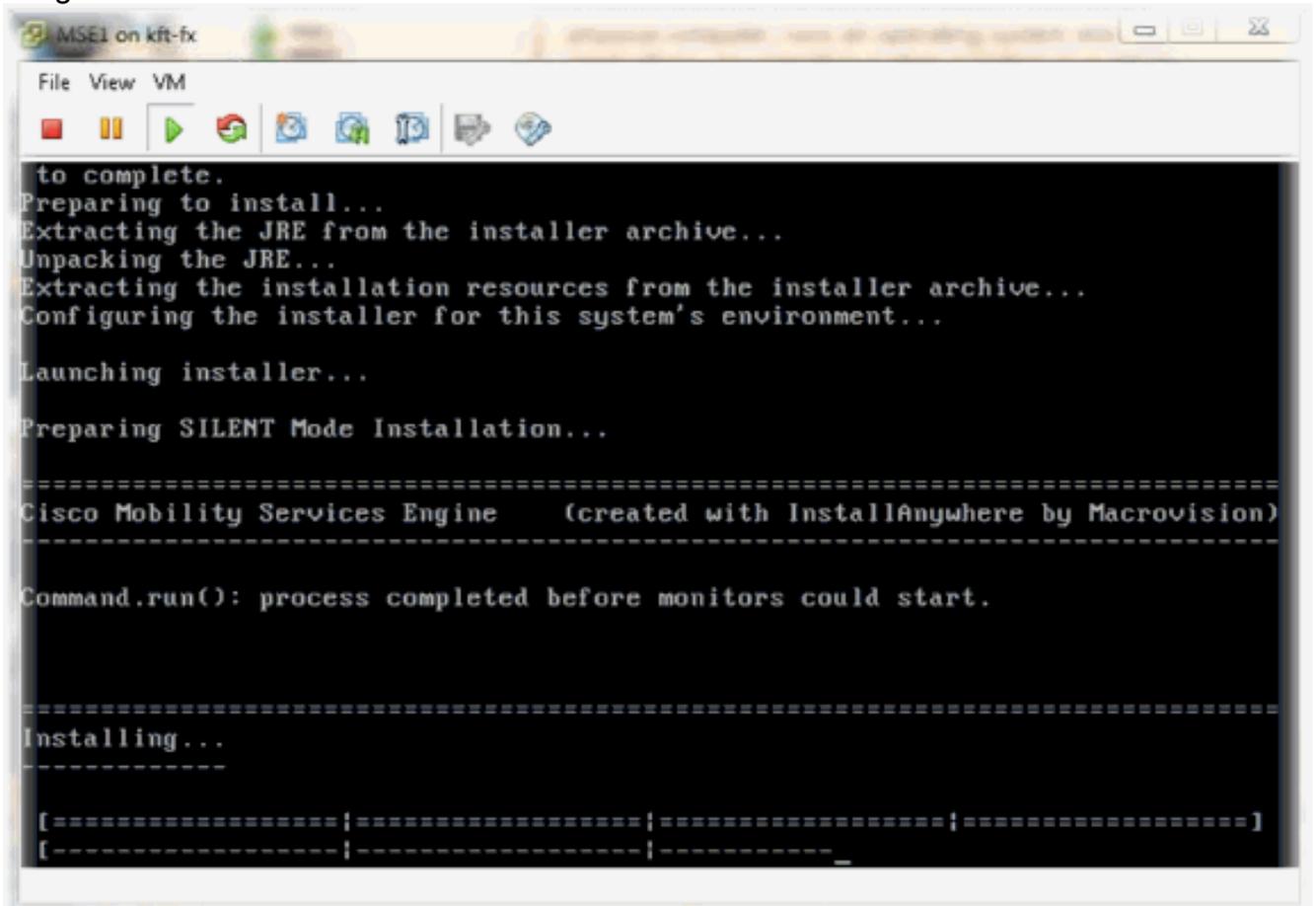
Figura 4. MSE Virtual Appliance em HA



Consulte a [documentação da Cisco sobre o MSE Virtual Appliance](#) para obter mais informações.

Aqui estão as etapas gerais:

1. Conclua a instalação do VA para MSE e verifique se todas as configurações de rede são atendidas como mostrado na imagem.



```
MSE1 on kft-fx
File View VM
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...

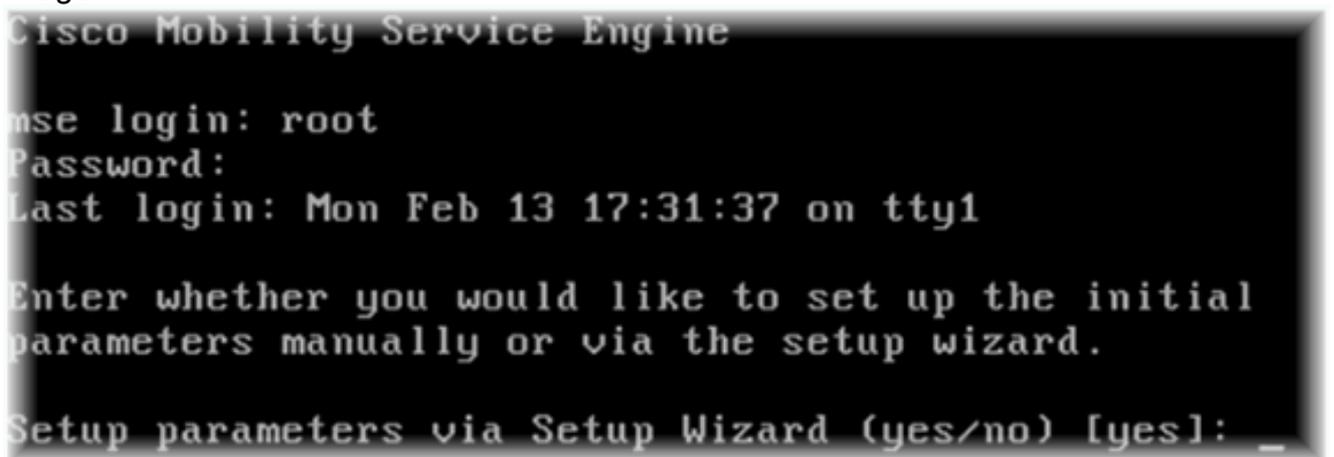
=====
Cisco Mobility Services Engine (created with InstallAnywhere by Macrovision)
=====

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

=====
Installing...
-----

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

2. Parâmetros de configuração através do Assistente para configuração no primeiro login, como mostrado na imagem.



```
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. Insira as entradas necessárias (nome do host, domínio etc.). Digite **SIM** na etapa para configurar a alta disponibilidade.

```

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.

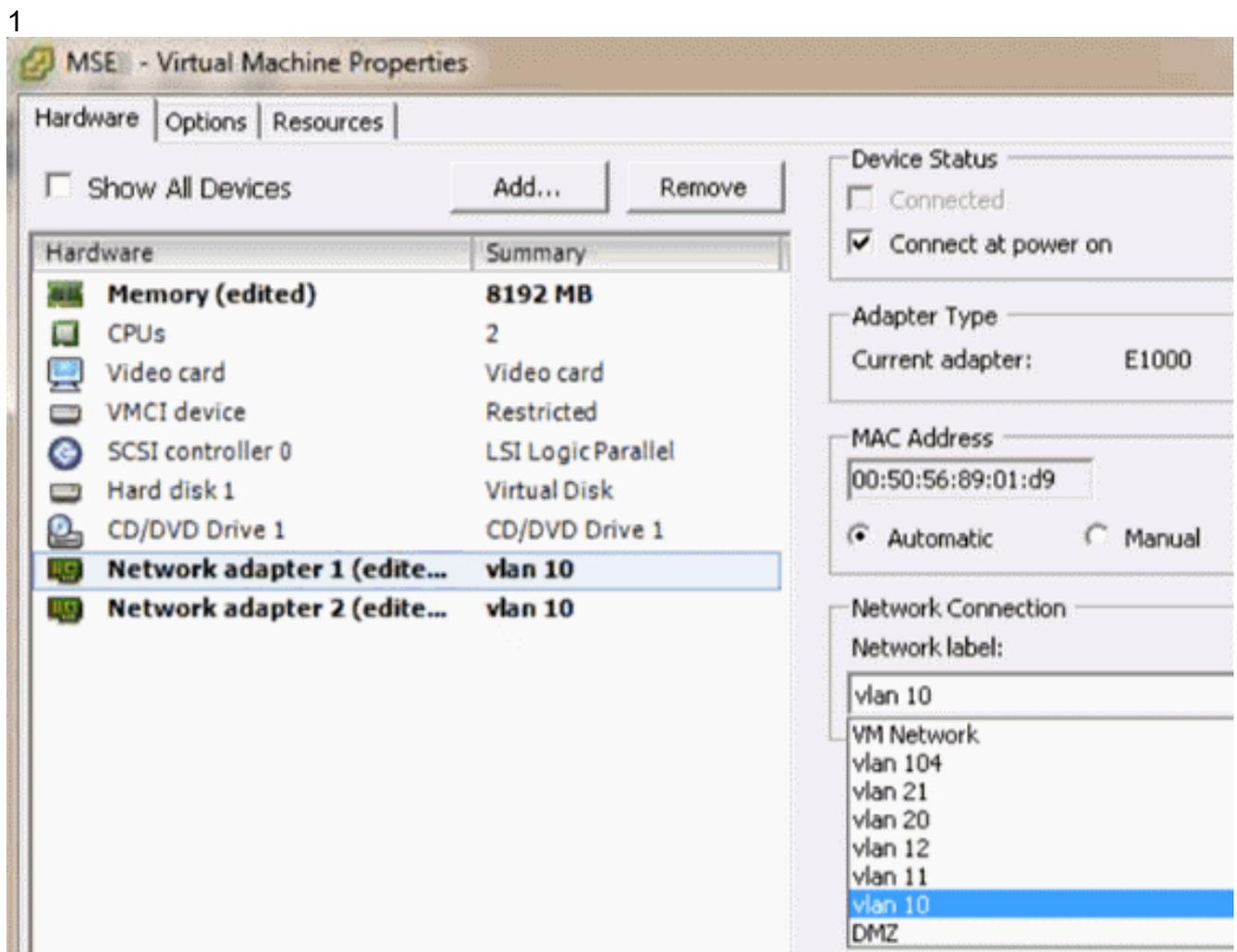
Enter a host name [mse]: mse1

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. Insira essas informações e conforme mostrado nas imagens. Selecione Função - [1 para Principal]. Interface do monitor de integridade - [eth0]** Configurações de rede mapeadas para o adaptador de rede



```

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. Selecione interface de conexão direta [none] como mostrado na imagem.

```

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. Insira estas informações e conforme mostrado na imagem:Endereço IP virtual - [10.10.10.11]Máscara de rede - [255.255.255.0]Iniciar MSE no modo de recuperação - [Não]

```

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. Insira estas informações e conforme mostrado na imagem:Configurar Eth0 - [Yes]Insira o endereço IP Eth0- [10.10.10.12]Máscara de rede - [255.255.255.0]Gateway padrão - [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. A segunda interface Ethernet (Eth1) não é usada. Configure eth1 interface - [skip] conforme mostrado na imagem.

