# MSEソフトウェアリリース8.0ハイアベイラビリティの設定および導入ガイド

## 内容


はじめに

背景説明

ガイドラインと制限事項

MSE 仮想アプライアンス用の HA 設定シナリオ ( ネットワーク接続 )

- セカンダリMSEの設定
- Cisco Prime NCS ( またはPrime Infrastructure ) からの管理
- Cisco Prime NCSへのセカンダリMSEの追加

直接接続の場合の HA 設定

MSE 物理アプライアンス用の HA 設定シナリオ

確認

MSE HA の基本的なトラブルシューティング

フェールオーバー/フェールバックのシナリオ

- プライマリはアップ、セカンダリはテイクオーバーの準備が整っている
- セカンダリへのフェールオーバー
- プライマリへのフェールバック

HA状態マトリックス

HAに関する重要な注意事項と事実

HAのトラブルシューティング


## はじめに

このドキュメントでは、設定と導入のガイドラインに加えて、モビリティサービスエンジン(MSE)ハイアベイラビリティ(HA)を追加し、Context Aware ServicesやAdaptive Wireless Intrusion Prevention System(AwIPS)をCisco Unified Wireless LAN(WLAN)に実行する場合のトラブルシューティングのヒントについて説明します。 このドキュメントの目的は、MSE HAのガイドラインを説明し、MSEのHA導入シナリオを提供することです。

注：このドキュメントでは、MSEおよびMSE HAに関係のない関連コンポーネントの設定の詳細は説明しません。これらの情報は、他のドキュメントに含まれており、関連資料に示してあります。適応型 wIPS の設定もこのドキュメントでは扱いません。

## 背景説明

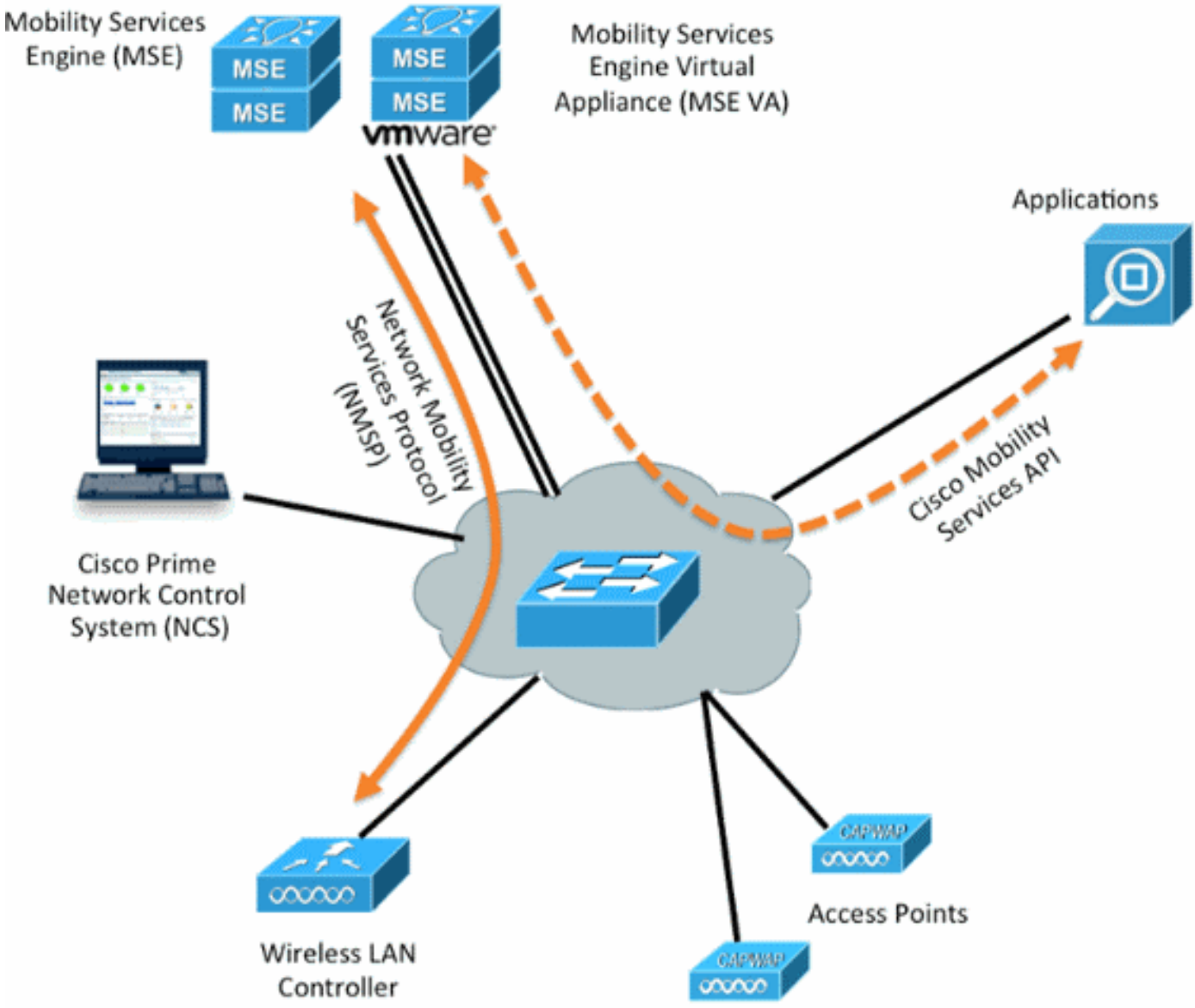
MSE は、複数の関連サービスを実行できるプラットフォームです。これらのサービスには、ハイレベル セキュリティ機能があります。したがって、サービスの信頼性を維持するには、HAを考慮することが重要です。

HA をイネーブルにすると、すべてのアクティブ MSE は、別の非アクティブ インスタンスでバックアップされます。MSE HA は、ハイ アベイラビリティ セットアップを設定、管理およびモニタするヘルス モニタを導入します。プライマリ MSE とセカンダリ MSE の間でハートビートが維持されます。ヘルス モニタは、データベースのセットアップ、ファイルのレプリケーション、アプリケーションのモニタリングを行います。プライマリ MSE で障害が発生し、セカンダリ MSE に切り替わると、プライマリ MSE の仮想アドレスがトランスペアレントに切り替わります。

このセットアップ（図1を参照）は、HAに対して有効なCisco MSEを含む一般的なCisco WLANの導入を示しています。

HAサポートは、MSE-3310、MSE-3350/3355、3365、およびESXi上の仮想アプライアンスで使用できます。

図 1.HAでのMSEの導入




## ガイドラインと制限事項

ここでは、MSE HAアーキテクチャに関する情報を示します。

- MSE仮想アプライアンスは1:1 HAのみをサポート
- 1 つのセカンダリ MSE では最大 2 つのプライマリ MSE をサポートできます。HAペアマトリクスを参照してください（図2および3）。
- HAはネットワーク接続および直接接続をサポート
- MSE レイヤ 2 冗長性のみがサポートされます。ヘルスモニタIPと仮想IPの両方が同じサブネット上にある必要があり、Network Control System(NCS)レイヤ3冗長性からアクセスできない
- ヘルスモニタIPと仮想IPは異なっていなければなりません
- 手動または自動フェールオーバーを使用できます
- 手動または自動フェールバックのいずれかを使用できます
- プライマリとセカンダリの両方のMSEが同じソフトウェアバージョン上にある必要があります
- アクティブな各プライマリ MSE は別の非アクティブ インスタンスによりバックアップされます。セカンダリ MSE は、フェールオーバー手順の開始後にアクティブになります。
- フェールオーバー手順は手動または自動に設定できます
- 登録されているプライマリ MSE ごとに 1 つのソフトウェアおよびデータベース インスタンスが存在します。

図 2：MSE HA サポート ペア マトリクス

| | Secondary Server Type | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Primary 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 |

このマトリックスのベースラインは、アプライアンスであるか仮想マシンであるかにかかわらず、セカンダリインスタンスの仕様が常にプライマリと同じか高い必要があるということです。

MSE-3365は別のMSE-3365と組み合わせることしかできません。他の組み合わせはテストおよびサポートされていません。

図 3：MSE HA N1：ペア マトリクス

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

## MSE 仮想アプライアンス用の HA 設定シナリオ ( ネットワーク接続 )

次に、MSE 仮想アプライアンス ( VA ) の HA 設定の例を示します ( 図 4 を参照してください )。 この場合、これらは次のように設定されます。

- プライマリ MSE VA

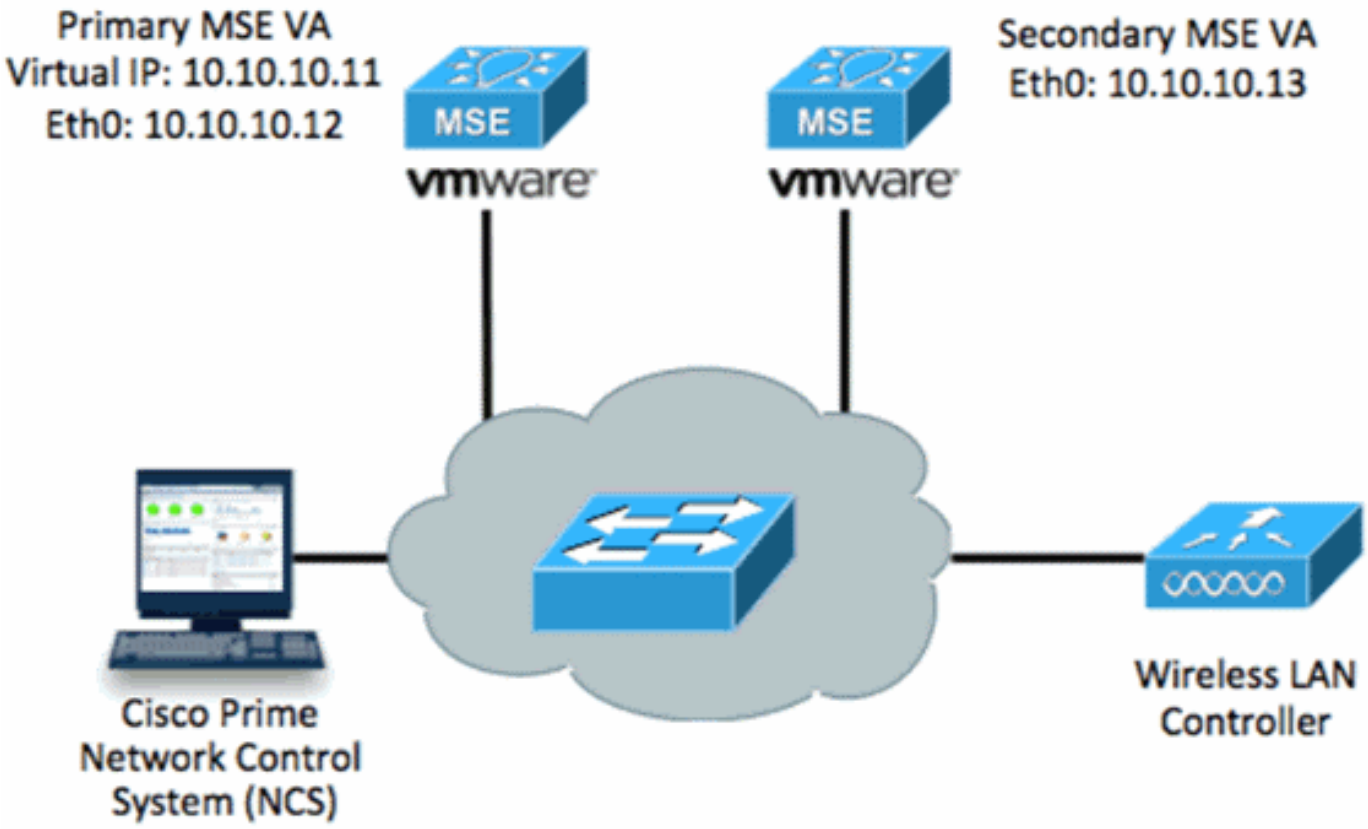
```
Virtual IP – [10.10.10.11]

Health Monitor interface (Eth0) – [10.10.10.12]
```

- セカンダリ MSE VA

```
Virtual IP – [None]

Health Monitor interface (Eth0) – [10.10.10.13]
```

注:VAごとにアクティベーションライセンス(L-MSE-7.0-K9)が必要です。これは、VA の HA 設定に必要です。

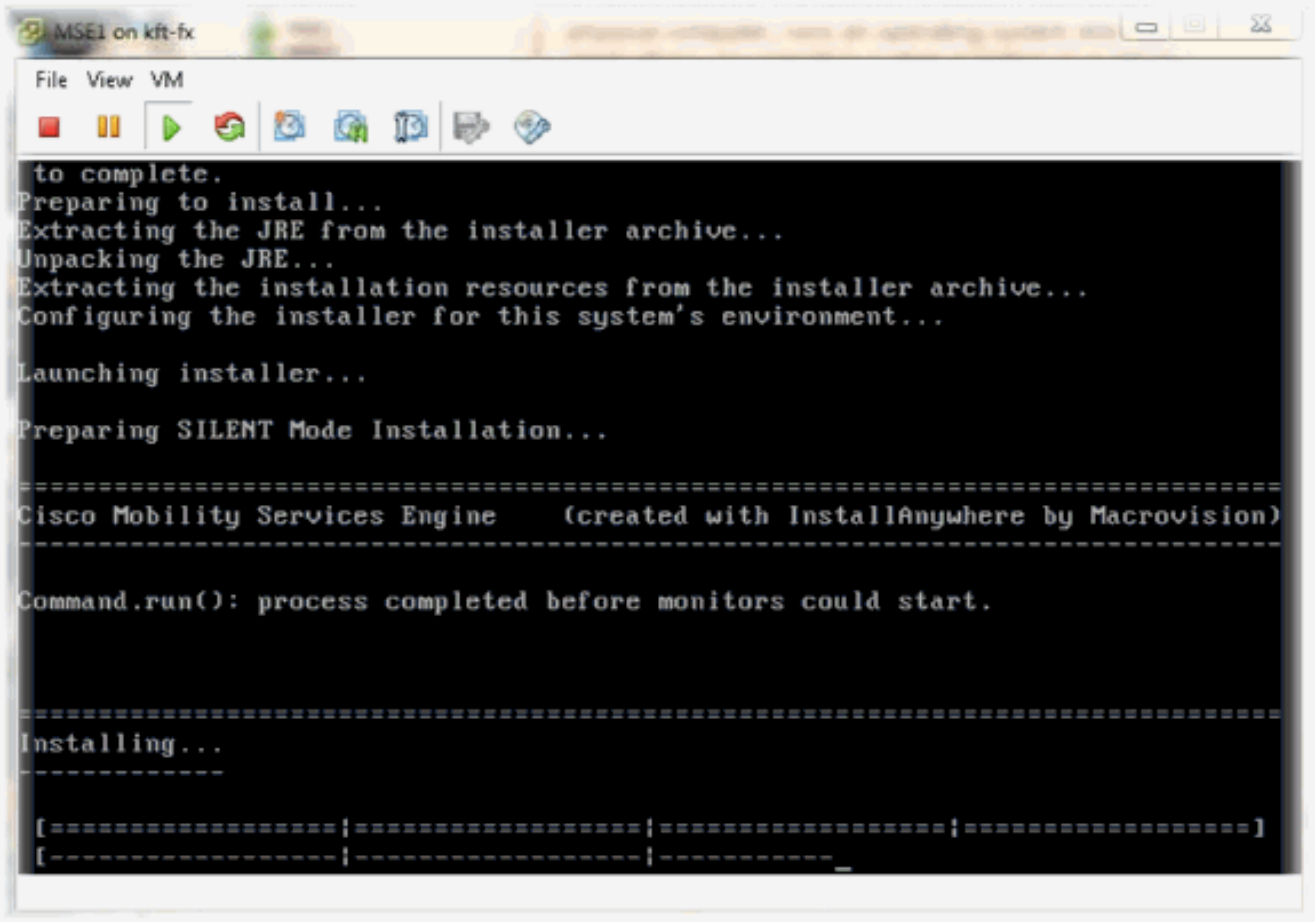
図 4 : HA での MSE 仮想アプライアンス



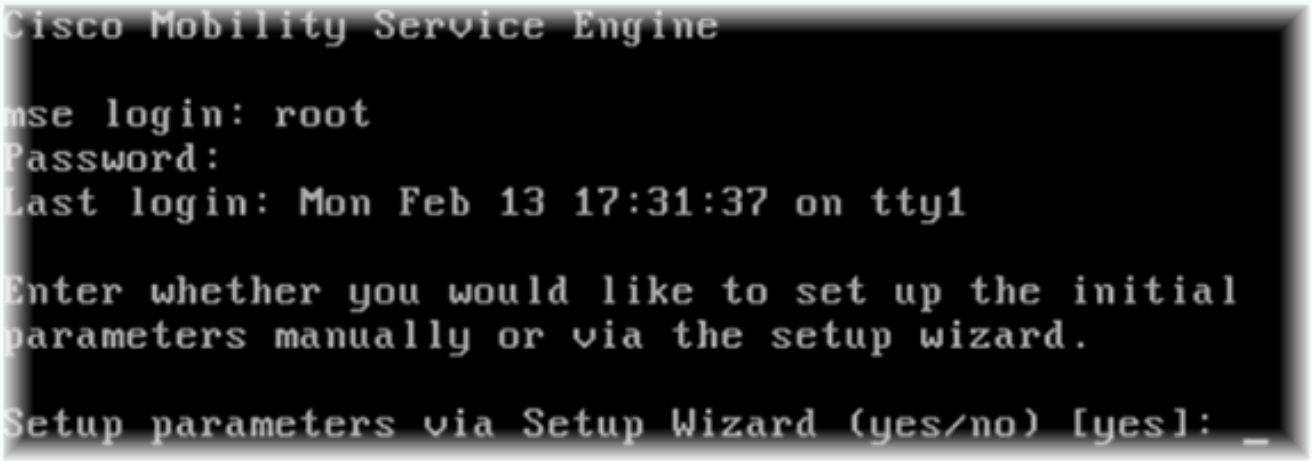

詳細については、MSE 仮想アプライアンスの関する Cisco ドキュメントを参照してください。

次に一般的な手順を示します。

1. MSEのVAインストールを完了し、図に示すように、すべてのネットワーク設定が満たされていることを確認します。




2. 次の図に示すように、最初のログイン時にセットアップウィザードを使用してパラメータを設定します。



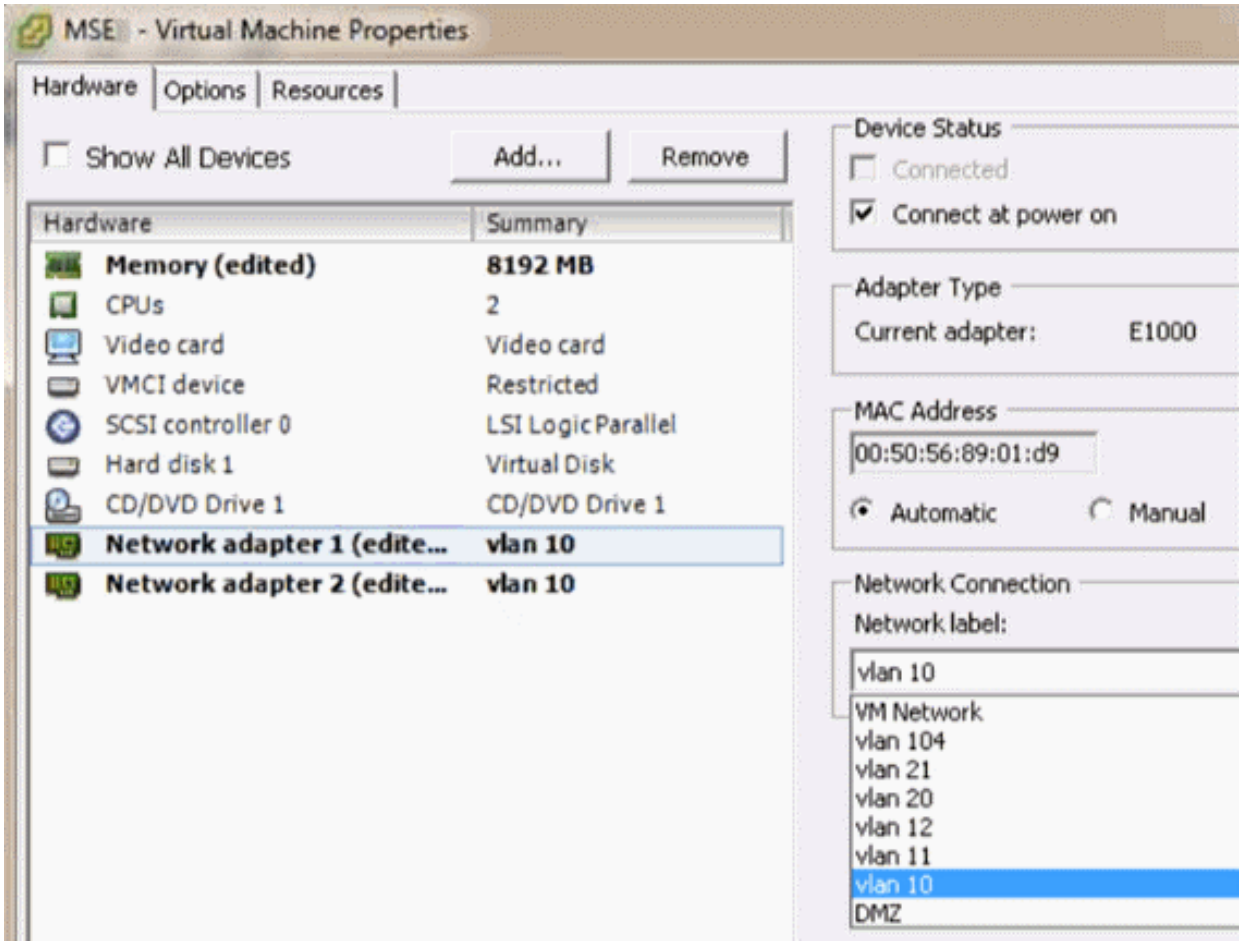

3. 必要な項目（ホスト名やドメインなど）に入力します。 ハイ アベイラビリティの設定手順で YES と入力します。

```
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. 図に示すように、この情報を入力します。

   - ロールの選択：[1 for Primary]
   - ヘルス モニタ インターフェイス：[eth0]*

     *ネットワーク設定はネットワークアダプタ1にマップされています。



```
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]:

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. 図に示すように、直接接続インターフェイスの[none]を選択します。

```
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 betwee
n 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 s
hould appropriately configure the respective interfaces.
\"none\" implies you do not wish to use direct connect configuration.

------------------------------------------------------------------

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

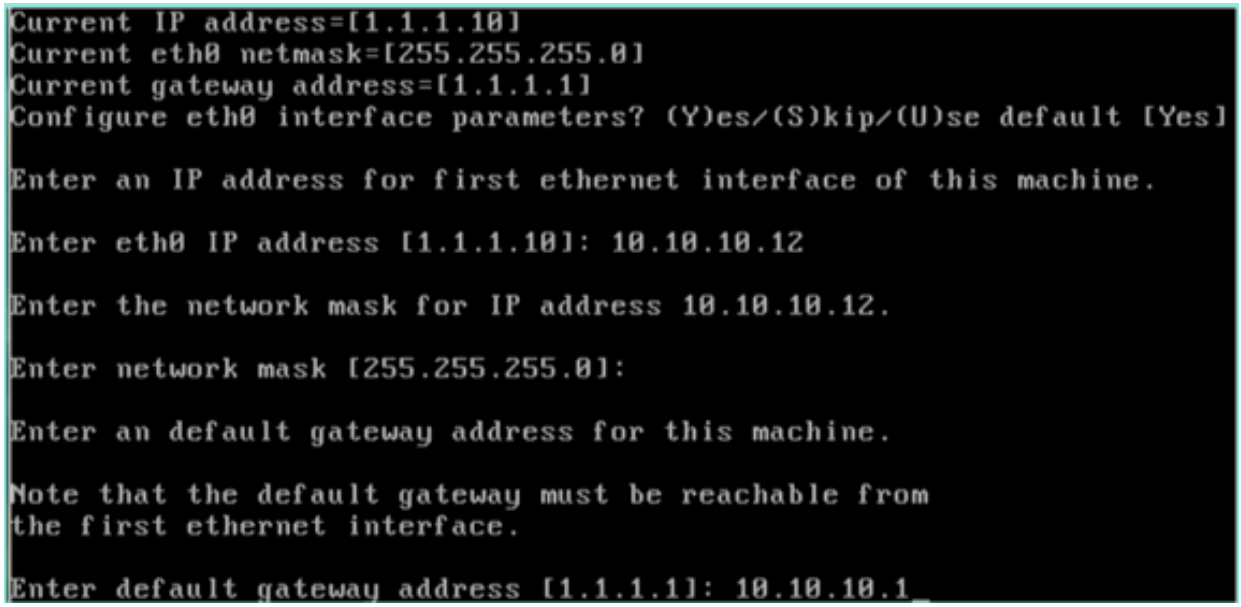
6. 次の図に示すように、この情報を入力します。

- 仮想 IP アドレス：[10.10.10.11]
- ネットワーク マスク：[255.255.255.0]
- リカバリ モードでの MSE の起動：[No]

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

Enter a Virtual IP address for first this primary MSE server

Enter Virtual IP address [1.1.1.1]: 10.10.10.11

Enter the network mask for IP address 10.10.10.11.

Enter network mask [1.1.1.1]: 255.255.255.0

Choose to start the server in recovery mode.
You should choose yes only if this primary was paired earlier and you have now l
ost 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_
```

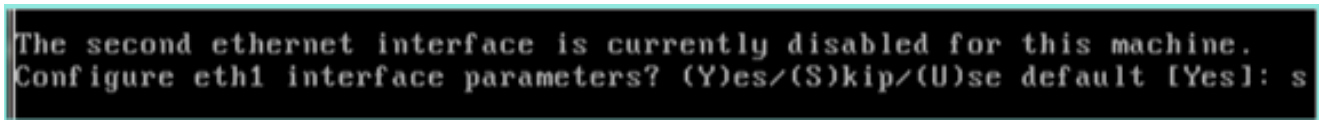
7. 次の図に示すように、この情報を入力します。

- Eth0 の設定：[Yes]
- Eth0 IP アドレスの入力：[10.10.10.12]
- ネットワーク マスク：[255.255.255.0]
- デフォルト ゲートウェイ：[10.10.10.1]

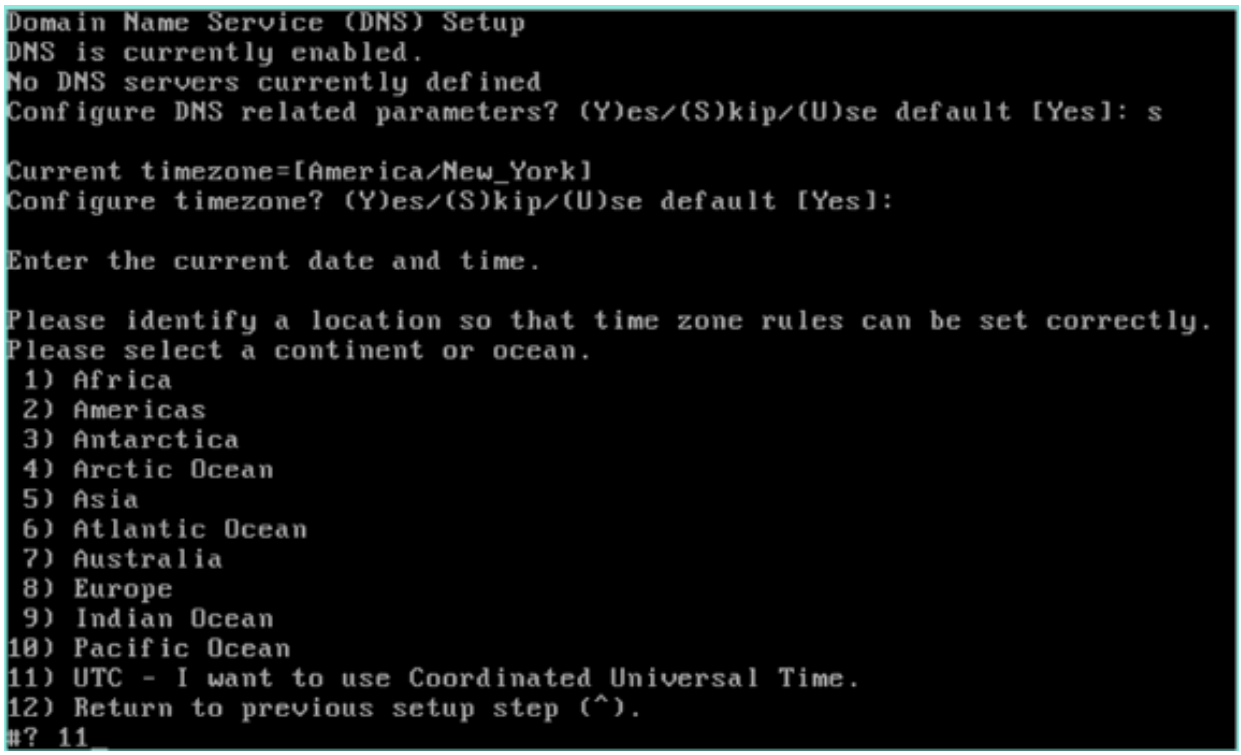


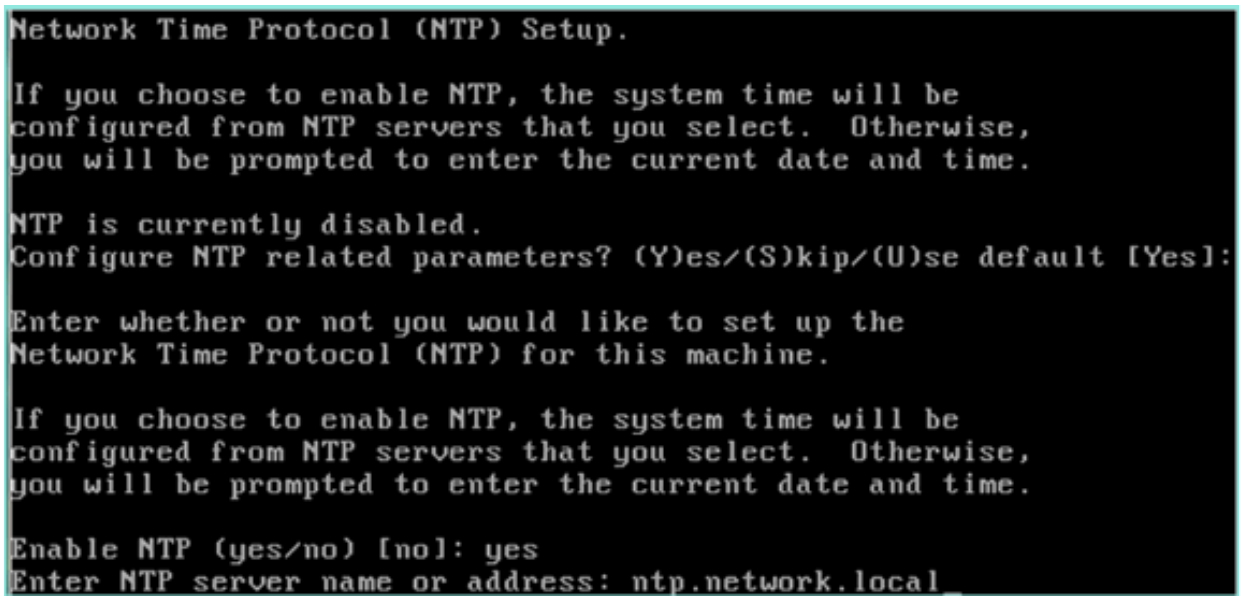

8. セカンド イーサネット インターフェイス ( Eth1 ) は使用されません。

   図に示すように、eth1インターフェイスを[skip]に設定します。




9. 次の図に示すように、セットアップウィザードを続行します。
   - クロック同期化のために NTP サーバをイネーブルにすることは重要です。
   - 推奨タイム ゾーンは UTC です。



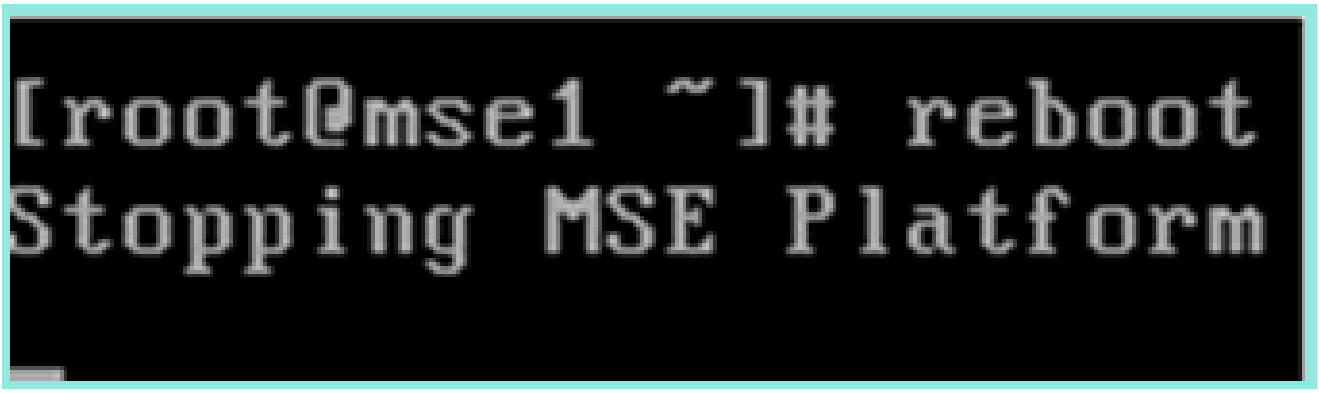

次に、MSE VAプライマリ設定をまとめます。

```
-------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. yesと入力し、すべての設定情報が図のように正しいことを確認します。

```
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. 図に示すように、セットアップ後にリブートすることをお勧めします。