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

9. Continue pelo Assistente para configuração, conforme mostrado nas imagens. É crítico habilitar o servidor NTP para sincronizar o relógio. O fuso horário preferencial é 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

```

Isso resume a configuração principal do 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. Digite **yes** para confirmar se todas as informações de configuração estão corretas, como mostrado na imagem.

```

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. Uma reinicialização é recomendada após a configuração, como mostrado na

```

[root@mse1 ~]# reboot
Stopping MSE Platform

```

imagem.

12. Após uma reinicialização, inicie os serviços MSE com os comandos `/etc/init.d/msed start` ou `service msed start`, como mostrado na imagem.

```

[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. Depois que todos os serviços tiverem iniciado, confirme se os serviços MSE estão funcionando corretamente com o comando `getserverinfo`. O status da operação deve ser **Ativo** conforme mostrado na imagem.

```

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 ~]#

```

Configurando o MSE secundário

Estas etapas fazem parte da configuração do MSE VA secundário:

1. Após a nova instalação, o login inicial inicia o Assistente para configuração. Insira estas informações conforme mostrado na imagem: Configurar alta disponibilidade - **[Sim]** Selecione a função - **[2]** que indica Secundário Interface do Monitor de Estado de Funcionamento - **[eth0]** igual ao 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. Insira as informações conforme mostrado na imagem: Conexão direta - **[Nenhum]** Endereço IP eth0 - **[10.10.10.13]** Máscara de rede - **[255.255.255.0]** Gateway padrão - **[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 eth1 interface - **[Skip]** como mostrado na imagem.

```
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. Defina o fuso horário - [UTC] como mostrado na imagem.

```
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. Ative o servidor NTP como mostrado na imagem.

```

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. Conclua as etapas restantes do Assistente para configuração e confirme as informações de configuração para salvar a configuração como mostrado na imagem.

```

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 os serviços da mesma forma que as etapas anteriores para o MSE principal, como mostrado na imagem.