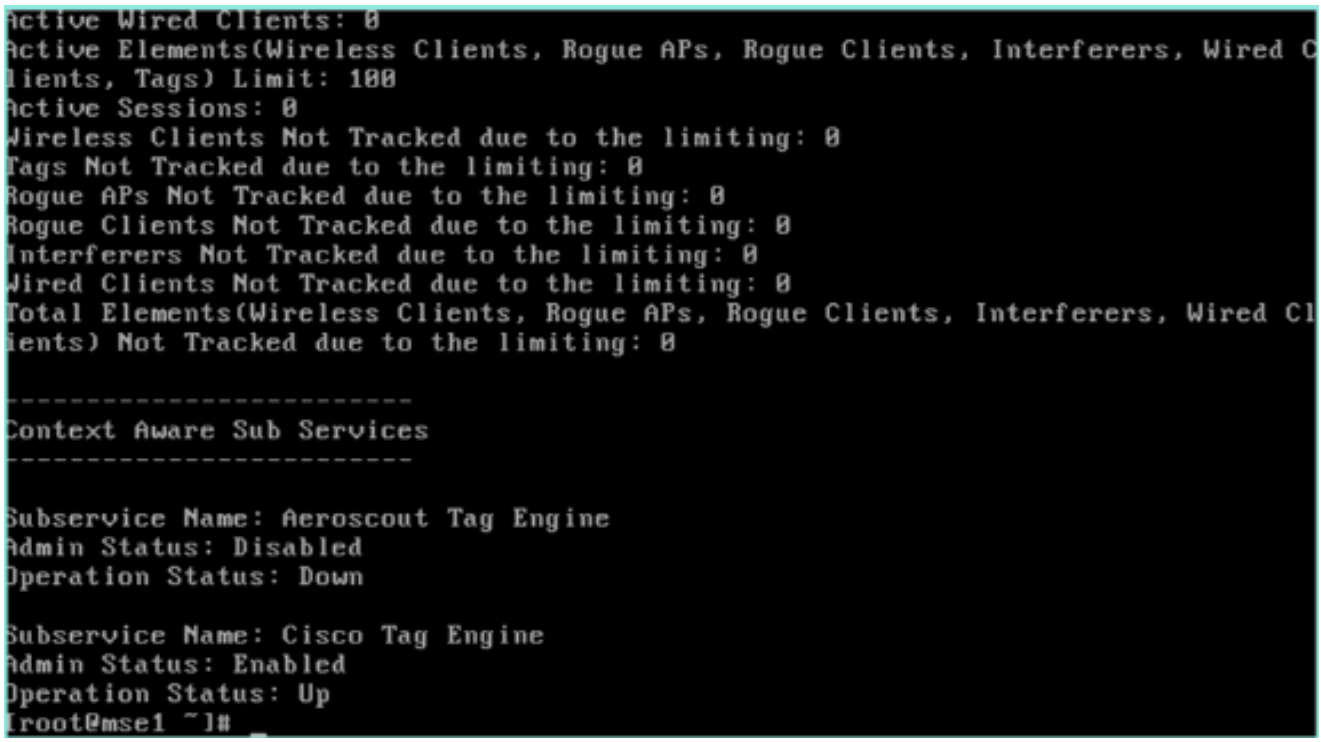



12. リブートしたら、図に示すように、/etc/init.d/msed startコマンドまたはservice msed start コマンドでMSEサービスを開始します。

```
[root@mse1 ~]# getserverinfo
Health Monitor is not running
[root@mse1 ~]# /etc/init.d/msed 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. すべてのサービスが起動したら、getserverinfoコマンドを使用して、MSEサービスが正しく動作していることを確認します。

次の図に示すように、動作ステータスがUpになっている必要があります。




## セカンダリMSEの設定

これらの手順は、セカンダリ MSE VA のセットアップの一部です。

1. 新しいインストール後に初めてログインすると、Setup Wizard が起動します。図に示すように、次の情報を入力します。
    - ハイ アベイラビリティの設定：[Yes]
    - ロールの選択：[2]（セカンダリを示します）
    - ヘルス モニタ インターフェイス：[eth0]（プライマリと同じです）

```
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. 図に示すように、情報を入力します。

- 直接接続：[None]
- IP アドレス eth0：[10.10.10.13]
- ネットワーク マスク：[255.255.255.0]
- デフォルト ゲートウェイ：[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. 図に示すように、eth1インターフェイス([Skip])を設定します。

```
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. タイムゾーン([UTC])を図のように設定します。

```
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. 図に示すように、NTPサーバを有効にします。

```
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. セットアップウィザードの残りの手順を完了し、セットアップ情報を確認して、図に示すように設定を保存します。

```
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_
```

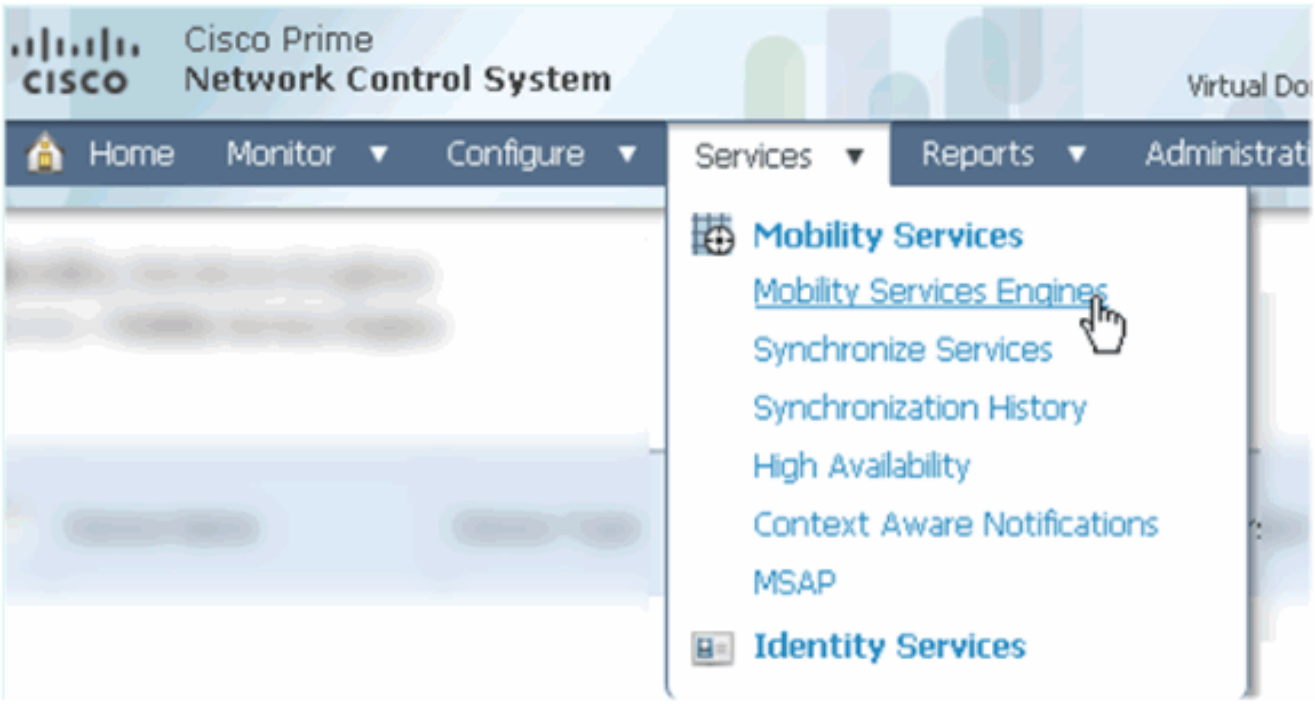
7. 図に示すように、プライマリMSEの前の手順と同じように、リブートしてサービスを開始します。

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

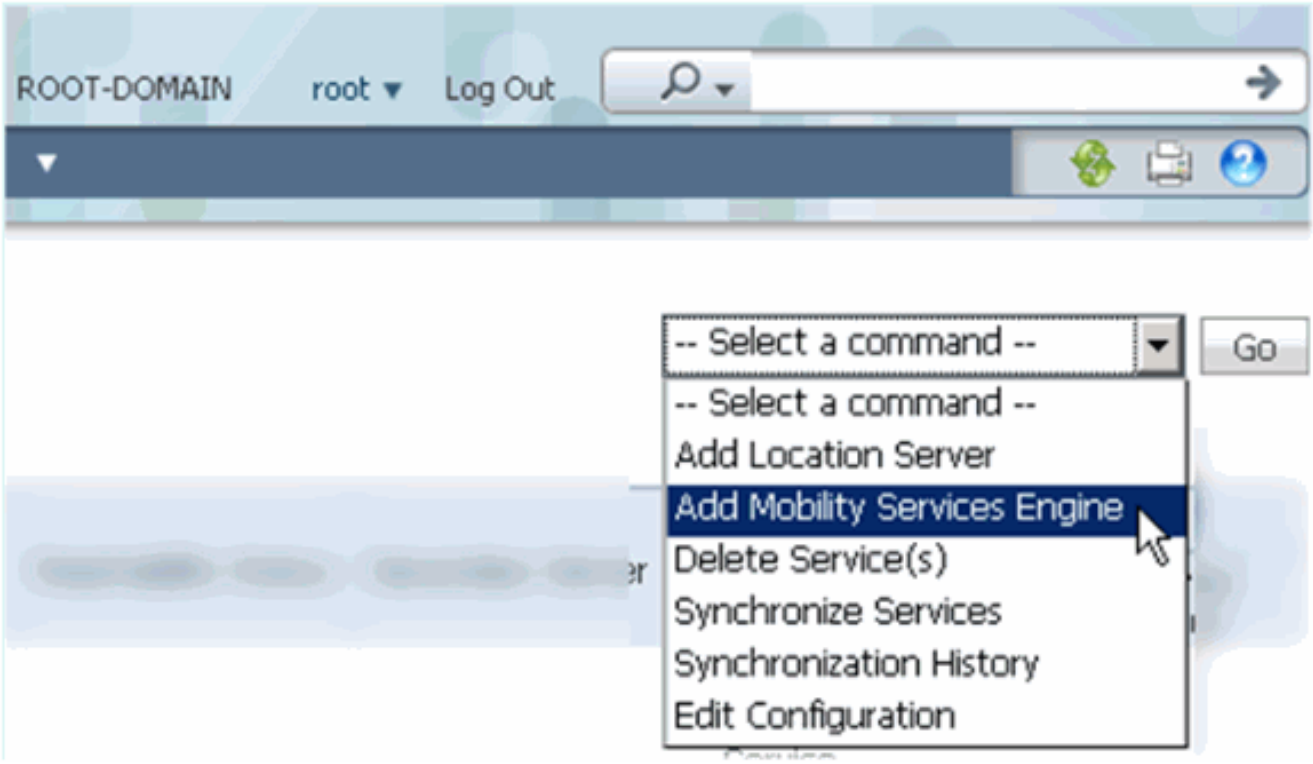
## Cisco Prime NCS（またはPrime Infrastructure）からの管理

次の手順は、プライマリおよびセカンダリ MSE VA を NCS に追加する方法を示します。通常のプロセスで、MSE を NCS に追加します。詳細については、設定ガイドを参照してください。

1. 図に示すように、NCSからSystems > Mobility Servicesに移動し、Mobility Services Enginesを選択します。

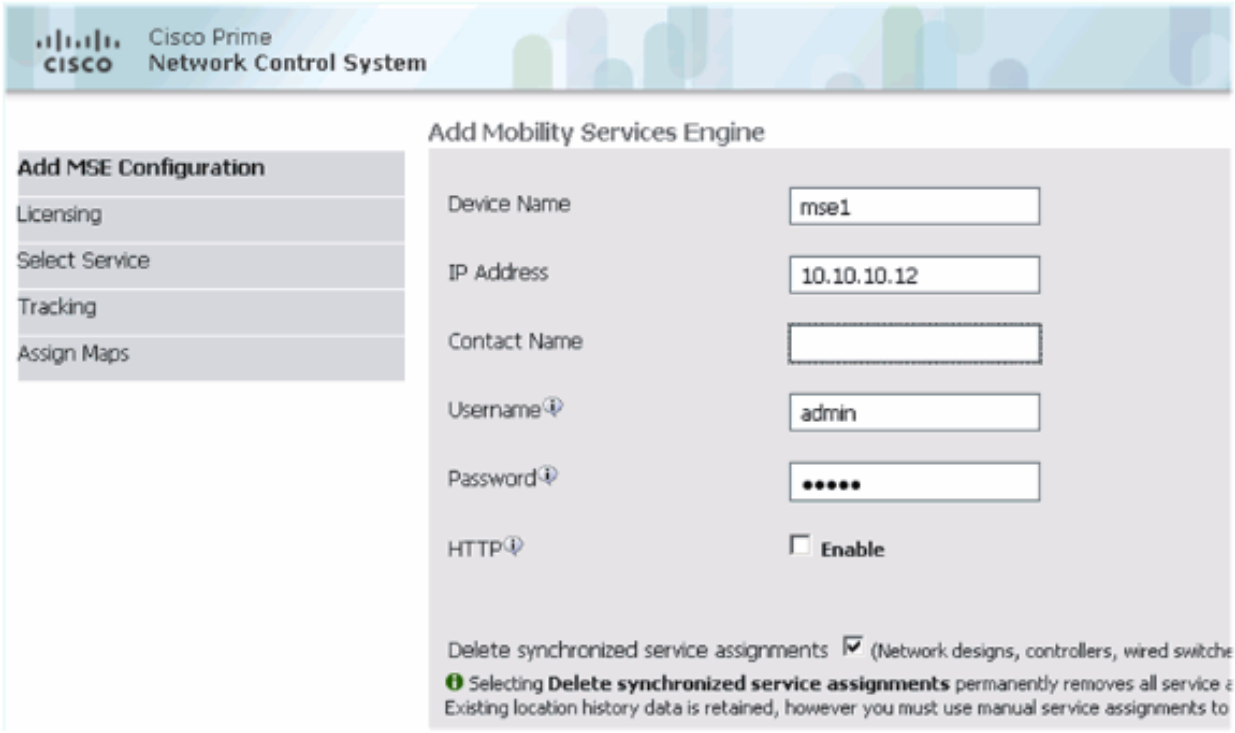



2. ドロップダウンメニューから、Add Mobility Services Engineを選択します。次に、図に示すように、Goをクリックします。

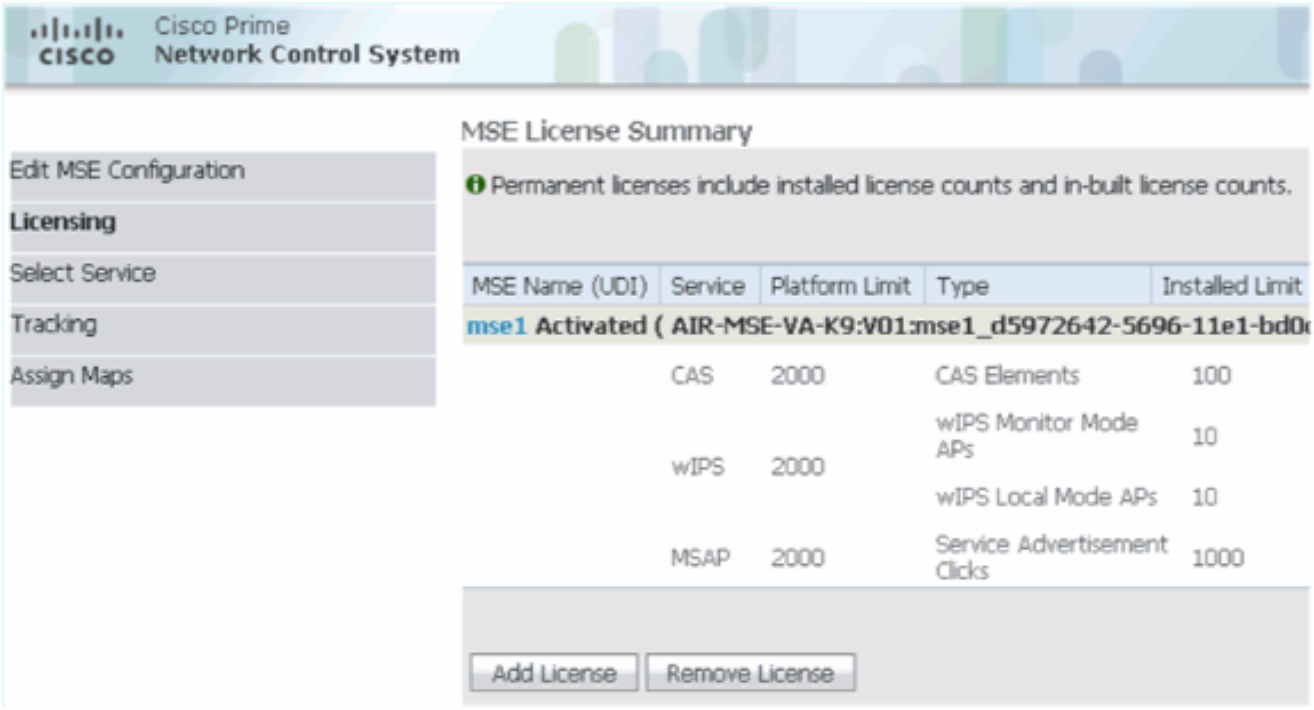



3. MSE の NCS 設定ウィザードを実行します。このドキュメントの例では、次の値を使用します。

   - デバイス名の入力：例：[MSE1]
   - IPアドレス:[10.10.10.12]
   - ユーザ名およびパスワード（各初期セットアップ）
   - 図に示すように、Nextをクリックします。



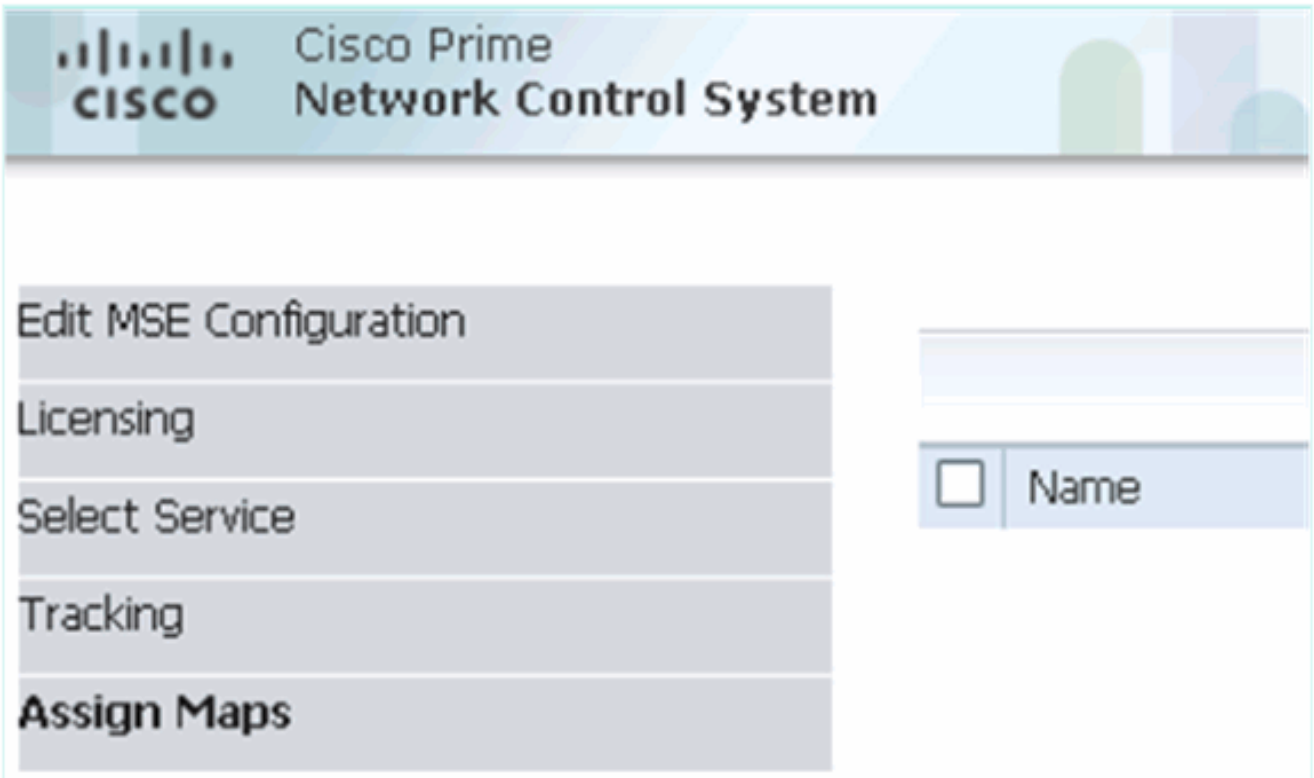
4. 使用可能なすべてのライセンスを追加し、図に示すようにNextをクリックします。

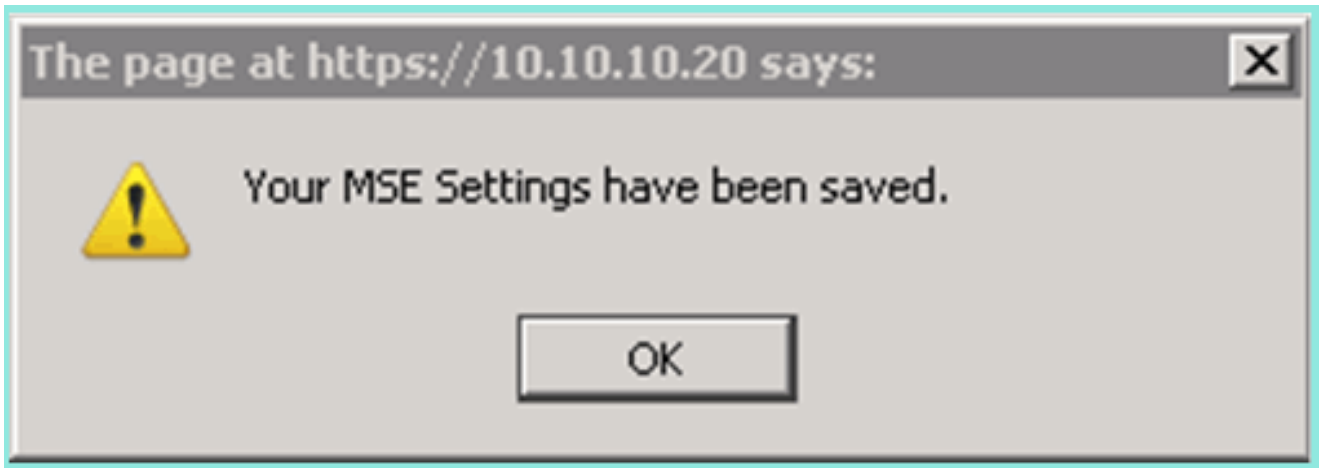



5. MSEサービスを選択し、図に示すようにNextをクリックします。

6. トラッキングパラメータを有効にし、図に示すように、Nextをクリックします。

7. オプションで、マップを割り当て、MSE サービスを同期化します。図に示すように、NCSへのMSEの追加を完了するには、Doneをクリックします。

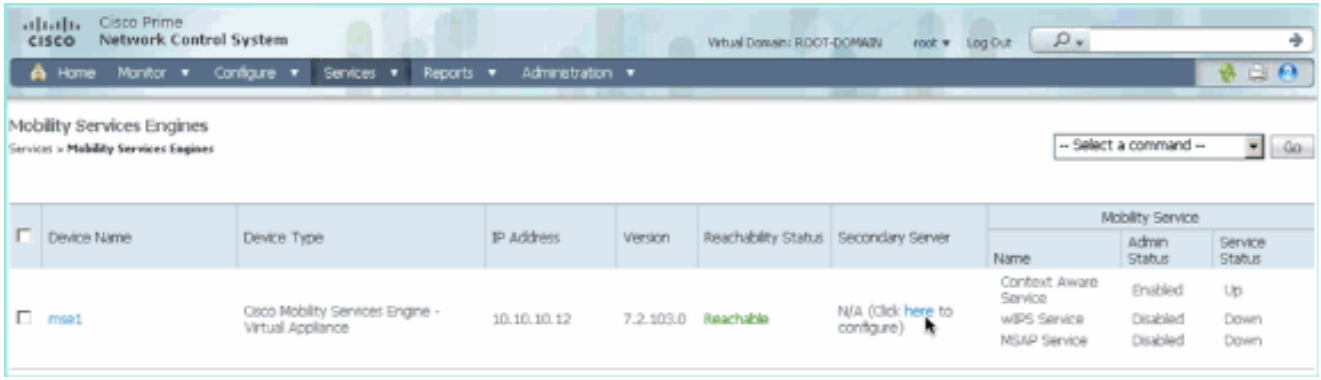





## Cisco Prime NCSへのセカンダリMSEの追加

次のスクリーンショットは、プライマリ MSE VA が追加されたことを示します。ここで、セカンダリ MSE VA を追加するために、次の手順を完了します。

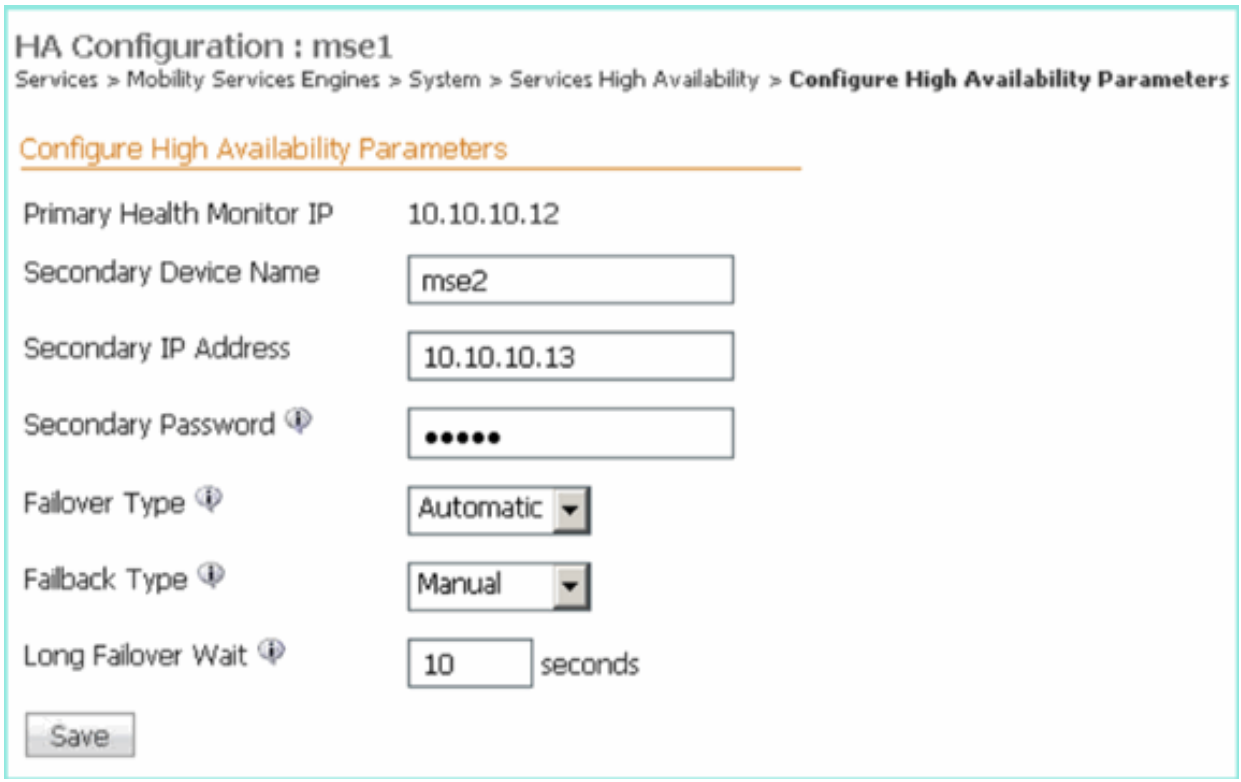
1. [Secondary Server]（セカンダリサーバ）列を探し、リンクをクリックして、図に示すように設定します。



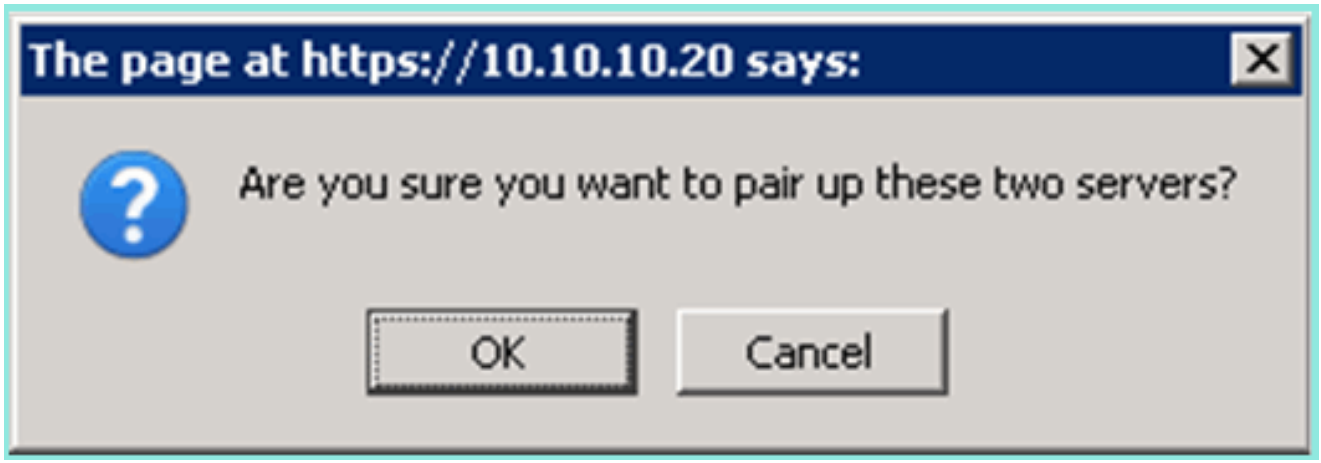

2. 次のシナリオの設定でセカンダリMSE VAを追加します。

   - セカンダリ デバイス名：[mse2]
   - セカンダリ IP アドレス：[10.10.10.13]
   - セカンダリ パスワード*：[default or from setup script]
   - フェールオーバー タイプ*：[Automatic, or Manual]
   - フェールバック タイプ*
   - フェールオーバーの長期待機*
   - [Save] をクリックします。

     * 必要に応じて、情報アイコンをクリックするか、MSEのドキュメントを参照してください。

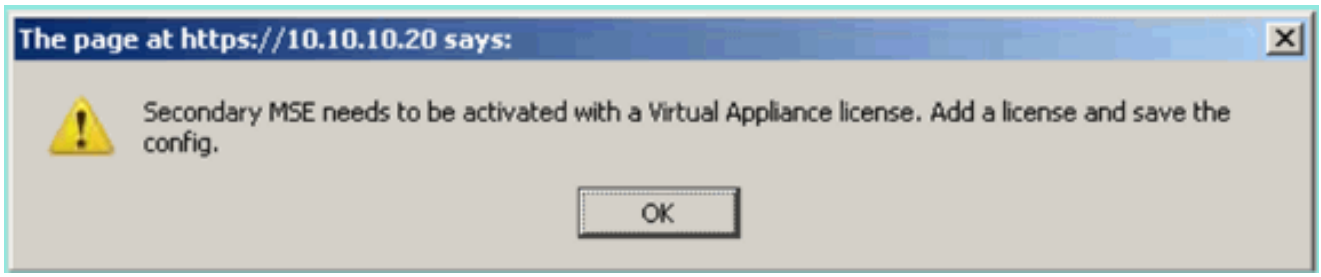



3. 図に示すように、NCSから2つのMSEをペア設定するように求められたら、OKをクリックします。

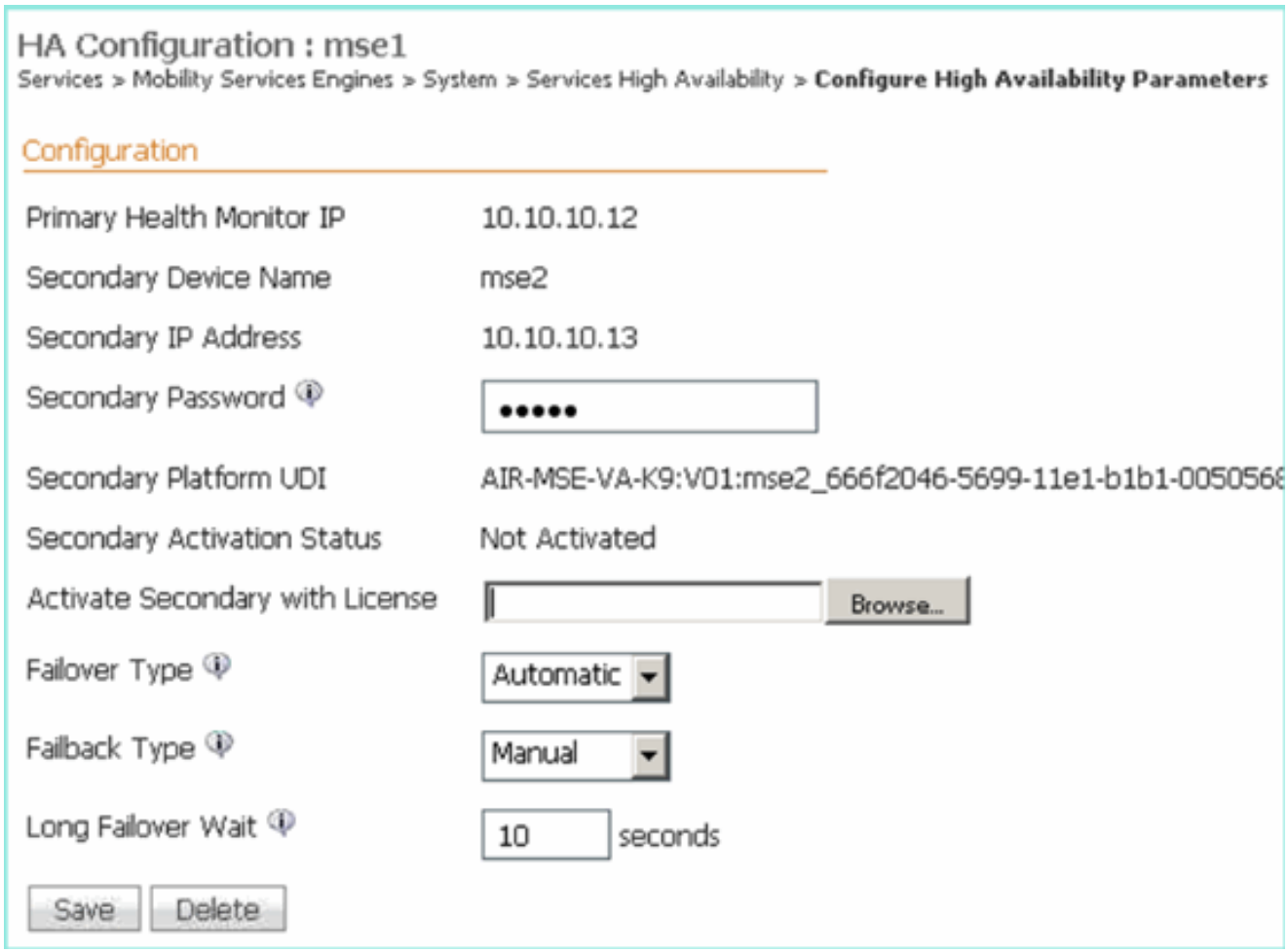



図に示すように、NCSが設定を作成するには数秒かかります。

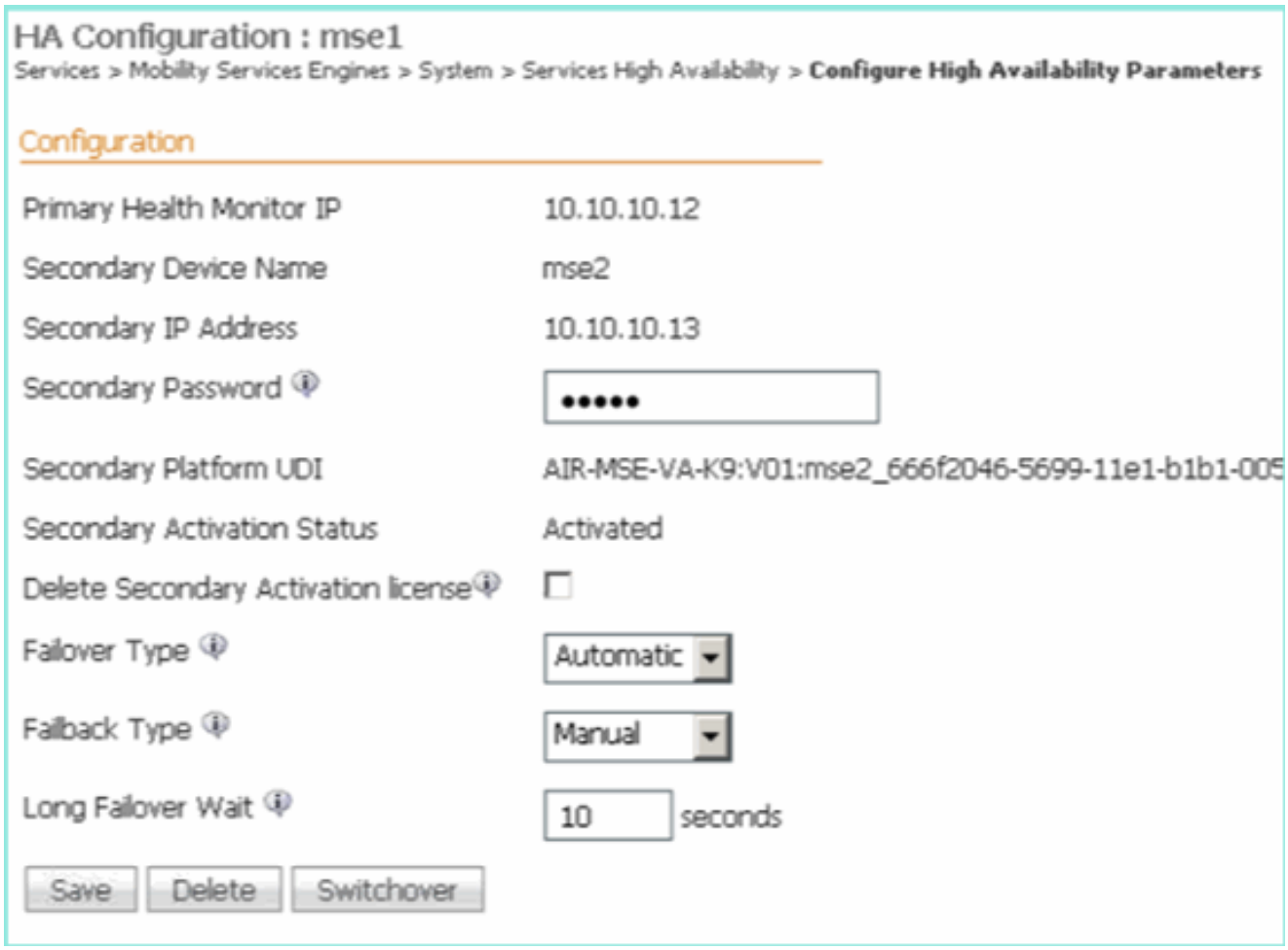
図に示すように、セカンダリMSE VAがアクティベーションライセンス(L-MSE-7.0-K9)を必要とするかどうかを確認するプロンプトがNCSによって表示されます。




4. OKをクリックし、図に示すようにセカンダリをアクティブ化するためにライセンスファイルを見つけます。

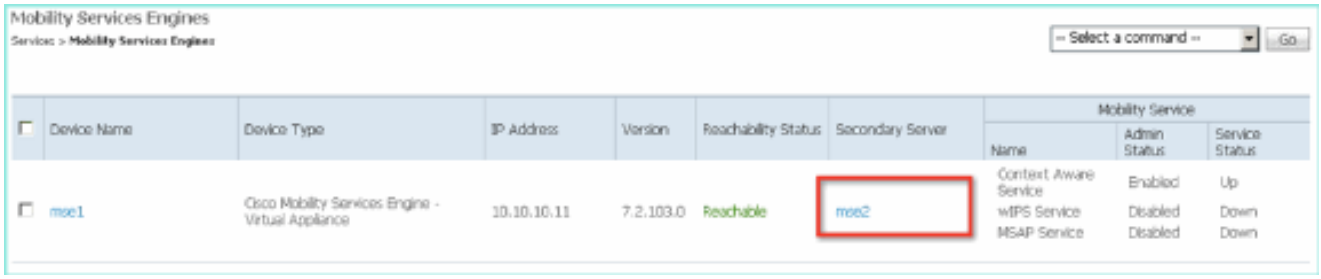



5. セカンダリMSE VAがアクティブになったら、Saveをクリックして、図に示すように設定を完了します。

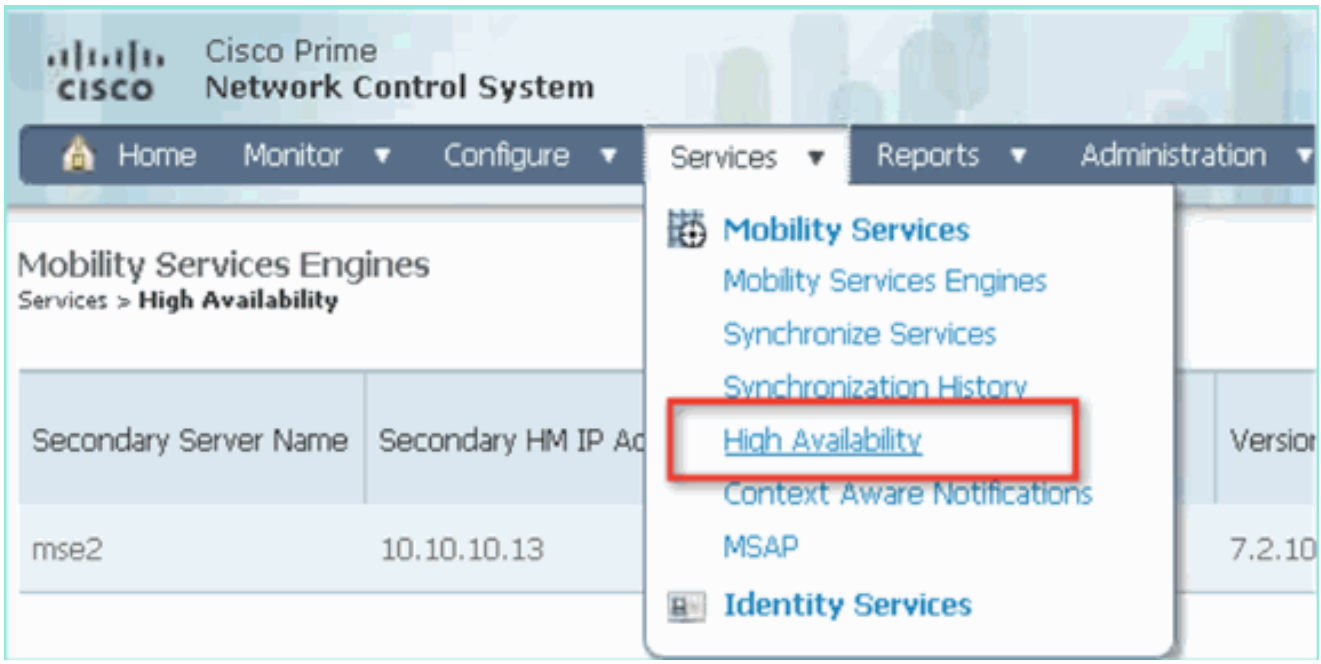



6. [NCS] > [Mobility Services] > [Mobility Services Engine] に移動します。

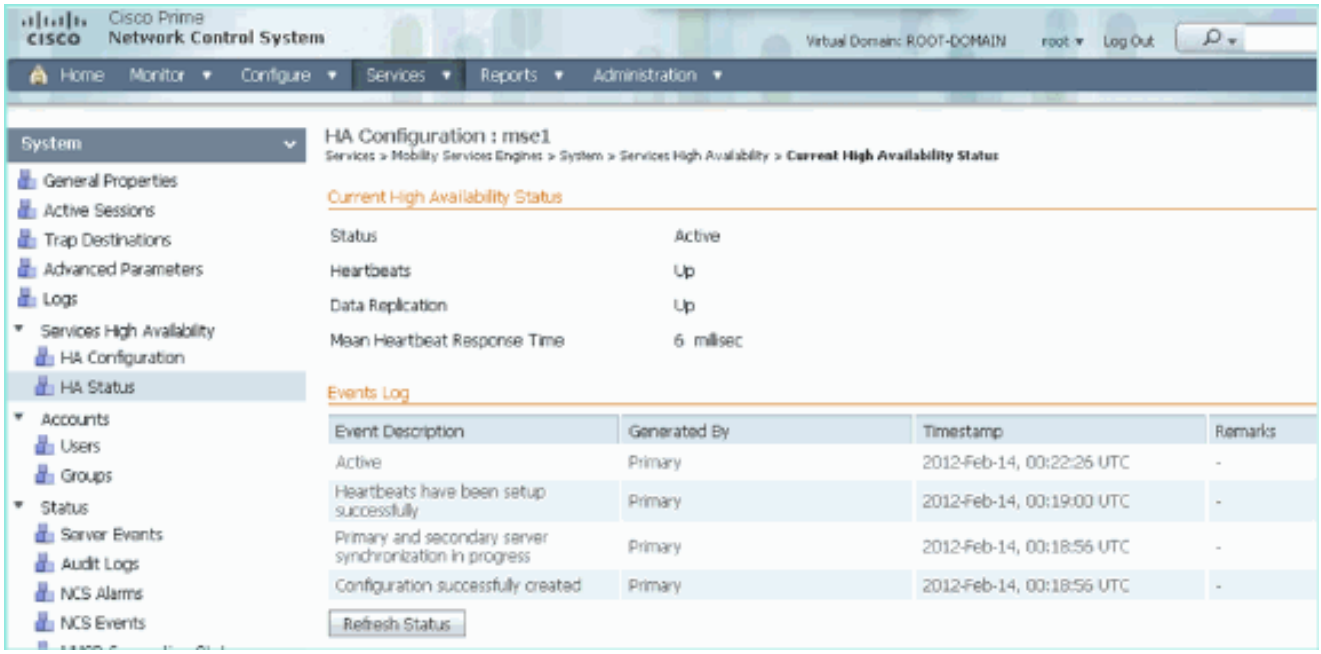
   セカンダリ MSE が [Secondary Server] の列に表示されると、NCS により次の画面が表示されます。



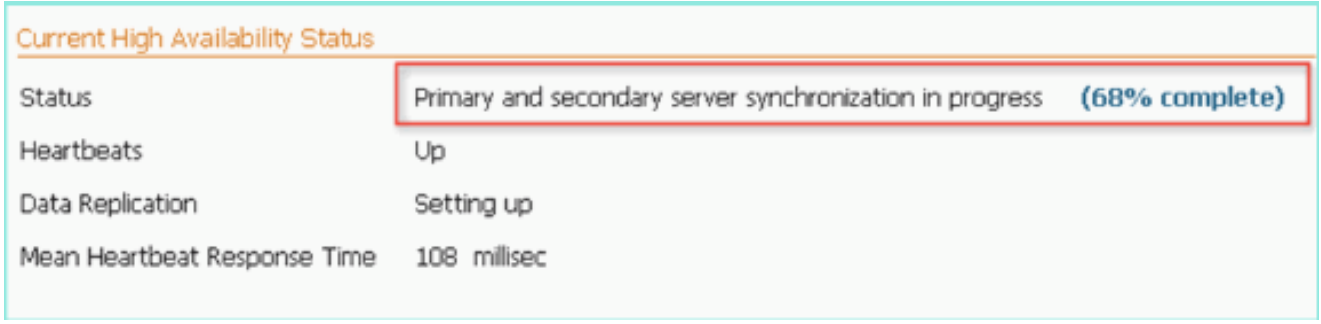

7. HAステータスを表示するには、図に示すように、NCS > Services > High Availabilityに移動します。




HAステータスでは、MSEペア別および図に示すように、現在のステータスとイベントを確認できます。




初期同期化およびデータ レプリケーションのセットアップには数分かかることがあります。NCSは、図に示すように、HAペアが完全にアクティブになるまでprogress %表示を提供します。



MSEソフトウェアリリース7.2で導入されたHAに関連する新しいコマンドはgethainfoです。この出力は、プライマリおよびセカンダリを示します。

<#root>