```

[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

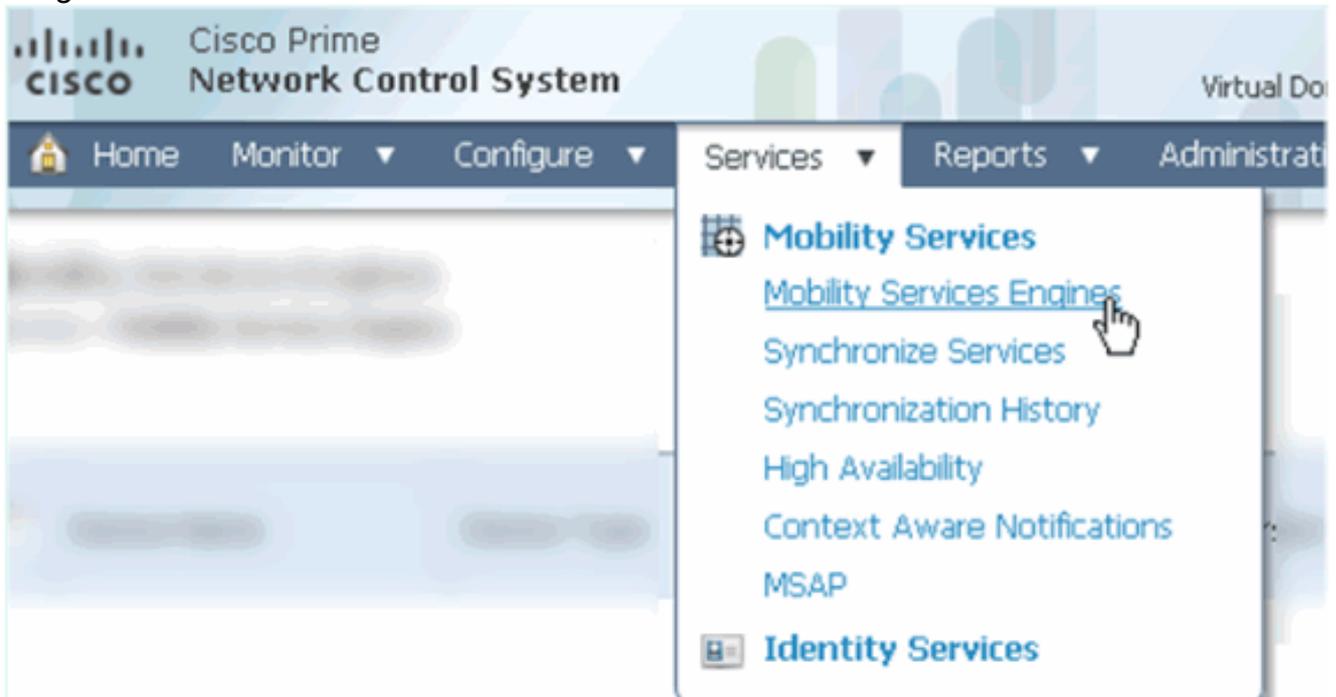
[root@mse2 ~]# _

```

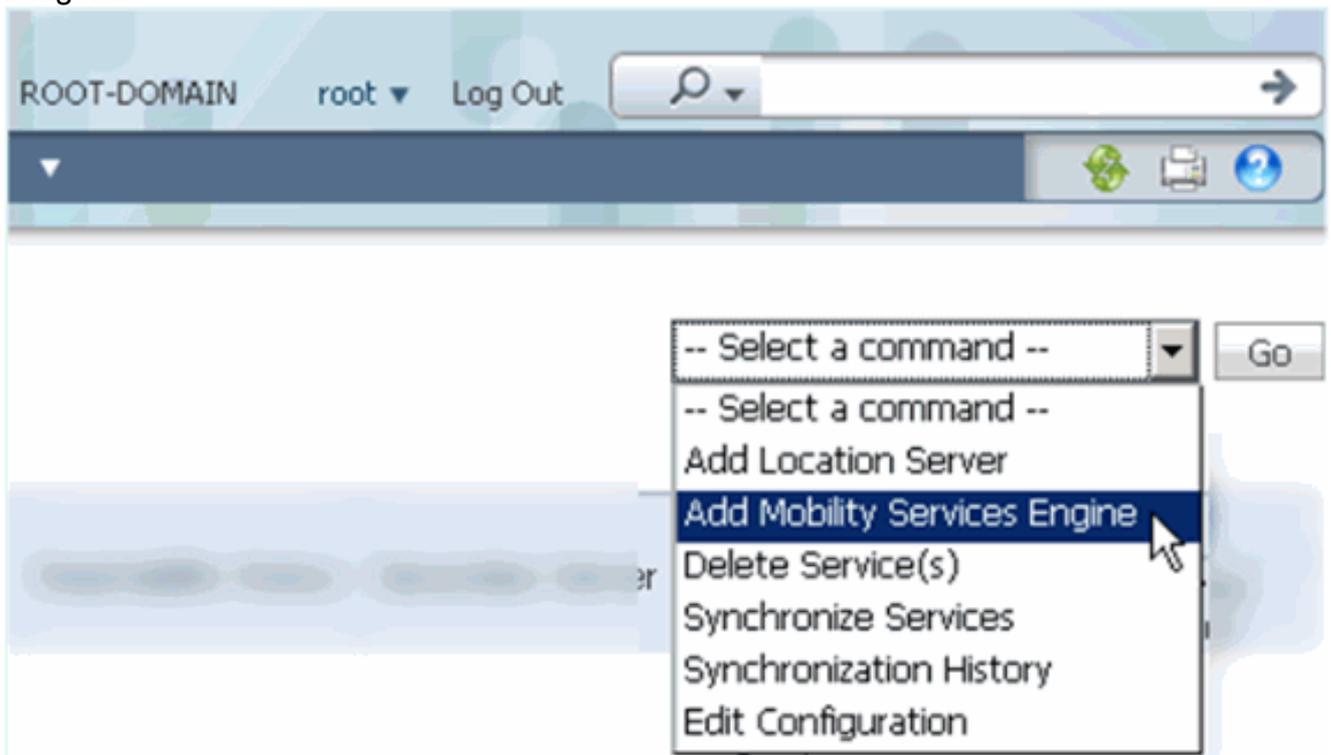
Gerenciá-los a partir do Cisco Prime NCS (ou Prime Infrastructure)

As próximas etapas mostram como adicionar o MSE VA primário e secundário ao NCS. Execute o processo normal de adicionar um MSE ao NCS. Consulte o guia de configuração para obter ajuda.

1. No NCS, navegue para **Systems > Mobility Services** e escolha **Mobility Services Engines** como mostrado na imagem.



2. No menu suspenso, escolha **Add Mobility Services Engine**. Em seguida, clique em **Go** como mostrado na imagem.



3. Siga o assistente de configuração do NCS para MSE. No cenário deste documento, os

valores são: Insira o nome do dispositivo - por exemplo **[MSE1]** Endereço IP - **[10.10.10.12]** Nome de usuário e senha (por configuração inicial) Clique em **Avançar** conforme mostrado na imagem.

The screenshot shows the 'Add Mobility Services Engine' configuration page in Cisco Prime Network Control System. On the left is a navigation menu with options: 'Add MSE Configuration', 'Licensing', 'Select Service', 'Tracking', and 'Assign Maps'. The main area contains the following configuration fields:

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

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

4. Adicione todas as licenças disponíveis e clique em **Avançar** conforme mostrado na imagem.

The screenshot shows the 'MSE License Summary' page. It includes a navigation menu on the left with options: 'Edit MSE Configuration', 'Licensing', 'Select Service', 'Tracking', and 'Assign Maps'. The main content area features a table of license information for the MSE device 'mse1'.

MSE License Summary

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

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

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

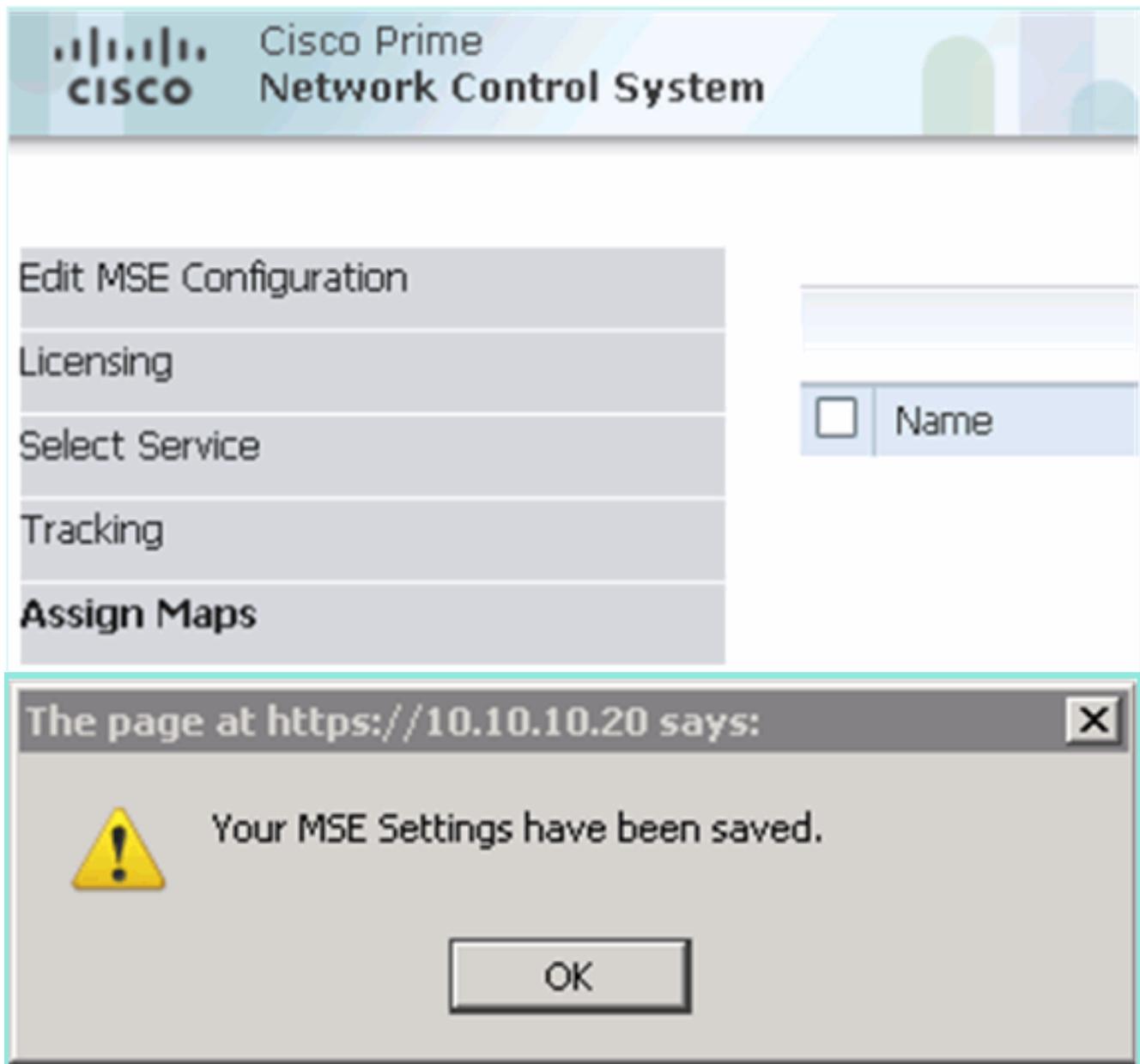
5. Selecione MSE services (Serviços MSE) e clique em **Next (Avançar)** conforme mostrado na imagem.



6. Ative os parâmetros de rastreamento e clique em **Avançar** conforme mostrado na imagem.



7. É opcional atribuir mapas e sincronizar serviços MSE. Clique em **Concluído** para concluir a adição do MSE ao NCS e conforme mostrado nas imagens.



Adicionando o MSE secundário ao Cisco Prime NCS

A próxima captura de tela mostra que o MSE VA primário foi adicionado. Agora, conclua estes passos para adicionar o MSE VA secundário:

1. Localize a coluna Servidor secundário e clique no link para configurar conforme mostrado na imagem.

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

2. Adicione o MSE VA secundário com a configuração neste cenário: Nome do dispositivo secundário - [mse2] Endereço IP secundário - [10.10.10.13] Senha secundária* - [padrão ou

do script de configuração]Tipo de failover* - [Automático ou Manual]Tipo de retorno*Longa espera de failover*Click **Save**.*Clique no ícone de informações ou consulte a documentação do MSE, se necessário.

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 ●●●●●

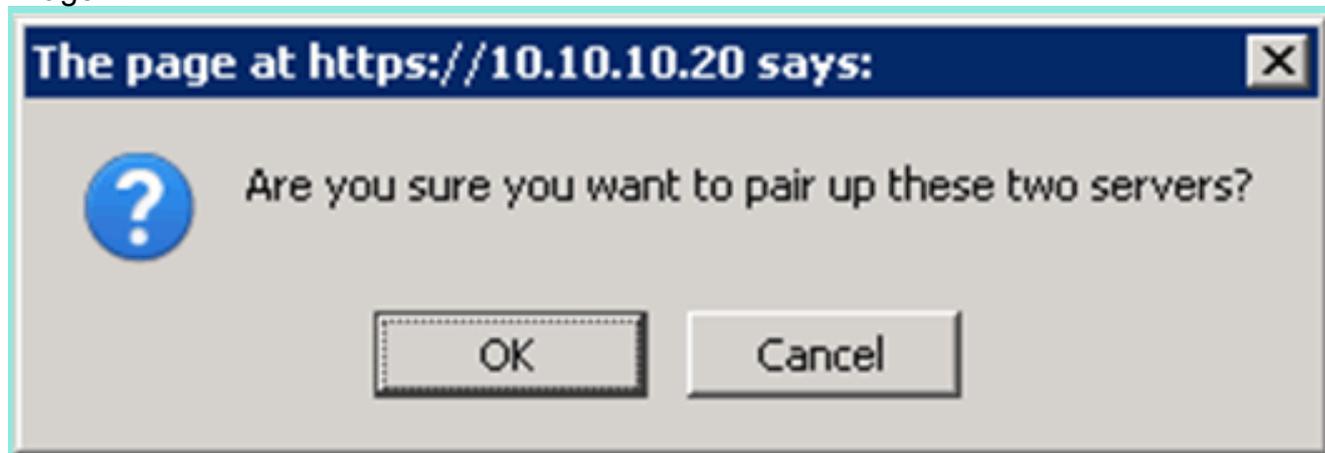
Failover Type Automatic

Fallback Type Manual

Long Failover Wait 10 seconds

Save

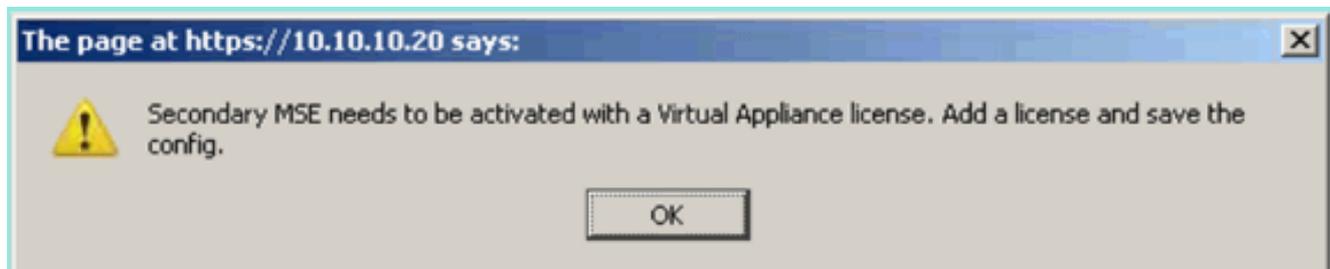
3. Clique em **OK** quando o NCS solicitar o emparelhamento dos dois MSEs como mostrado na imagem.



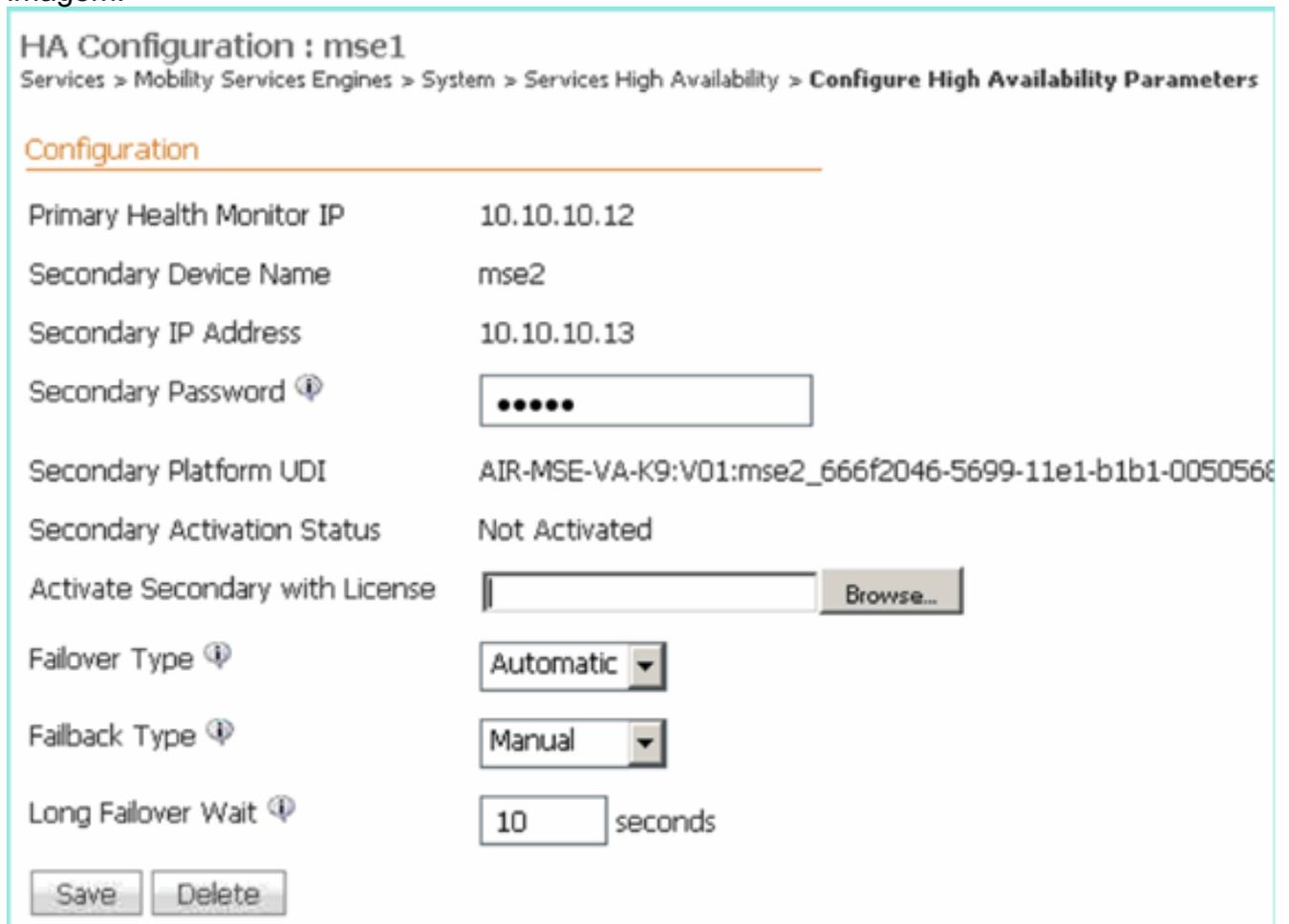
O NCS leva alguns segundos para criar a configuração como mostrado na imagem.



O NCS avisa se o MSE VA secundário exige uma licença de ativação (L-MSE-7.0-K9), como mostrado na imagem.



4. Clique em **OK** e localize o arquivo de licença para ativar o Secundário, como mostrado na imagem.



5. Depois que o VVA MSE secundário tiver sido ativado, clique em **Salvar** para concluir a configuração como mostrado na imagem.

HA Configuration : mse1

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

Configuration

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

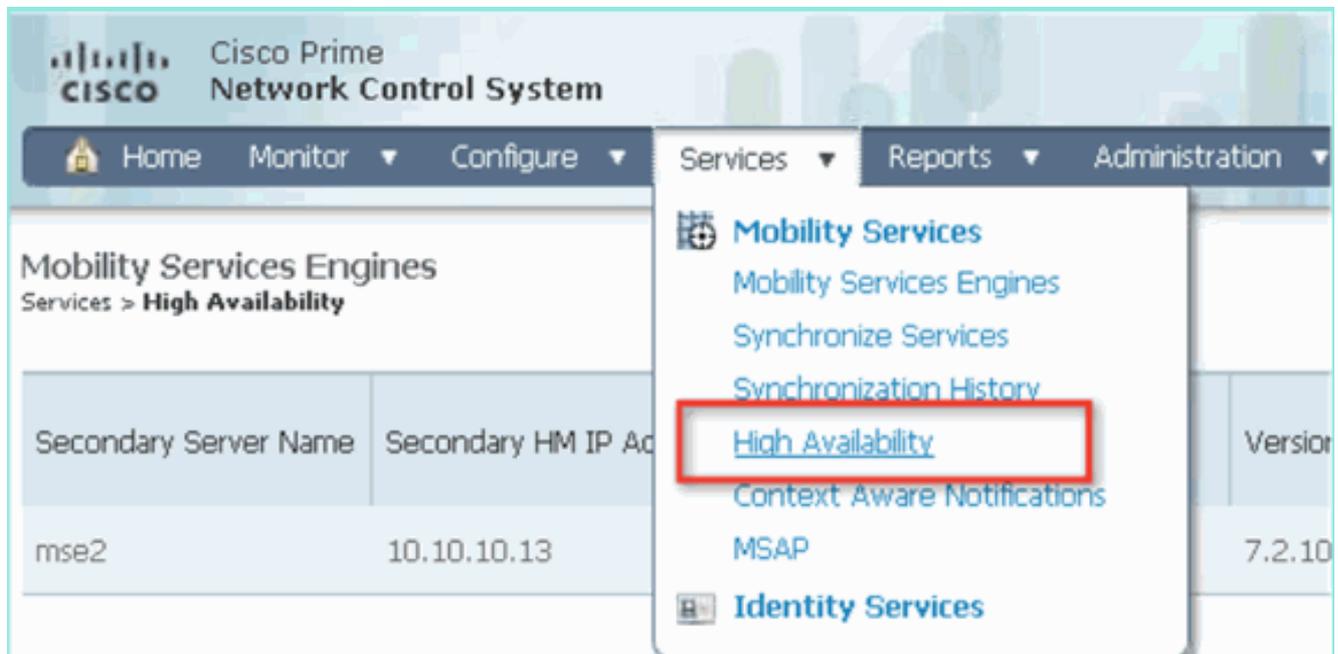
6. Navegue até NCS > Serviços de mobilidade > Mobility Services Engine. O NCS exibe essa tela onde o MSE secundário aparece na coluna para o servidor secundário:

Mobility Services Engines
Service > Mobility Services Engines

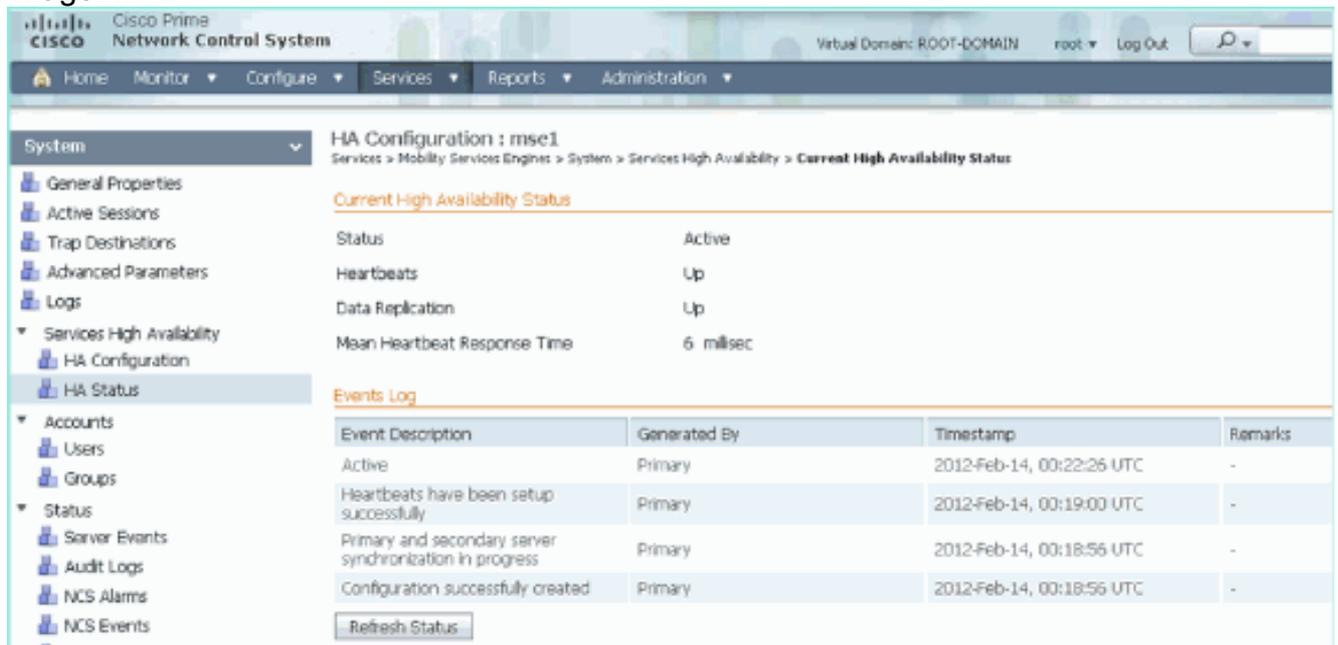
-- Select a command --

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

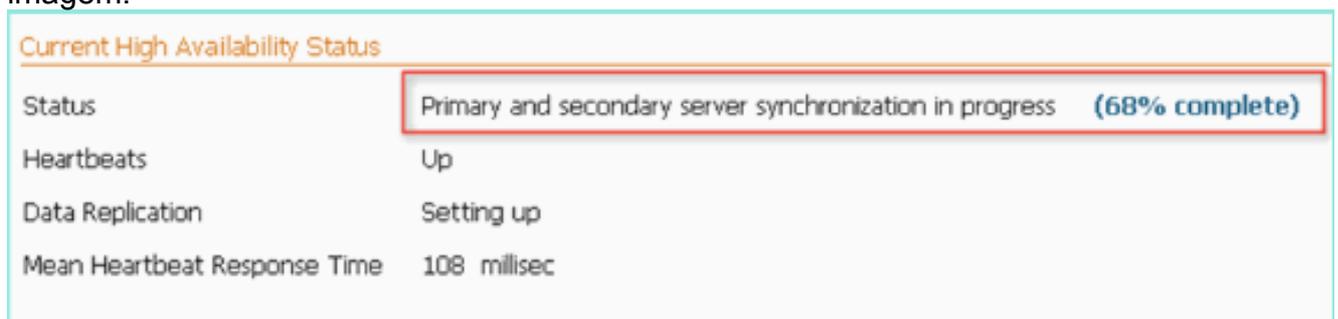
7. Para visualizar o status do HA, navegue para NCS > Serviços > Alta disponibilidade como mostrado na imagem.



No status do HA, você pode ver o status e os eventos atuais pelo par MSE e como mostrado na imagem.



Pode levar alguns minutos para que a sincronização inicial e a replicação de dados sejam configuradas. O NCS fornece a indicação % de progresso até que o par HA esteja totalmente ativo como visto anteriormente e como mostrado na imagem.



Um novo comando introduzido com o software MSE versão 7.2 que se relaciona ao HA é `gethainfo`. Esta saída mostra o Primário e o Secundário:

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

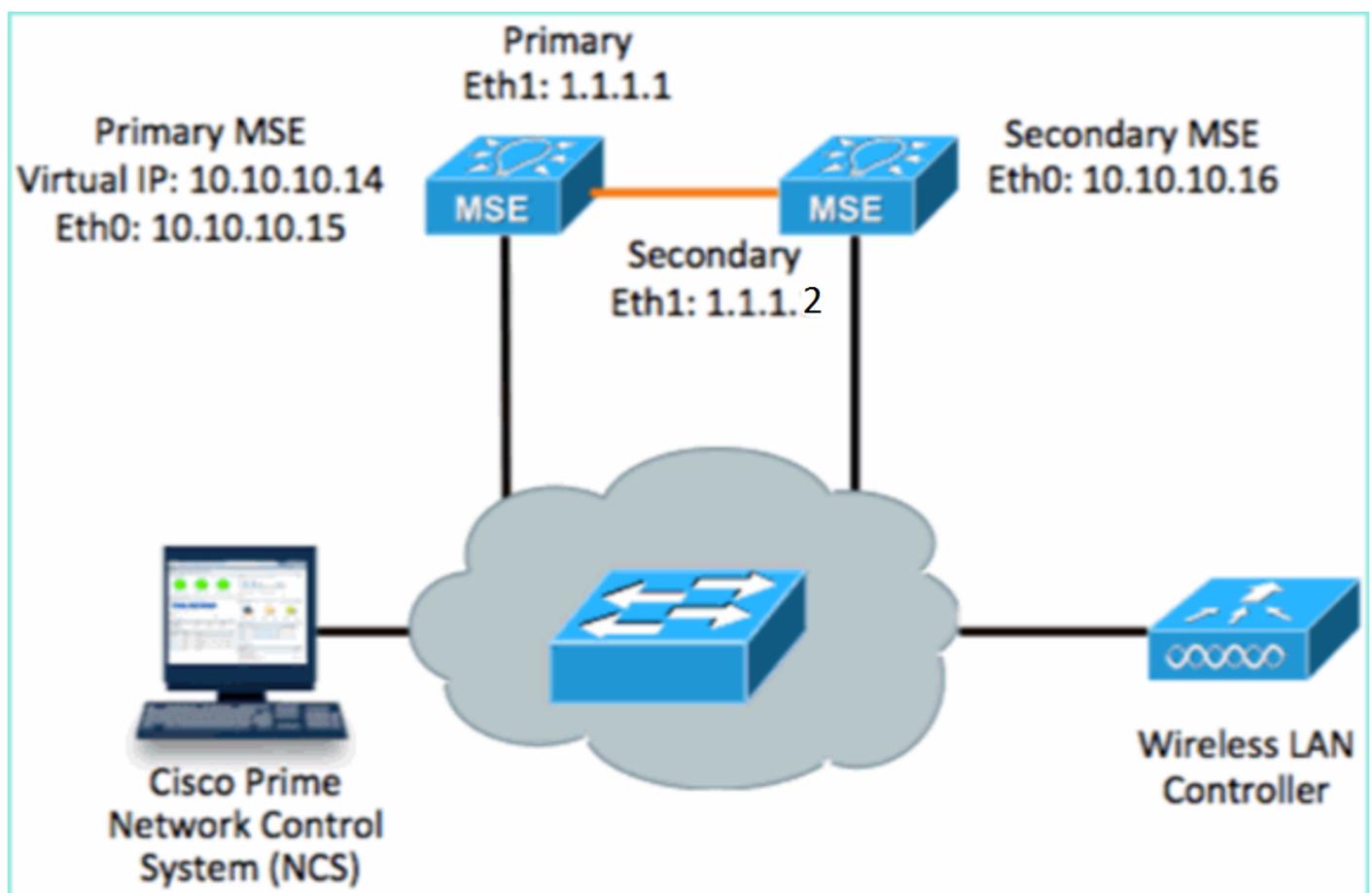
```
Health Monitor IP Address 10.10.10.12  
Virtual IP Address: 10.10.10.11  
Version: 7.2.103.0  
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:mse1_d5972642-5696-11e1-bd0c-0050568901d6  
Failover type: Manual  
Failback type: Manual  
Failover wait time (seconds): 10  
Instance database name: mseos3
```

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

Configuração de HA com conexão direta

O MSE HA conectado à rede usa a rede, enquanto a configuração do Direct Connect facilita o uso de uma conexão de cabo direta entre os servidores MSE primário e secundário. Isso pode ajudar a reduzir as latências nos tempos de resposta de pulsação, replicação de dados e tempo de detecção de falhas. Para esse cenário, um MSE físico primário se conecta a um MSE secundário na interface eth1, como visto na figura 5. Observe que Eth1 é usado para a conexão direta. É necessário um endereço IP para cada interface.

Figura 5: MSE HA com conexão direta



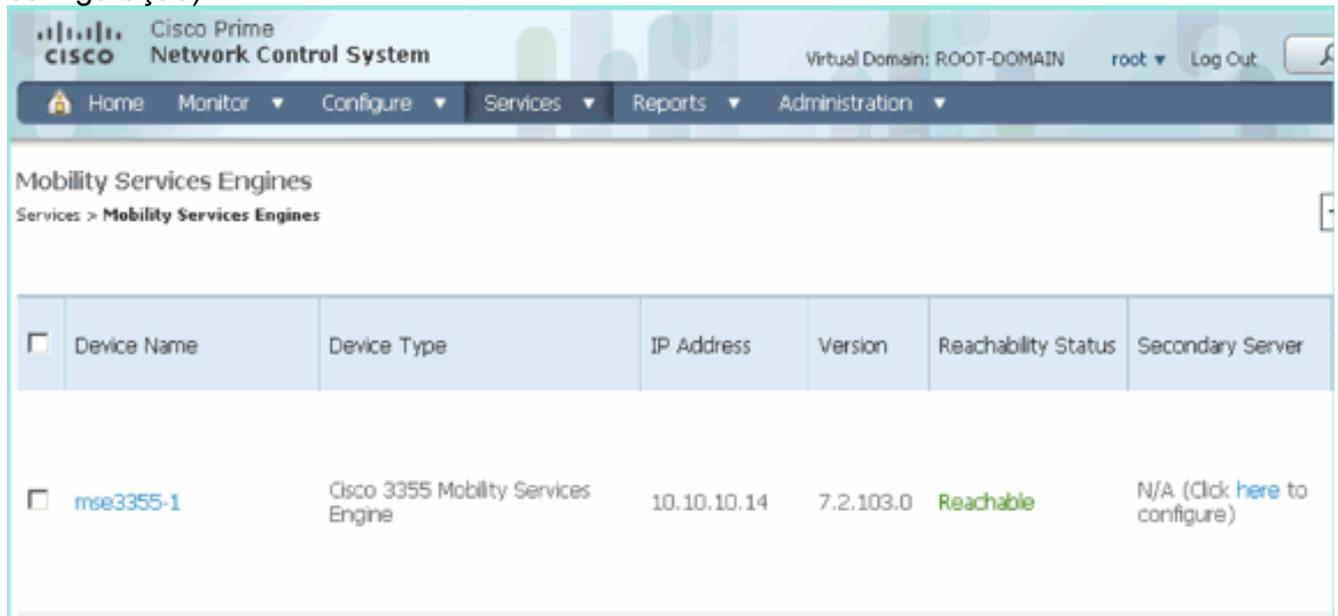
1. Configure o MSE principal. Resumo da configuração do script de configuração:

```
-----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 o MSE secundário. Resumo da configuração do script de configuração:

```
-----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. Adicione o MSE primário ao NCS conforme mostrado na imagem. (consulte exemplos anteriores ou consulte o guia de configuração).



<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 here to configure)

4. Para configurar o MSE secundário, navegue até **NCS > configure Secondary Server (NCS > configurar servidor secundário)**. Insira o nome do dispositivo secundário - [mse3355-2] Endereço IP secundário - [10.10.10.16] Preencha os parâmetros restantes e clique em **Salvar** como mostrado na imagem.

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

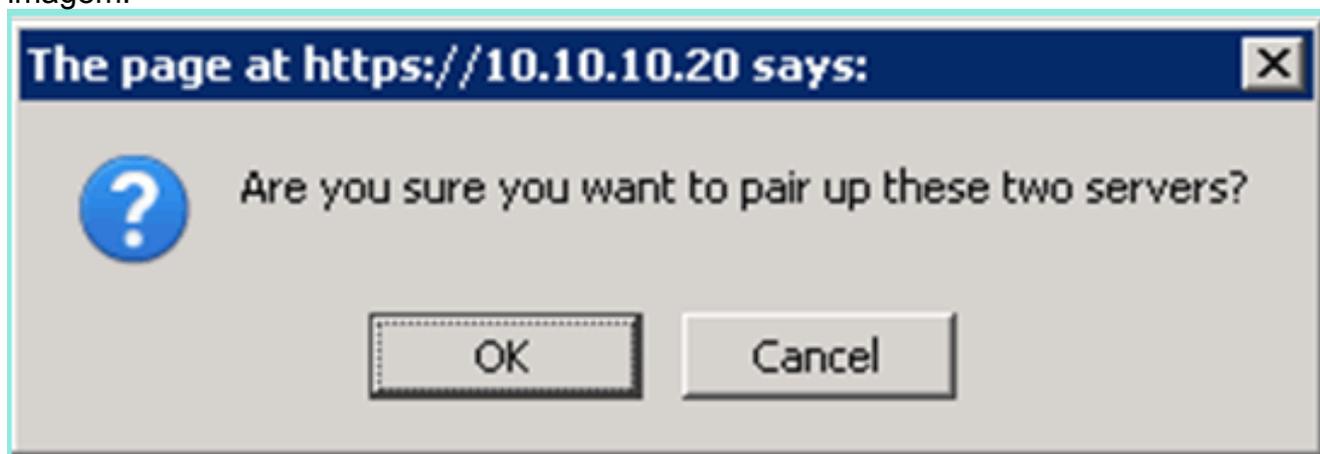
HA Configuration : mse3355-1

Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability

Configure High Availability Parameters

Primary Health Monitor IP	10.10.10.15
Secondary Device Name	<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

5. Clique em **OK** para confirmar o par dos dois MSEs, como mostrado na imagem.



O NCS leva um tempo para adicionar a configuração do servidor secundário como mostrado na imagem.



6. Quando concluído, faça as alterações nos parâmetros HA. Clique em **Salvar** como mostrado na imagem.

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. Veja o status HA para o progresso em tempo real do novo par HA MSE como mostrado na imagem.

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	Fallover 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 até NCS > Services > Mobility Services > Mobility Services Engines, confirme se o HA do MSE (direct connect) foi adicionado ao NCS como mostrado na imagem.

The screenshot shows the Cisco Prime Network Control System interface. The top navigation bar includes Home, Monitor, Configure, Services, Reports, and Administration. The current page 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, and Secondary Server. One device is listed: mse3355-1, which is a Cisco 3355 Mobility Services Engine with IP 10.10.10.14, version 7.2.103.0, and a status of 'Reachable'. Its secondary server is mse3355-2.

<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. No console, a confirmação também pode ser vista com o comando **gethainfo**. Aqui estão a saída primária e secundária:

```
[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
```

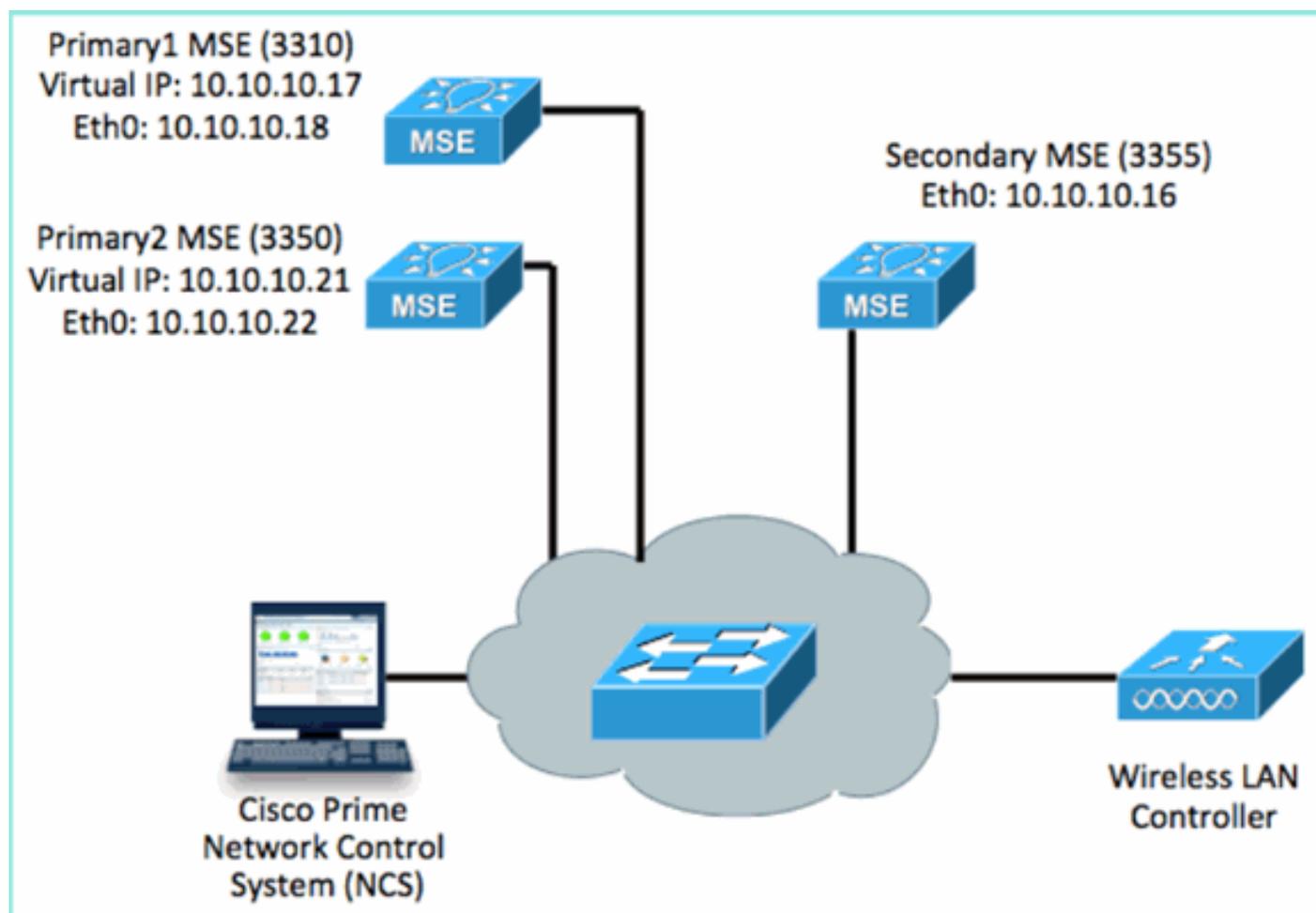
```
Health Monitor IP Address: 10.10.10.16
Virtual IP Address: Not Applicable for a secondary
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ45xx
Number of paired peers: 1
```