```
[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**

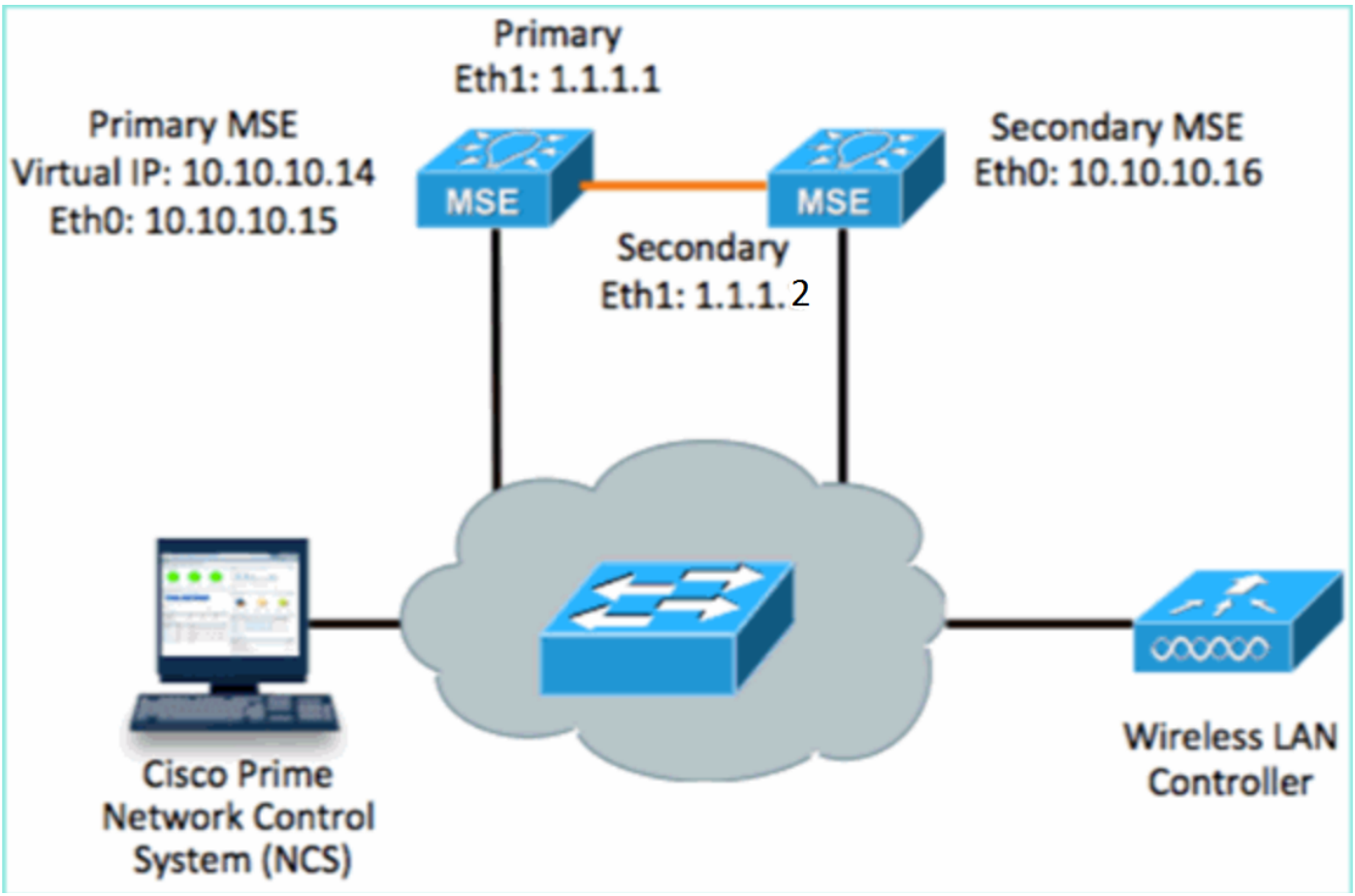
```
Health Monitor is running. Retrieving HA related information

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

# 直接接続の場合の HA 設定

ネットワーク接続された MSE HA は、ネットワークを使用します。直接接続設定の場合、プライマリおよびセカンダリ MSE サーバ間での直接ケーブル接続を簡単に使用できます。これにより、ハートビート応答時間、データ レプリケーションおよび障害検出時間の遅延を減らすことができます。この例の場合、図 5 に示すように、プライマリ物理 MSE は、インターフェイス eth1 のセカンダリ MSE に接続されます。Eth1 は直接接続に使用されるので注意してください。各インターフェイスには IP アドレスが必要です。

図5：直接接続のMSE HA




1. プライマリ MSE をセットアップします。

   セットアップ スクリプトからの設定の要約：

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

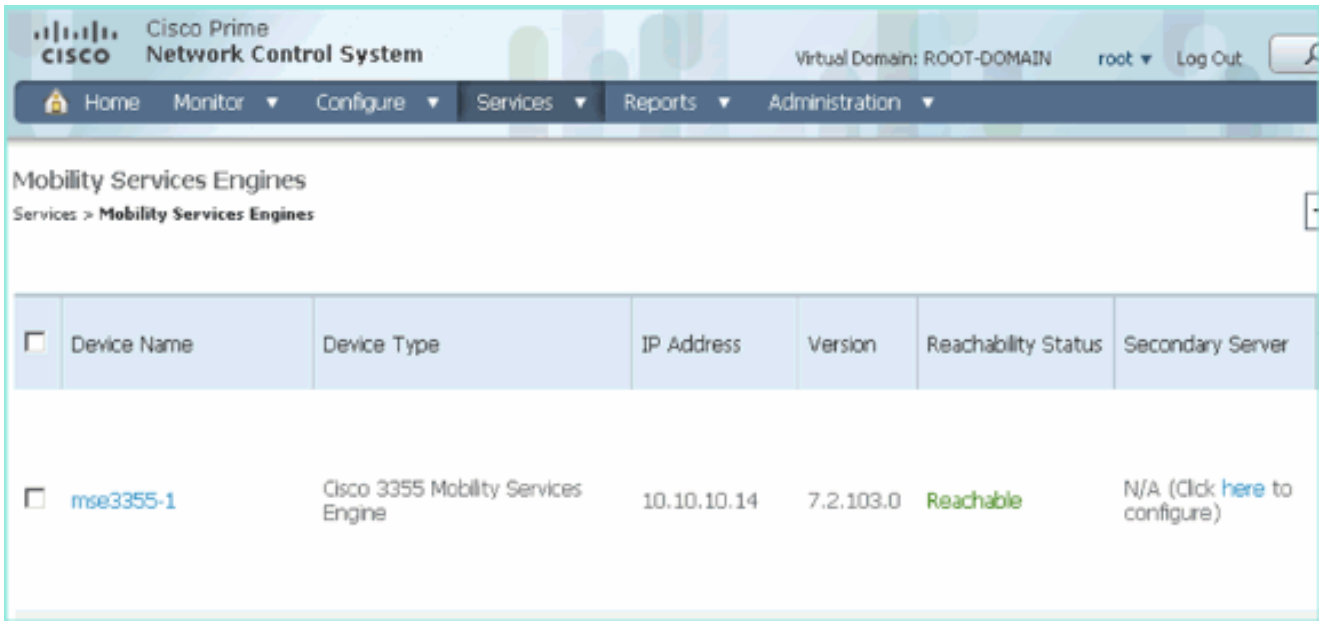
2. セカンダリ MSE をセットアップします。

   セットアップ スクリプトからの設定の要約：