```
-----
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
```

Cenário de configuração de HA para MSE Physical Appliance

Com base na matriz de emparelhamento, o máximo na configuração de HA é 2:1. Isso é reservado para o MSE-3355, que no modo secundário pode suportar um MSE-3310 e MSE-3350. A conexão direta não é aplicável neste cenário.



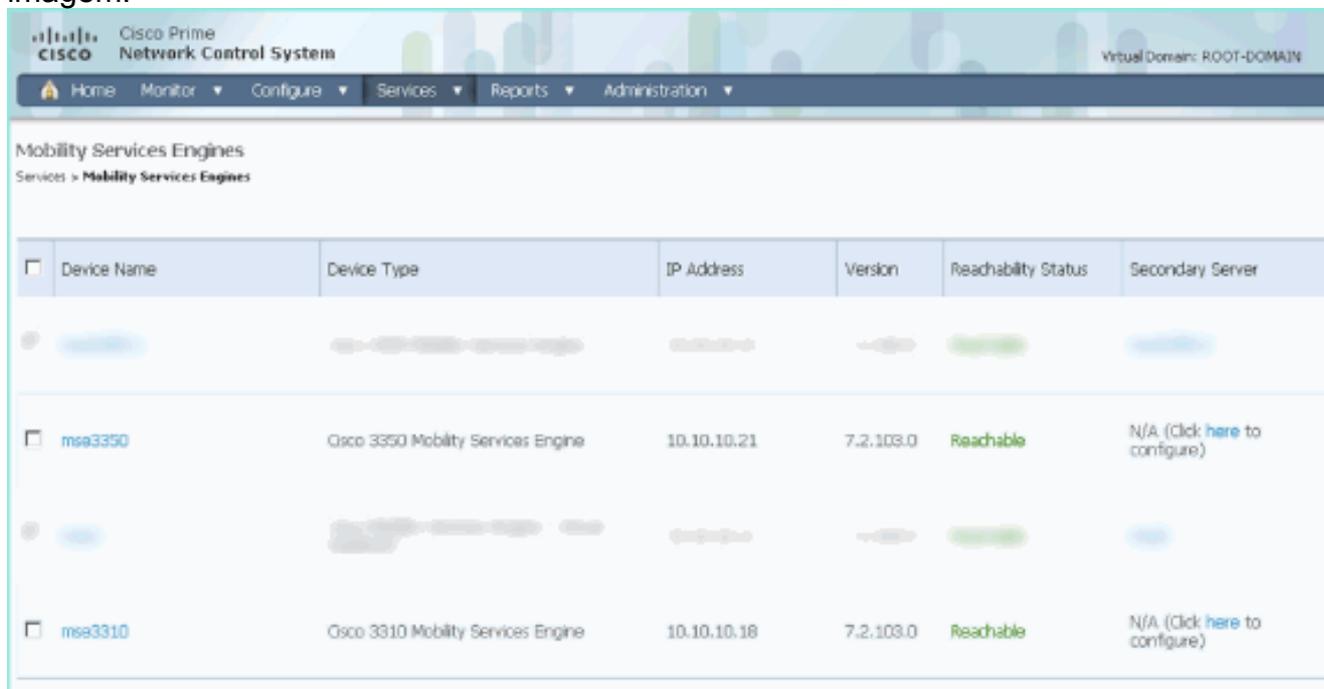
1. Configure cada um desses MSEs para demonstrar o cenário HA 2:1:

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. Depois que todos os MSEs estiverem configurados, adicione Primary1 e Primary2 ao NCS como mostrado na imagem.



3. Clique para configurar o servidor secundário (como mostrado nos exemplos anteriores). Comece com um dos MSEs primários conforme mostrado na imagem.

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

4. Insira os parâmetros para o MSE secundário: Nome do dispositivo secundário: por exemplo, [mse-3355-2] Endereço IP secundário - [10.10.10.16] Preencha os parâmetros restantes. Clique em **Salvar** como mostrado na imagem.

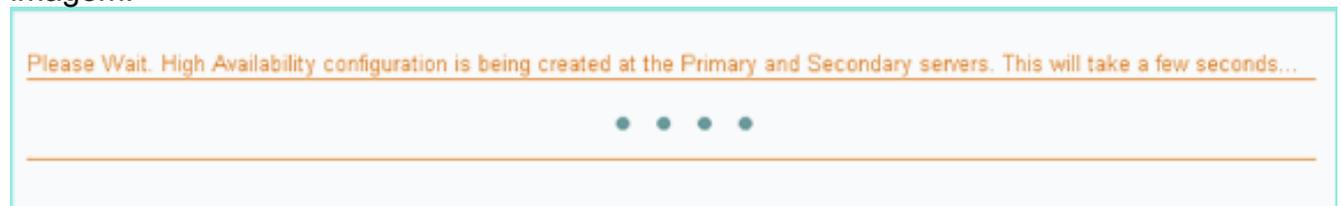
HA Configuration : mse3350
 Services > Mobility Services Engines > System > Services High Availability > **Configure High Availability Parameters**

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. Aguarde um breve momento para que a primeira entrada secundária seja configurada como mostrado na

imagem.



6. Confirme se o Servidor Secundário foi adicionado para o primeiro MSE Primário conforme mostrado na imagem.

<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 as etapas 3 a 6 para o segundo MSE primário conforme mostrado na imagem.

<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. Finalize com parâmetros HA para o segundo MSE primário como mostrado na imagem.

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

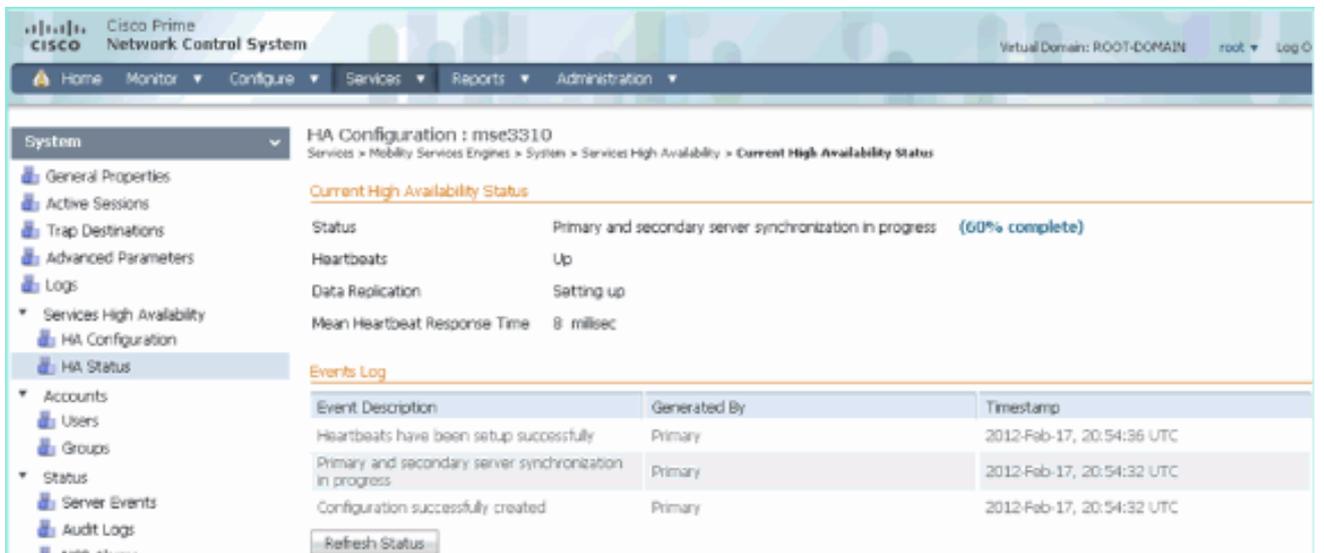
9. **Salve** as configurações como mostrado na imagem.

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

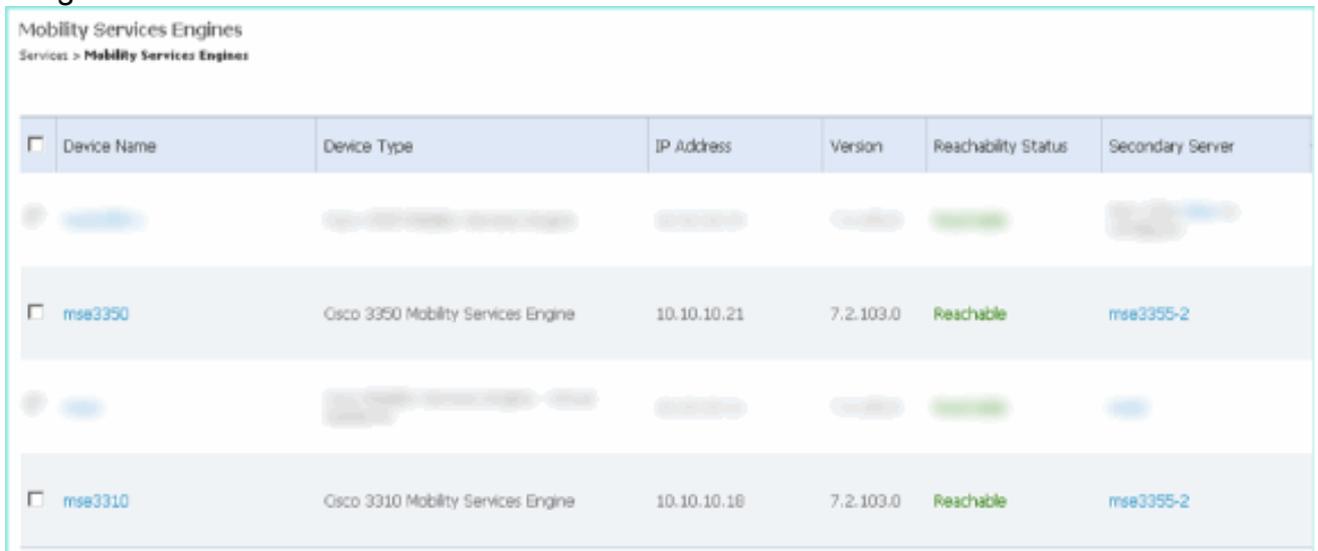
Configuration

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

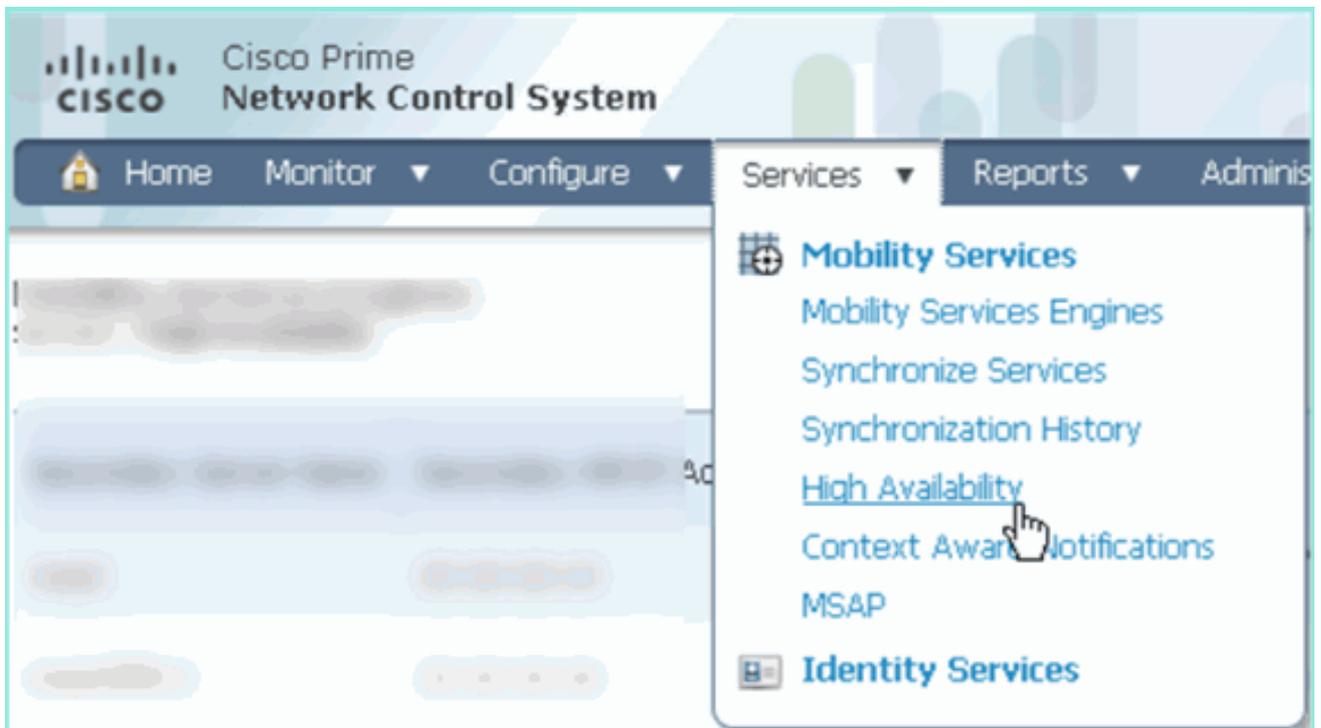
10. Verifique o status de progresso de cada um dos MSEs primários conforme mostrado na imagem.



11. Confirme se os MSEs Primário1 e Primário2 estão configurados com um MSE Secundário conforme mostrado na imagem.



12. Navegue para NCS > Serviços > Serviços de mobilidade, escolha Alta disponibilidade como mostrado na imagem.



Observe que 2:1 é confirmado para MSE-3355 como secundário para MSE-3310 e MSE-3350 como mostrado na imagem.

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

Aqui está um exemplo de saída da configuração de HA do console de todos os três MSEs quando o comando **gethainfo** é usado:

```
[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

A validação final para HA no NCS mostra o status como totalmente Ativo para MSE-3310 e MSE-3350 como mostrado nas imagens.

The screenshot displays 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 "HA Configuration : mse3310" and shows the "Current High Availability Status" for the system. The status is "Active", Heartbeats are "Up", Data Replication is "Up", and the Mean Heartbeat Response Time is "5 msec". Below this, an "Events Log" table shows the following entries:

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

Cisco Prime Network Control System

Home Monitor Configure Services Reports Administration

System

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

Current High Availability Status

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

Events Log

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

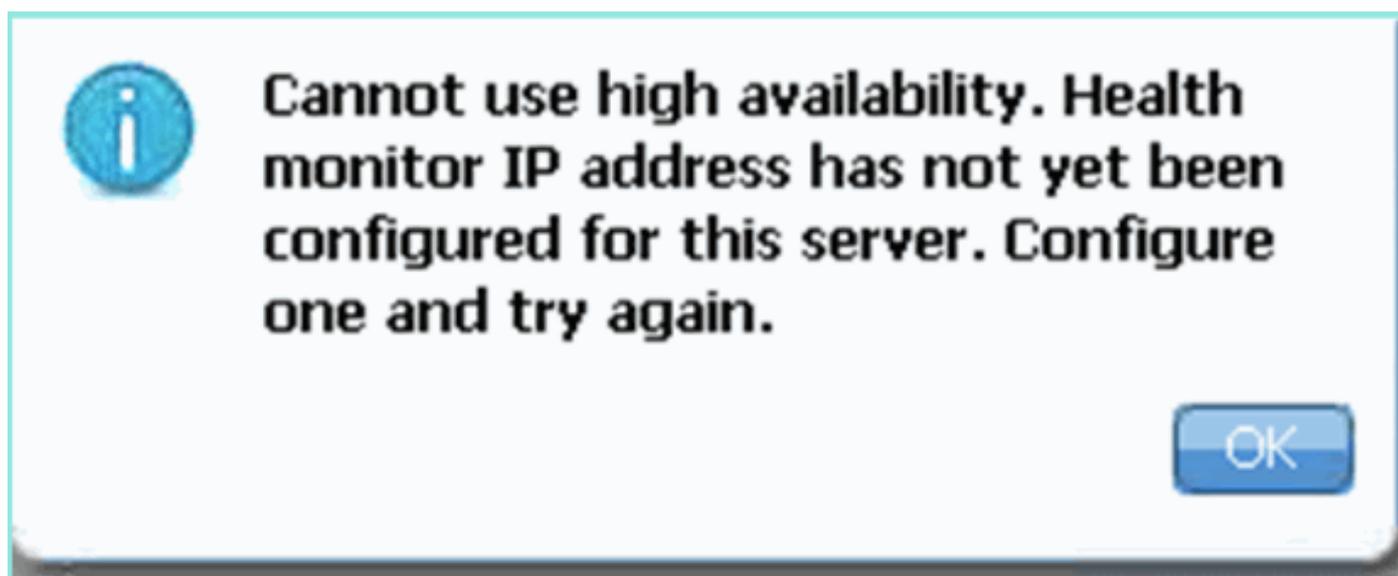
Verificar

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

Troubleshooting Básico de MSE HA

Esta seção disponibiliza informações para a solução de problemas de configuração.

Ao adicionar o MSE secundário, você pode ver um prompt como mostrado na imagem.

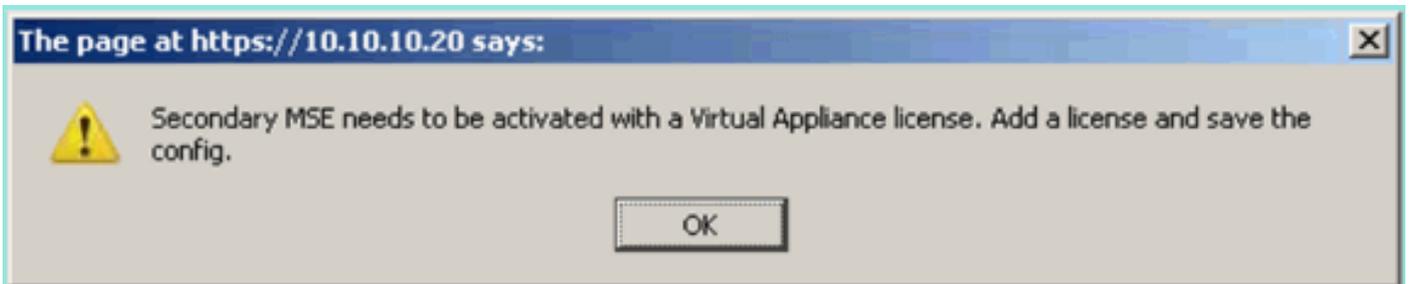


É possível, houve um problema durante o script de configuração.