```
-------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. 図に示すように、プライマリMSEをNCSに追加します。（前の例を参照するか、『設定ガイド』を参照してください）。

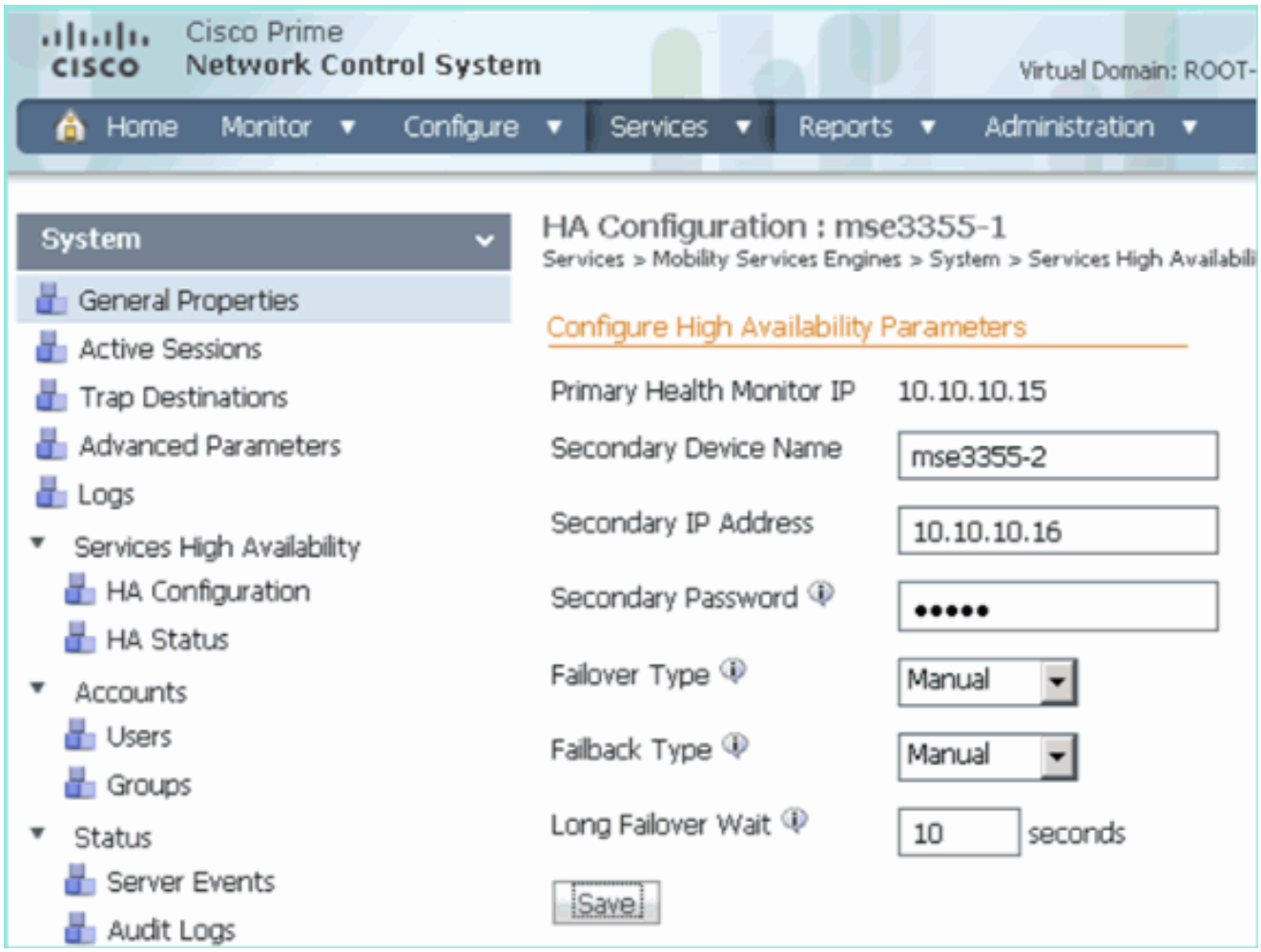



4. NCS > configure Secondary Serverの順に移動して、セカンダリMSEをセットアップします。

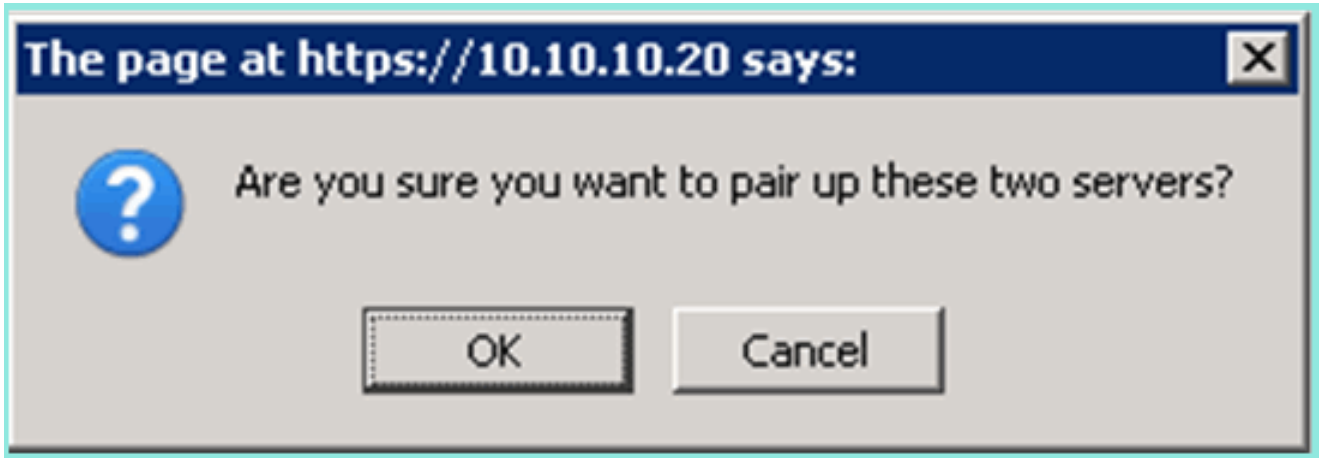
   a. セカンダリ デバイス名の入力：[mse3355-2]

   b. セカンダリ IP アドレス：[10.10.10.16]

   c. 残りのパラメータを入力し、図に示すようにSaveをクリックします。



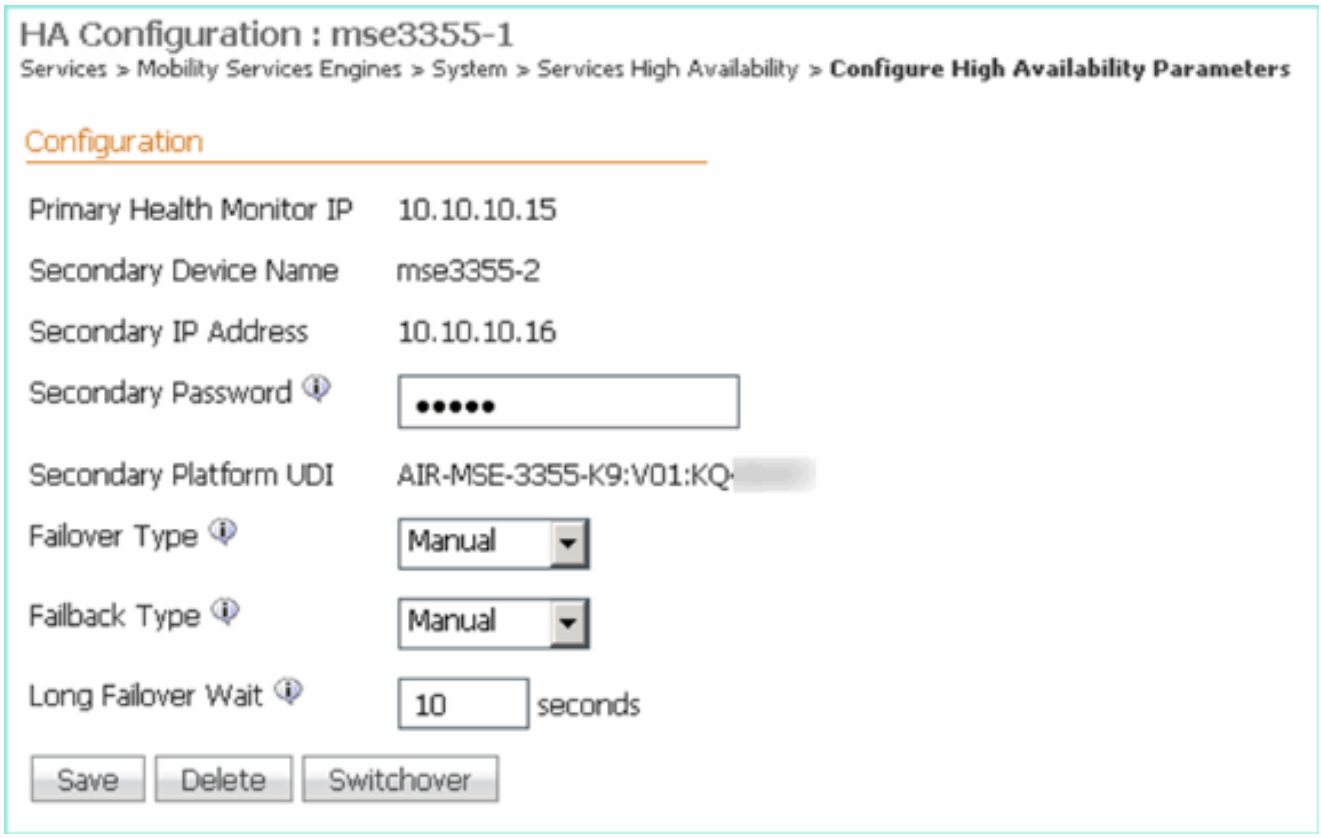

5. OKをクリックし、図に示すように2つのMSEのペアを確認します。



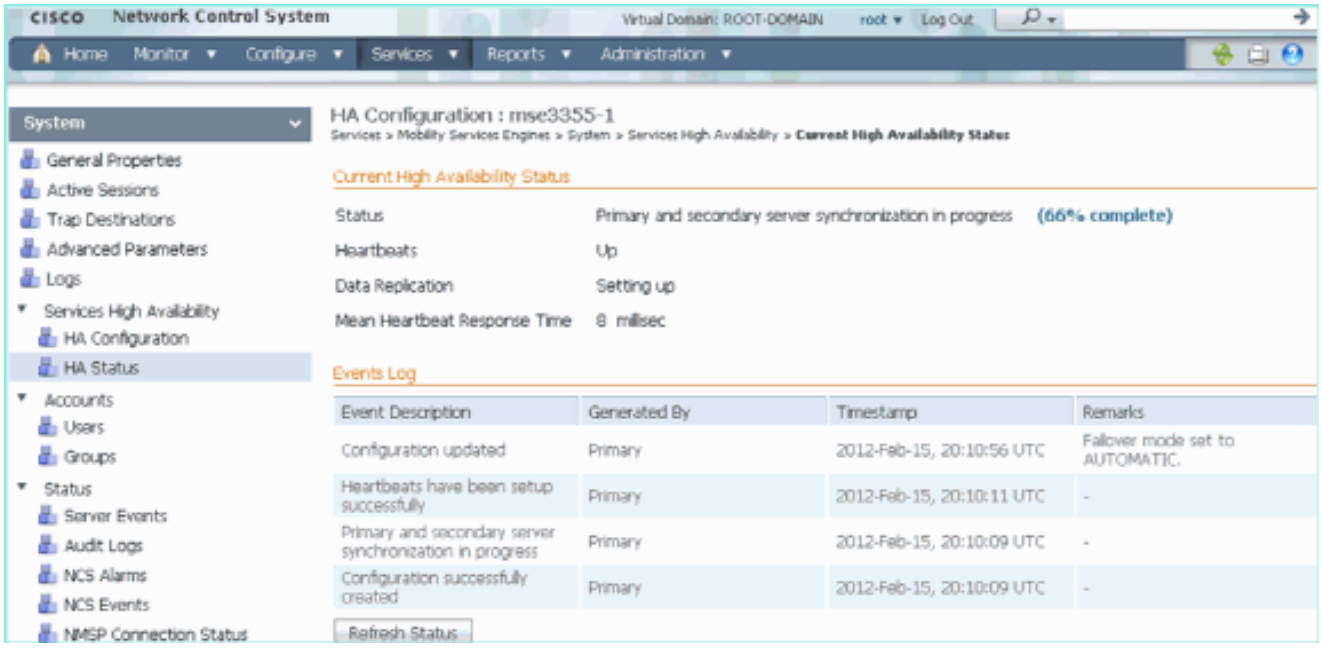

NCSは、図に示すように、セカンダリサーバ設定を追加するのに時間がかかります。

6. 完了したら、HA パラメータを変更します。図に示すように、[保存 ( Save ) ] をクリックし

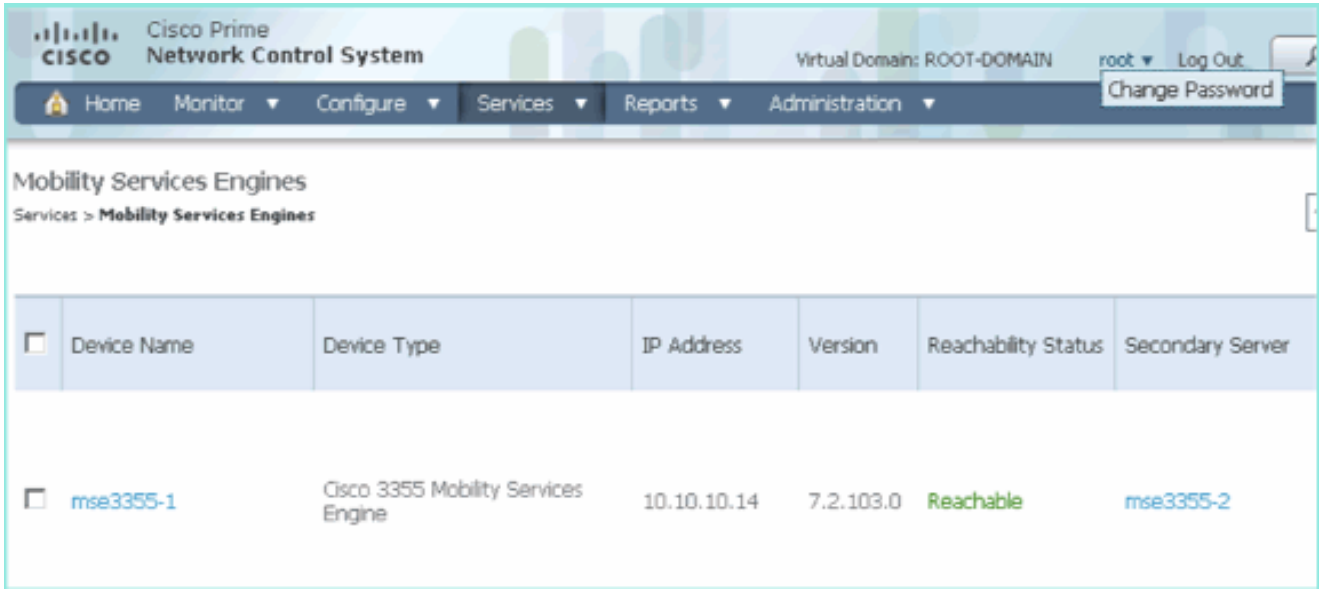
ます。




7. 図に示すように、HAステータスで新しいMSE HAペアの進捗状況をリアルタイムで確認します。




8. NCS > Services > Mobility Services > Mobility Services Enginesの順に移動し、図に示すようにMSE（直接接続）HAがNCSに追加されたことを確認します。




9. コンソールから、gethainfo コマンドを使用して確認することもできます。

   次に、プライマリおよびセカンダリの出力を示します。

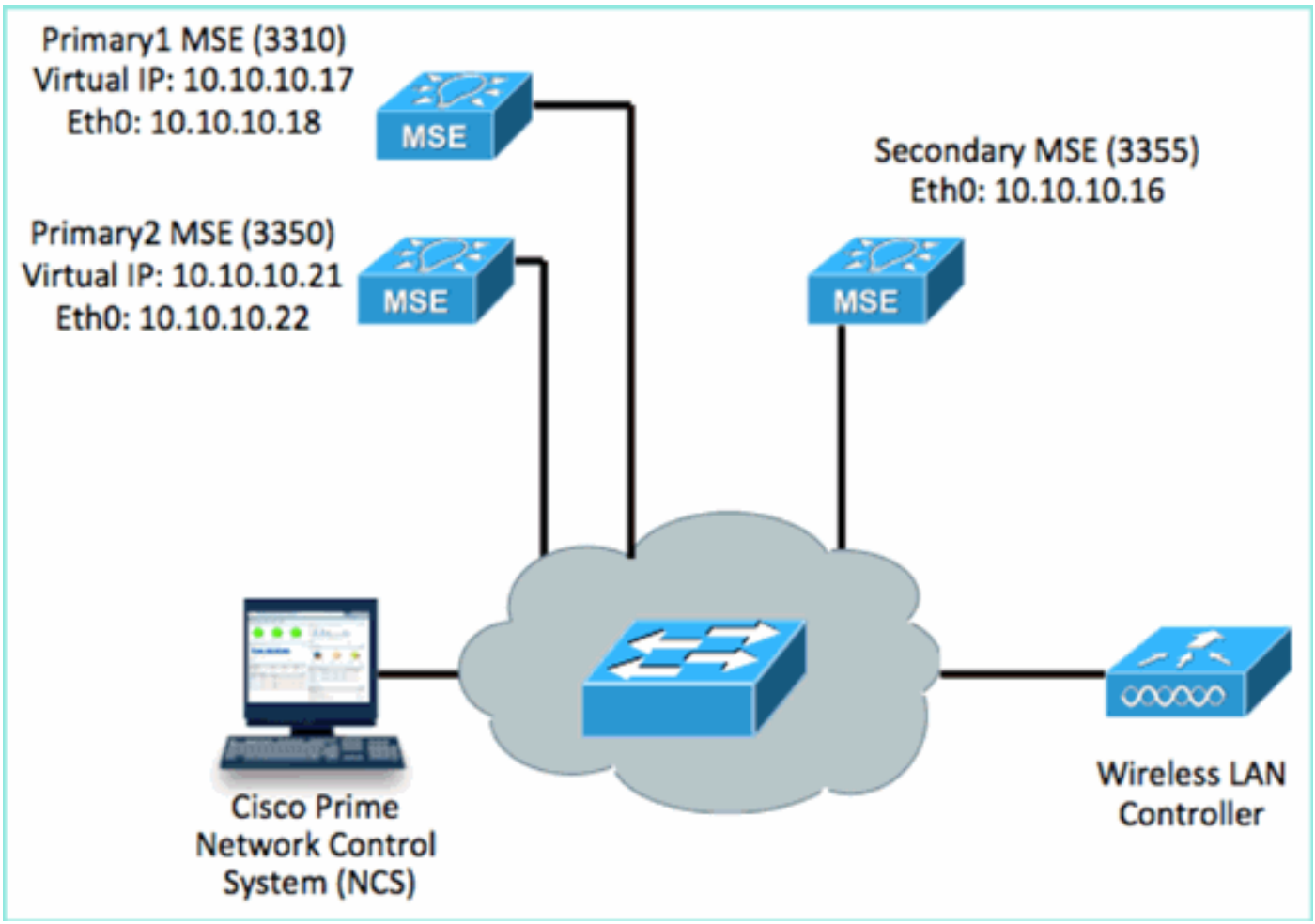
<#root>

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


Health Monitor is running. Retrieving HA related information

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

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

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

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

```
Current state: PRIMARY_ACTIVE

[root@mse3355-2 ~]#
gethainfo


Health Monitor is running. Retrieving HA related information

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

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

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

Health Monitor IP Address 10.10.10.15
Virtual IP Address: 10.10.10.14
Version: 7.2.103.0
UDI: AIR-MSE-3355-K9:V01:KQ37xx
Failover type: Automatic
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3
Instance database port: 1524
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: Yes
Heartbeat status: Up
Current state: SECONDARY_ACTIVE
```

# MSE 物理アプライアンス用の HA 設定シナリオ

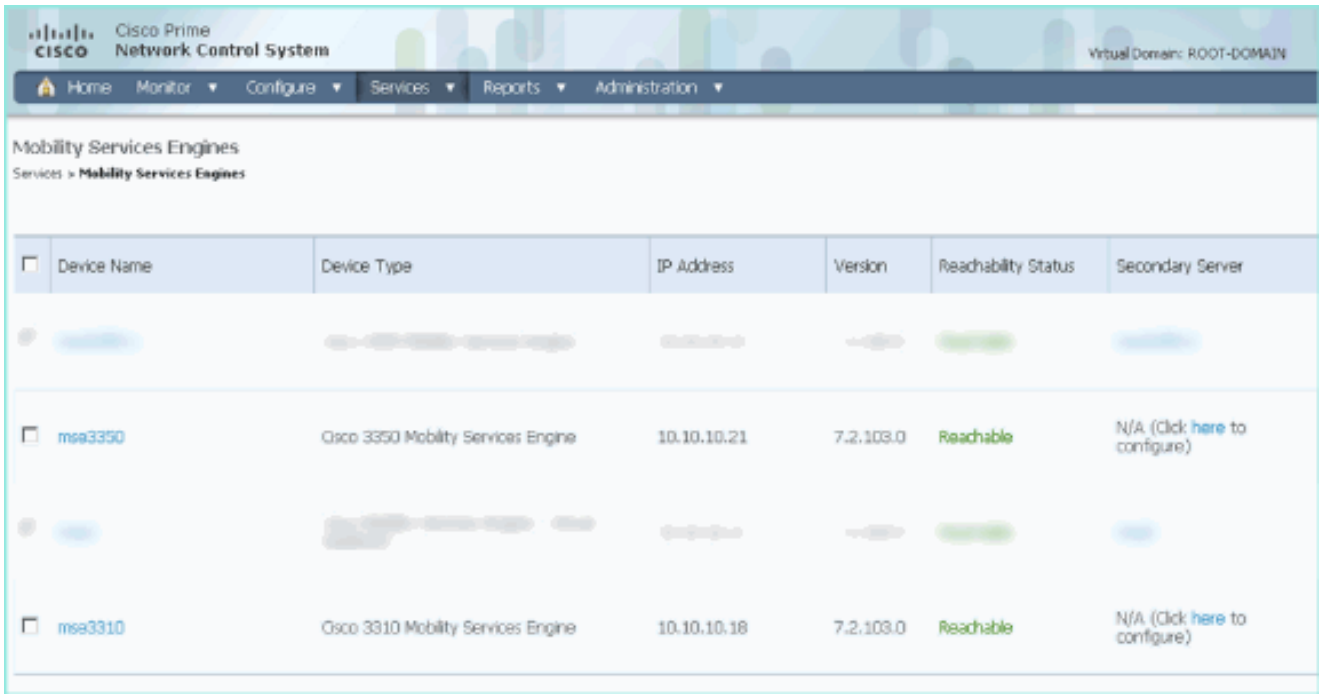
ペア マトリクスに基づいて、HA 設定の最大値は 2：1 です。これは、MSE-3355 に予約されていて、セカンダリ モードで、MSE-3310 および MSE-3350 をサポートできます。このシナリオでは、直接接続は利用できません。