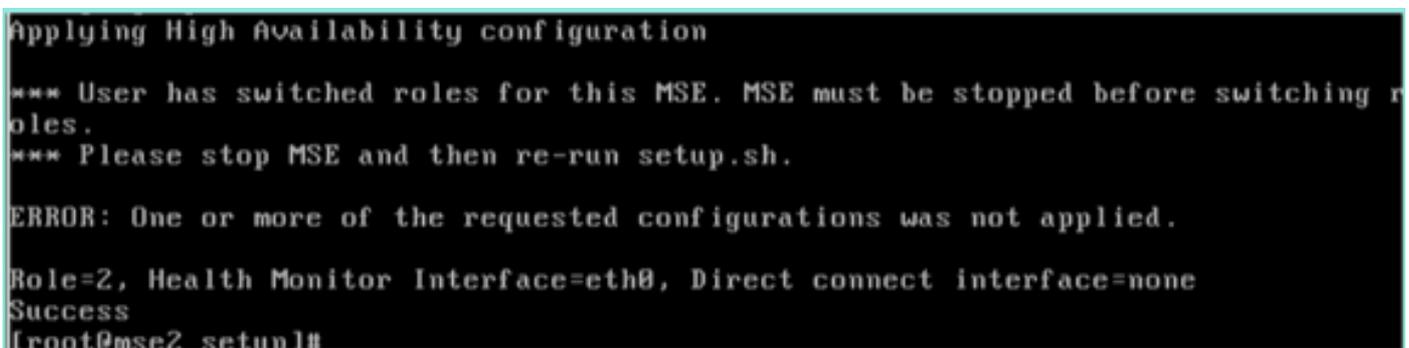
- Execute o comando **getserverinfo** para verificar as configurações de rede adequadas.
- Também é possível que os serviços não tenham começado. Execute o comando **/init.d/mseed start**.

- Execute o script de configuração novamente, se necessário (`/mse/setup/setup.sh`) e salve no final.

O VA para MSE também exige uma licença de ativação (L-MSE-7.0-K9). Caso contrário, o NCS é avisado quando você adiciona o MSE VA secundário. Obtenha e adicione a licença de ativação para o MSE VA conforme mostrado na imagem.



Se estiver alternando a função de HA no MSE, certifique-se de que os serviços estejam totalmente parados. Portanto, pare os serviços com o comando `/init.d/mseed stop` e execute o script de configuração novamente (`/mse/setup/setup.sh`) como mostrado na imagem.



Execute o comando `gethainfo` para obter informações de HA no MSE. Isso fornece informações úteis na solução de problemas ou no monitoramento do status e das alterações do 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
-----
```

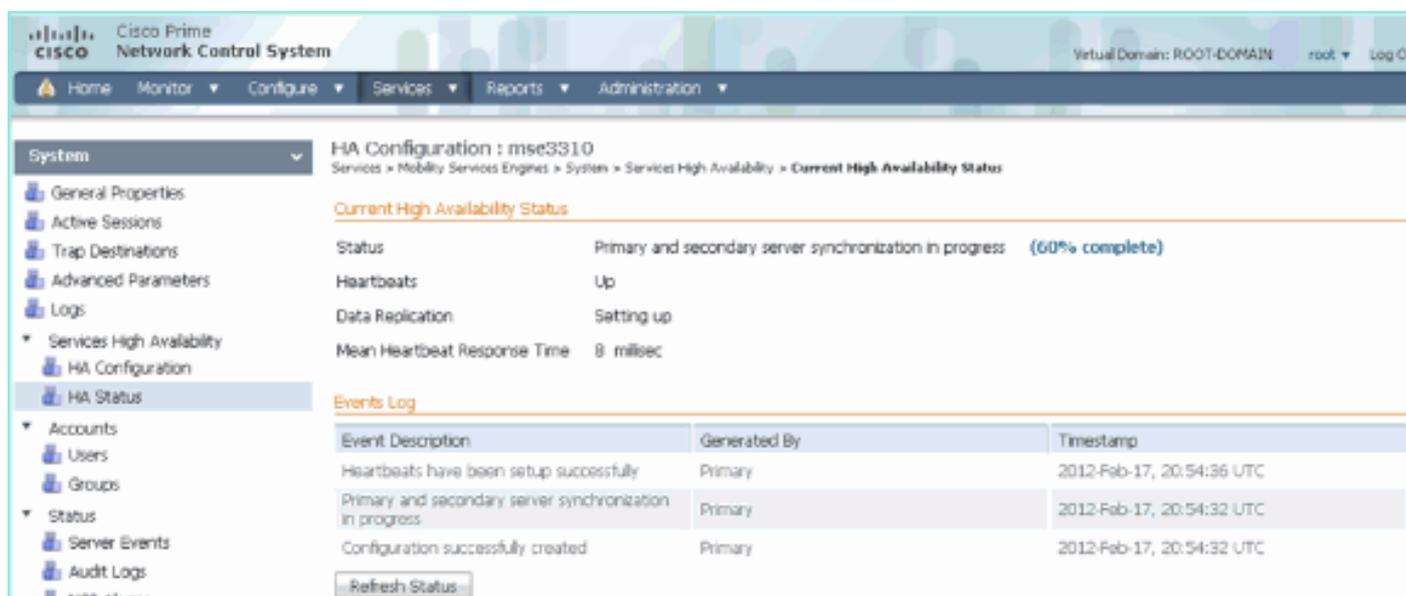
```
Health Monitor IP Address 10.10.10.22
Virtual IP Address: 10.10.10.21
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3350-K9:V01:MXQ839xx
Failover type: Manual
Failback type: Manual
```

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

Além disso, o NCS HA View é uma excelente ferramenta de gerenciamento para obter visibilidade da configuração de HA para MSE como mostrado na imagem.



Cenário de failover/failback

A situação no caso de failover/failback manual apenas, para melhor controle.

Primário ativo, Secundário pronto para assumir

Quando o HA do MSE estiver configurado e em execução, o estado no Prime como mostrado nas imagens:

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

Aqui estão o **getserverinfo** e o **gethainfo** do 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

E aqui estão os mesmos para o MSE secundário:

```
[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
```

Falha no secundário

Para disparar manualmente, você entra na configuração do MSE HA no Prime Infrastructure e clica em **Switchover**.

Muito rapidamente, o **gethainfo** em ambos os servidores irá virar **FAILOVER_INVOKED**

gethainfo principal:

```
[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 secundário:

```
[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

Quando o failover estiver concluído, você verá esta imagem no 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

O gethainfo principal:

```
[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

Secundário:

```
[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

Neste estágio, o failover é concluído e o MSE secundário é totalmente responsável.

Observe que os serviços no MSE principal param quando você faz um switchover manual (para simular um evento real de desativação do MSE primário)

Se você ativar o backup principal, seu estado será "TERMINADO". É normal e secundário ainda é o responsável e mostra "FAILOVER_ACTIVE"

Falha ao voltar ao principal

Antes de retornar, você deve retornar o primário.

Seu estado é então "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
```

Quando você chama o Failback do Prime, ambos os nós entram em "FAILBACK ACTIVE", que não é o estado final (ao contrário de "failover active").

gethainfo principal:

```
[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 secundário:

[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

O Prime mostra esta imagem:

Event Description**Generated By**

Failback in progress; starting primary database instance

Secondary

Quando o failback é feito, mas o secundário ainda está ocupado transferindo dados de volta para o principal, o principal mostra:

```
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 secundário:

```
[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 neste estágio é como mostrado na imagem:

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

Quando isso é concluído, todos os status retornam ao estado original: O status PRIMARY_ACTIVE, SECONDARY_ACTIVE e Prime HA é mostrado como uma nova implantação novamente.

Matriz de estado HA

PRIMARY_ACTIVE	Estado do MSE principal quando é primário, no comando e tudo está bem
SECUNDÁRIO_ACTIVE	Estado do MSE secundário quando ele estiver ativo, mas não no comando (a primário), pronto para assumir quando necessário
FAILOVER_INVOKED	Mostrado em ambos os nós quando ocorre o failover, ou seja, o MSE secundário inicia seus serviços carregando o banco de dados do MSE principal
FAILOVER_ACTIVE	Estado final de um failover. O MSE secundário é considerado "ativo e em execução" e o MSE primário está inativo
TERMINATED	Estado de um nó MSE que retorna com os serviços ativos depois de estar inativo quando não é o nó responsável (portanto, pode ser o estado principal quando os serviços são reiniciados e o PI ainda dá controle sobre o MSE secundário). Isso também significa que o link HA pode não estar ativo (se um MSE estiver sendo reinicializado, por exemplo, ou simplesmente não puder executar ping)
FAILBACK_ACTIVE	Ao contrário do failover, esse não é o estágio final do failback. Isso significa que o failback foi chamado e está ocorrendo no momento. O banco de dados está s

copiado do secundário para o principal	
FAILBACK_COMPLETE	Status do nó primário quando ele está novamente no comando, mas ainda está ocupado carregando o banco de dados do MSE secundário
SECONDARY_ALONE	Status do MSE secundário quando o failback é feito e o principal está no comando, mas ainda carregando dados
GRACEFUL_SHUTDOWN	Estado acionado se você reinicializar ou interromper manualmente os serviços em outro MSE em caso de failover/failback automático. Isso significa que ele não assumirá, pois o tempo de inatividade foi provocado manualmente

Observações e fatos importantes sobre HA

- É muito importante não disparar um failback imediatamente após um failover ter sido feito e vice-versa. Os bancos de dados precisam de bons 30 minutos para se estabilizarem
- Os arquivos de configuração de HA são `base-ha-config.properties` em `/opt/mse/health-monitor/resources/config/`, no entanto, não devem ser editados manualmente (use `setup.sh` em vez disso). No entanto, você pode visualizar em caso de dúvida
- HA não deve ser quebrado manualmente. A única maneira limpa de fazer é excluir o MSE secundário do Prime Infra. Qualquer outro método (executar `setup.sh` no secundário para torná-lo primário, desinstalar, alterar ip ...) quebrará o banco de dados e a máquina de estado e você provavelmente terá que reinstalar ambos os MSEs

Solucionar problemas de HA

Os registros relacionados ao HA são salvos no **diretório** `/opt/mse/logs/hm` com `health-monitor*.log` sendo o arquivo de log principal.

Problema: O Primário e o Secundário estão ativos (doença de cérebro dividido)

1. Desligue a interface IP virtual (VIP) no secundário. Seria `eth0:1 ifconfig eth0:1 para baixo`
2. Reinicie os serviços no MSE secundário

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

3. Verifique se o secundário voltou a sincronizar com o primário da Prime Infrastructure.

Problema: A sincronização do secundário com o principal para HA está presa em X% por um longo tempo

1. Parar o serviço no secundário

```
service msed stop
```

2. Remova o `/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-config-<IP-address-of-Primary>.properties` no Secundário.

3. Se ainda houver problemas na criação de HA, ela pode ter entrado em um estado inconsistente onde temos que remover tudo sob o diretório 'data' no secundário usando `rm -rf /opt/data/*`

4. Reinicie o secundário. Adicione-o do Prime Infrastructure ao Primary para iniciar o HA novamente.

Problema: Não é possível excluir o servidor secundário do PI depois que ele não pode ser alcançado

1. Pare o serviço no Primário.

2. Remova o `/opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-config-<IP-address-of-Primary>.properties` no Primário.

3. Reinicie o serviço no Primário.

4. Exclua o MSE primário do PI e adicione-o novamente.