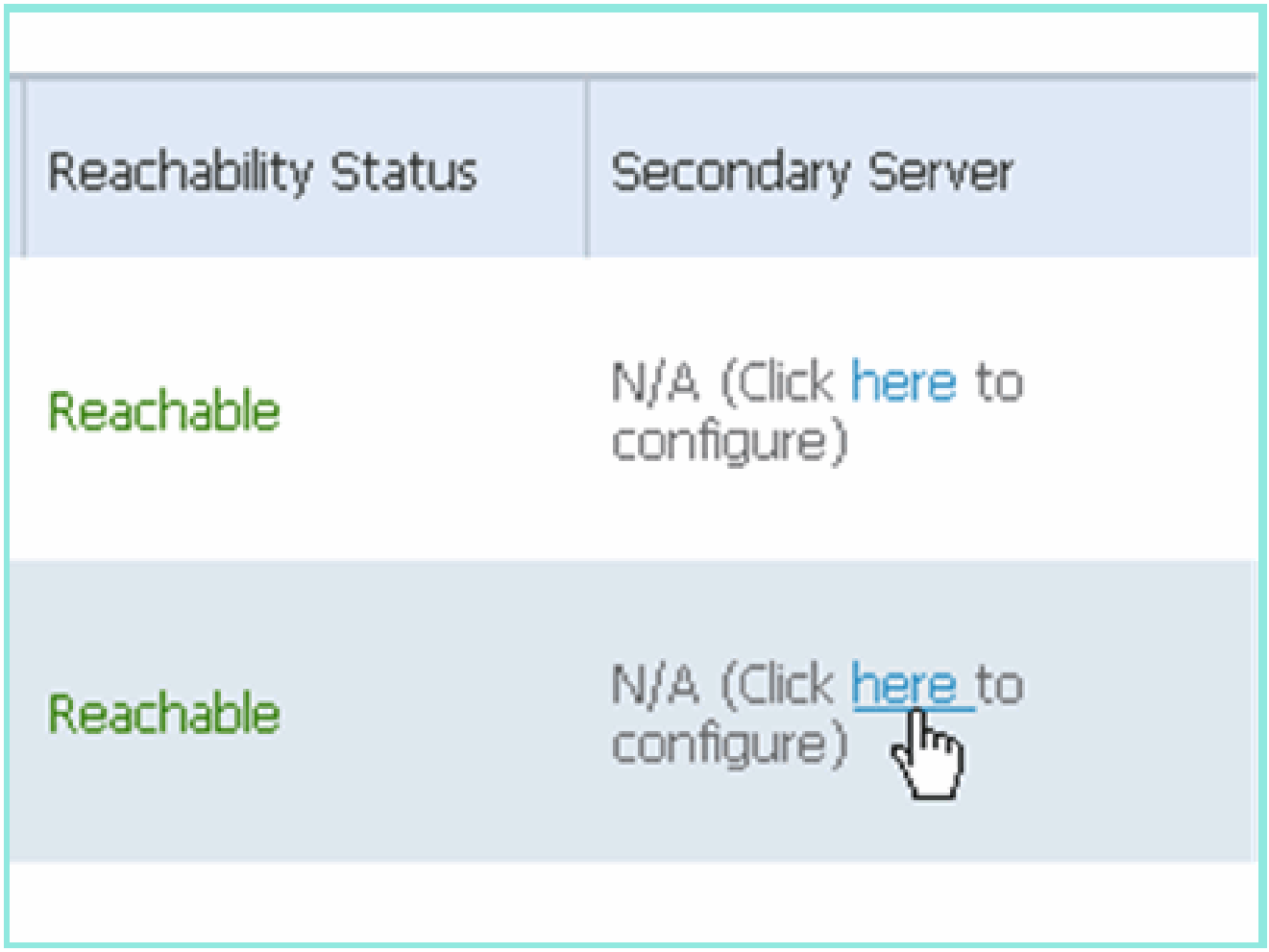

1. これらの各 MSE を設定して、2：1 HA シナリオを示します。

```
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. すべてのMSEを設定したら、図に示すようにPrimary1とPrimary2をNCSに追加します。




3. クリックして、セカンダリ サーバを設定します（上記の例を参照してください）。 図に示すように、いずれかのプライマリMSEで開始します。



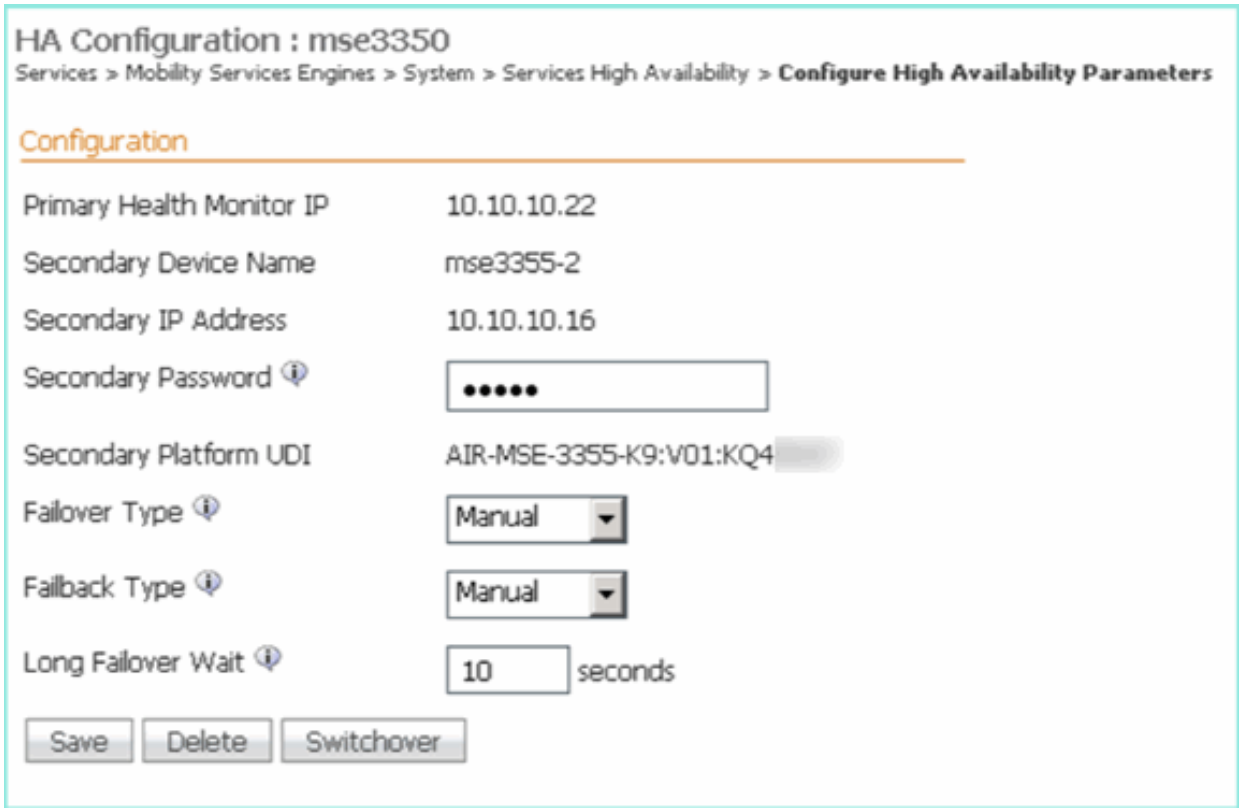

4. セカンダリ MSE のパラメータを入力します。

   a. セカンダリデバイス名：例：[mse-3355-2]

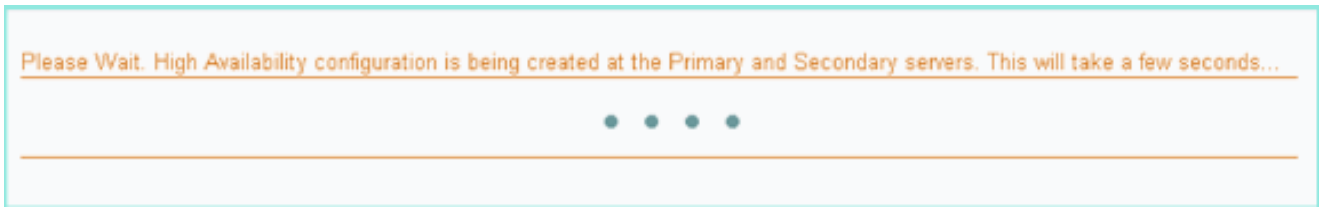
b. セカンダリ IP アドレス：[10.10.10.16]

c. 残りのパラメータを完了します。

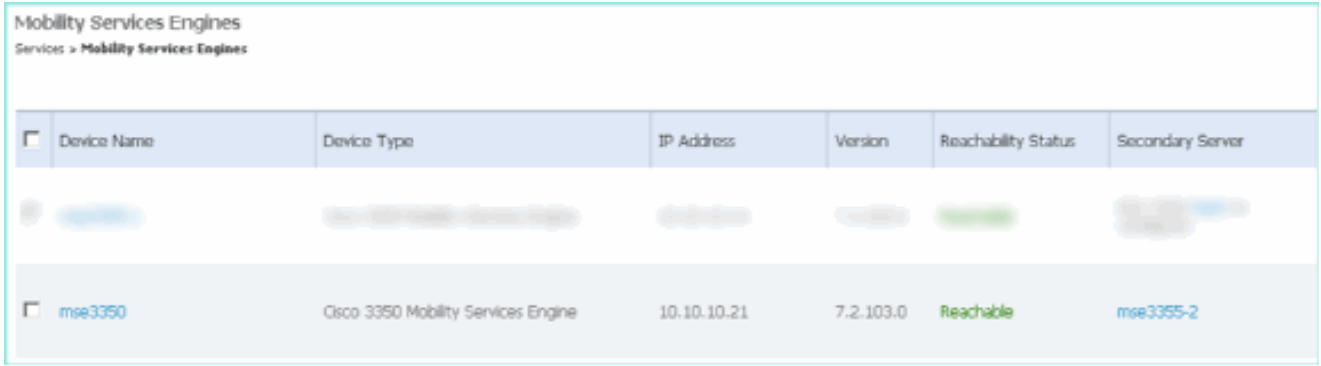
d. 図に示すように、[保存 ( Save ) ] をクリックします。



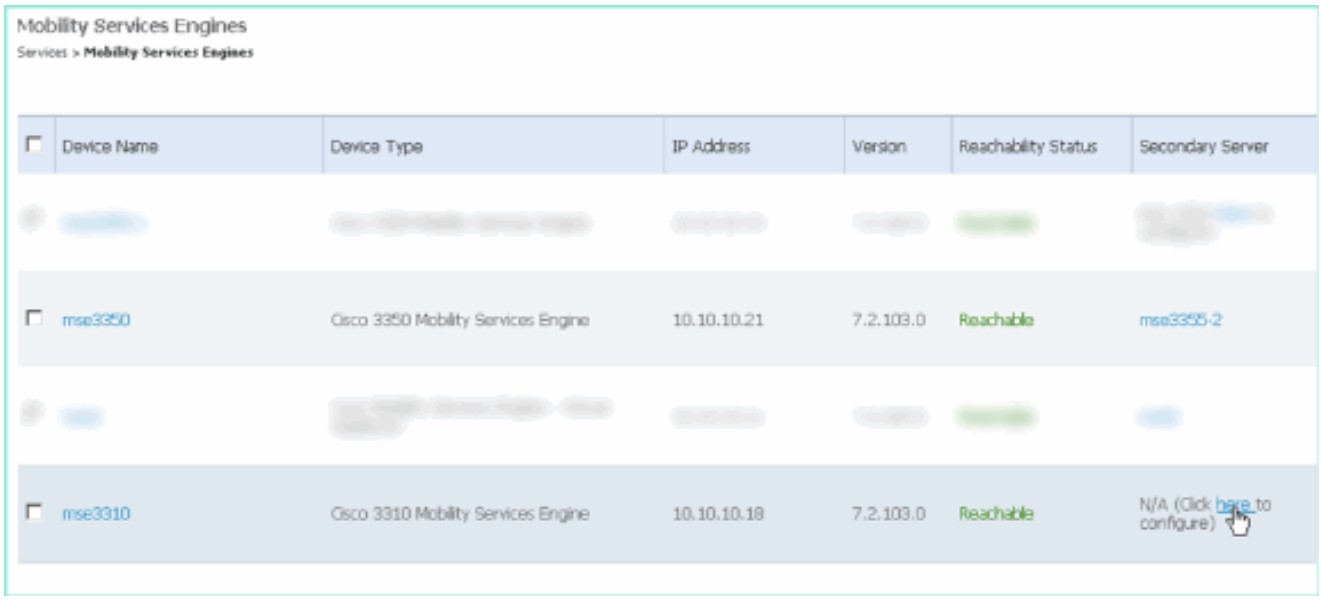

5. 図に示すように、最初のセカンダリエントリが設定されるまで少し待ちます。



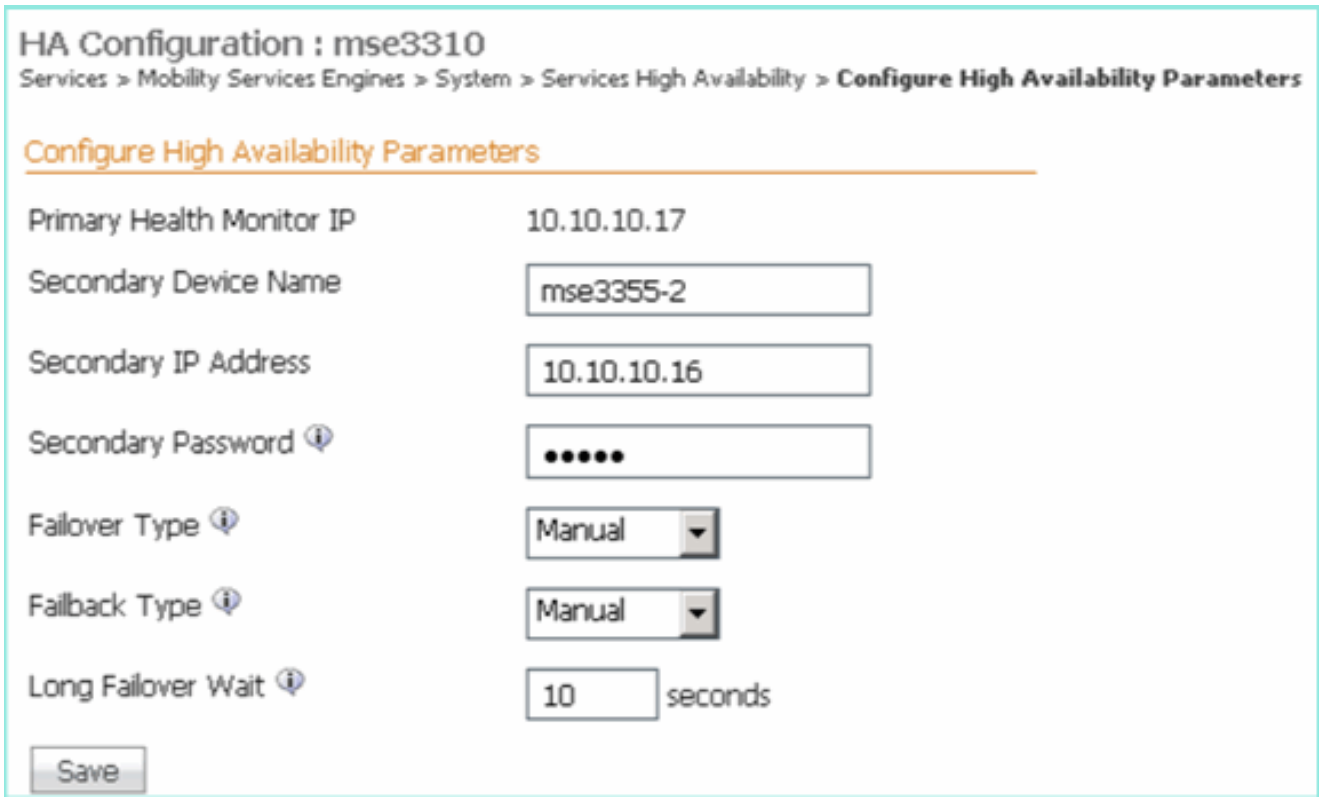

6. 図に示すように、最初のプライマリMSEにセカンダリサーバが追加されたことを確認します。



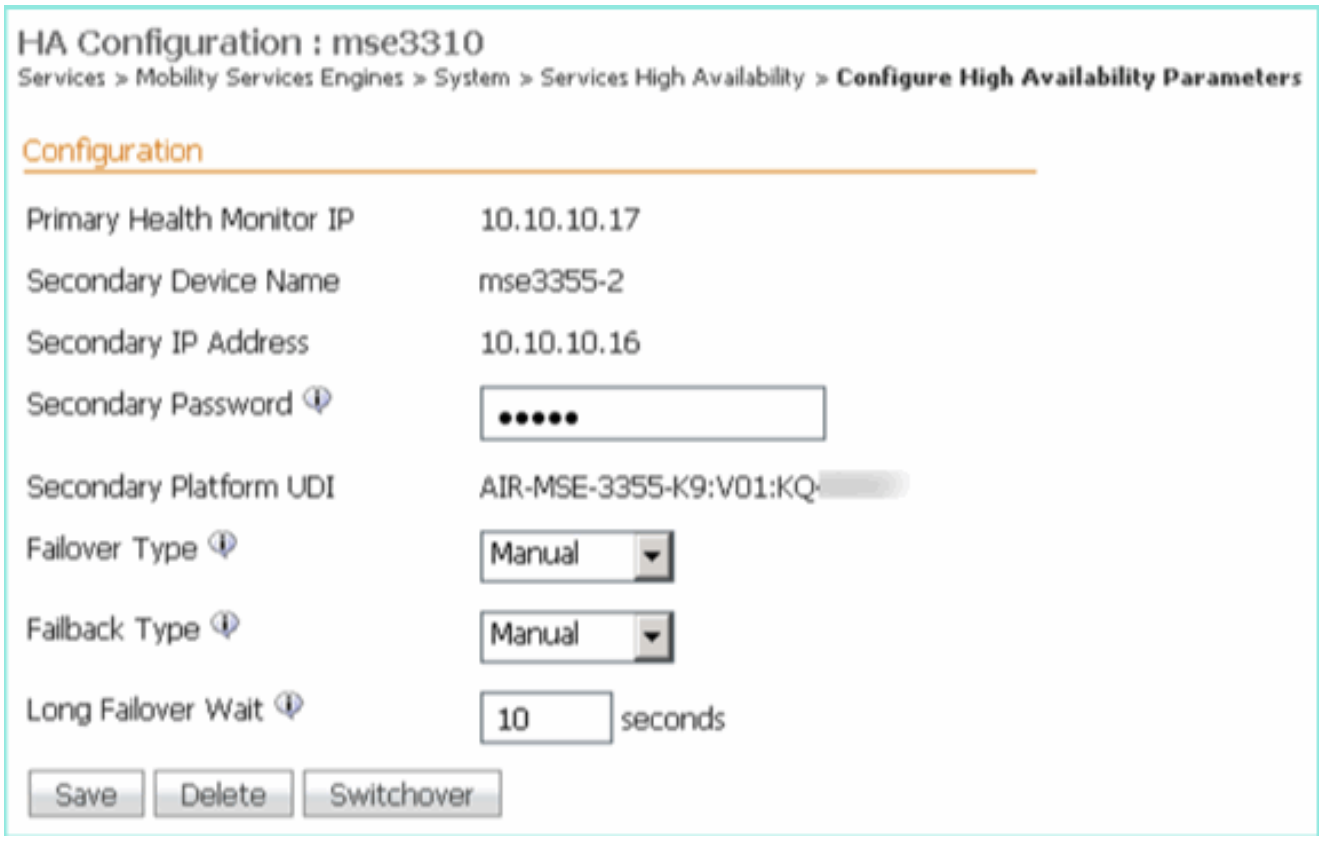

7. 図に示すように、2番目のプライマリMSEに対してステップ3 ~ 6を繰り返します。



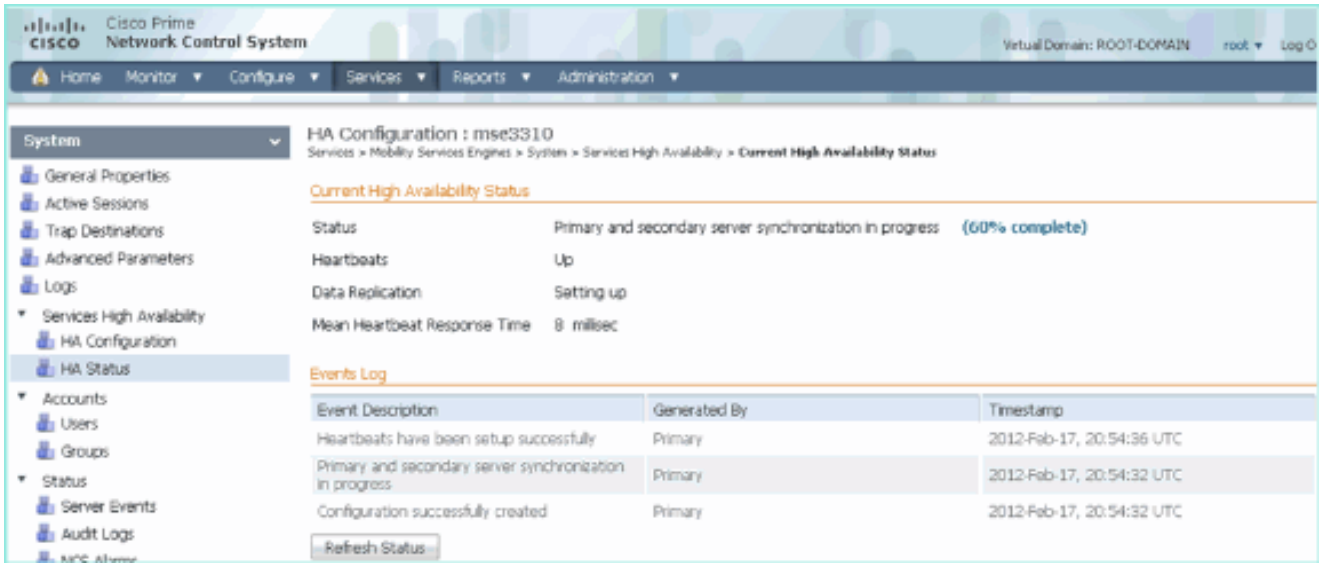

8. 図に示すように、2番目のプライマリMSEのHAパラメータで終了します。



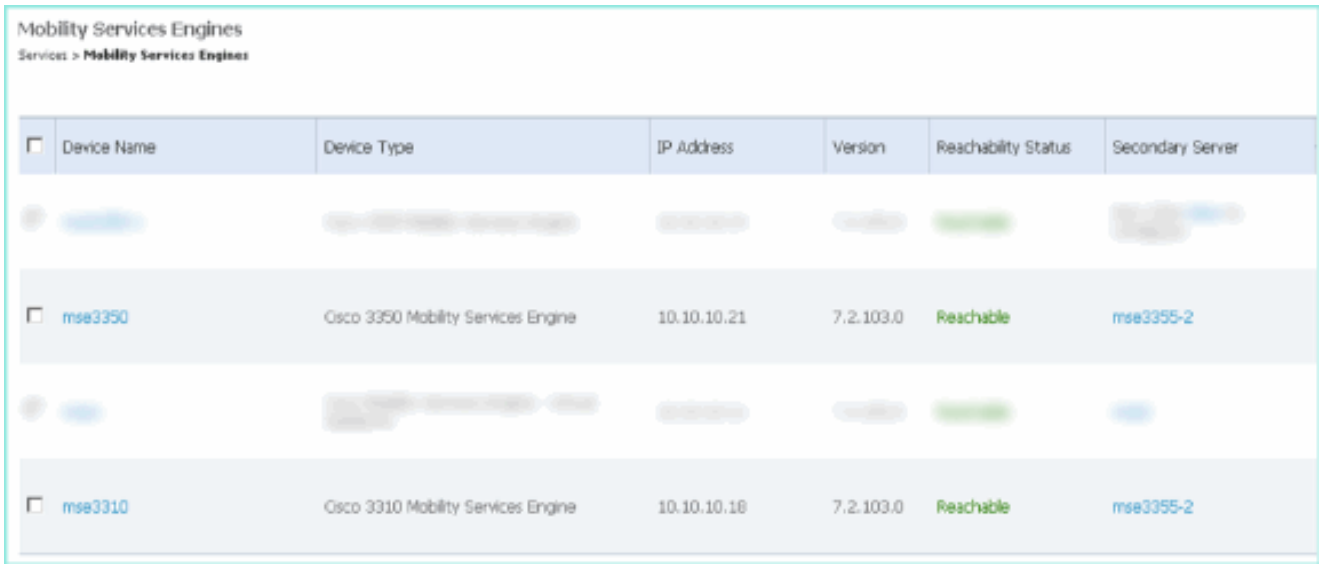

9. 図に示すように、設定を保存します。



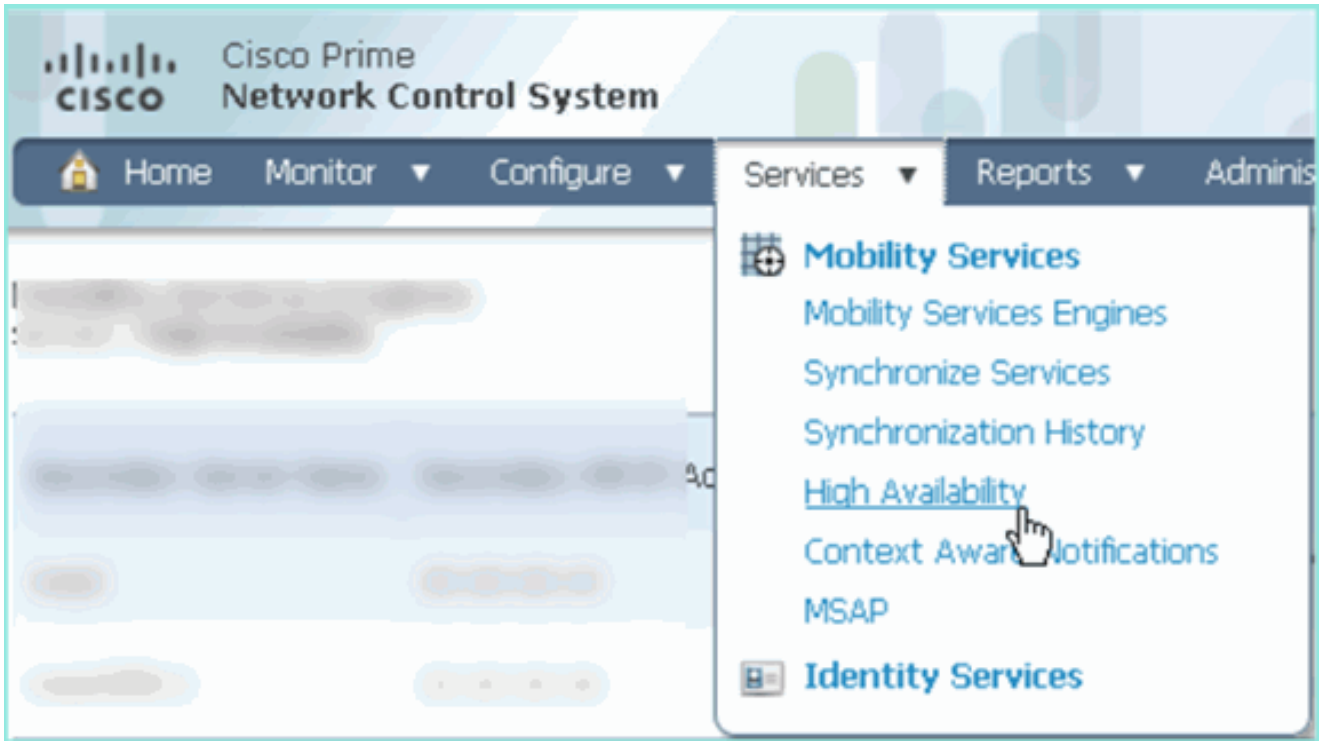

10. 図に示すように、各プライマリMSEの進捗状況を確認します。



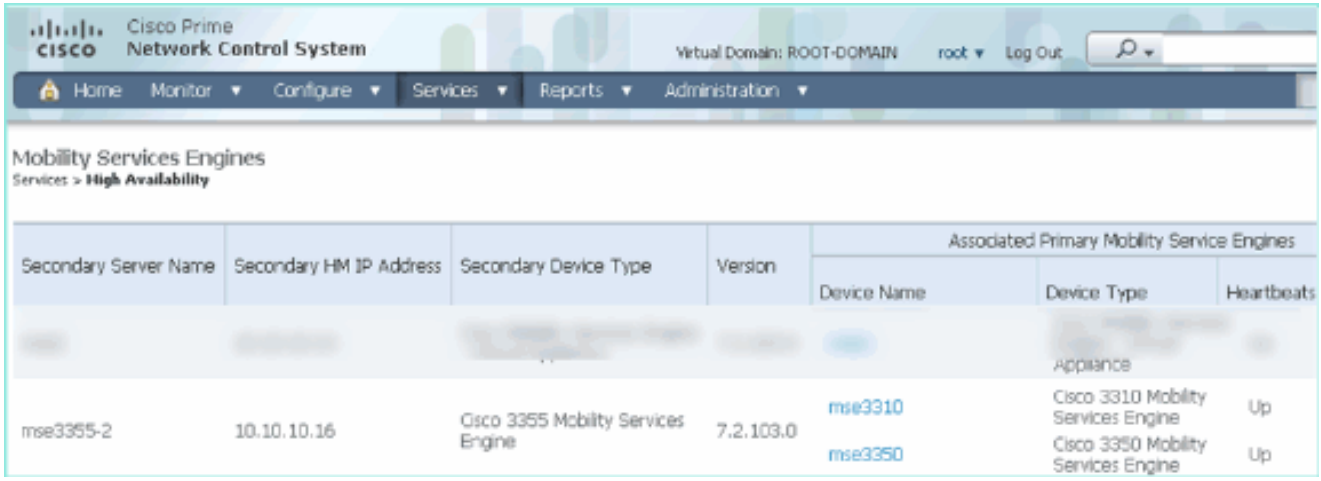

11. 図に示すように、プライマリ1とプライマリ2の両方のMSEがセカンダリMSEで設定されていることを確認します。




12. 図に示すように、NCS > Services > Mobility Servicesに移動し、High Availabilityを選択します。




図に示すように、MSE-3310およびMSE-3350のセカンダリとしてMSE-3355の場合は2:1が確認されます。



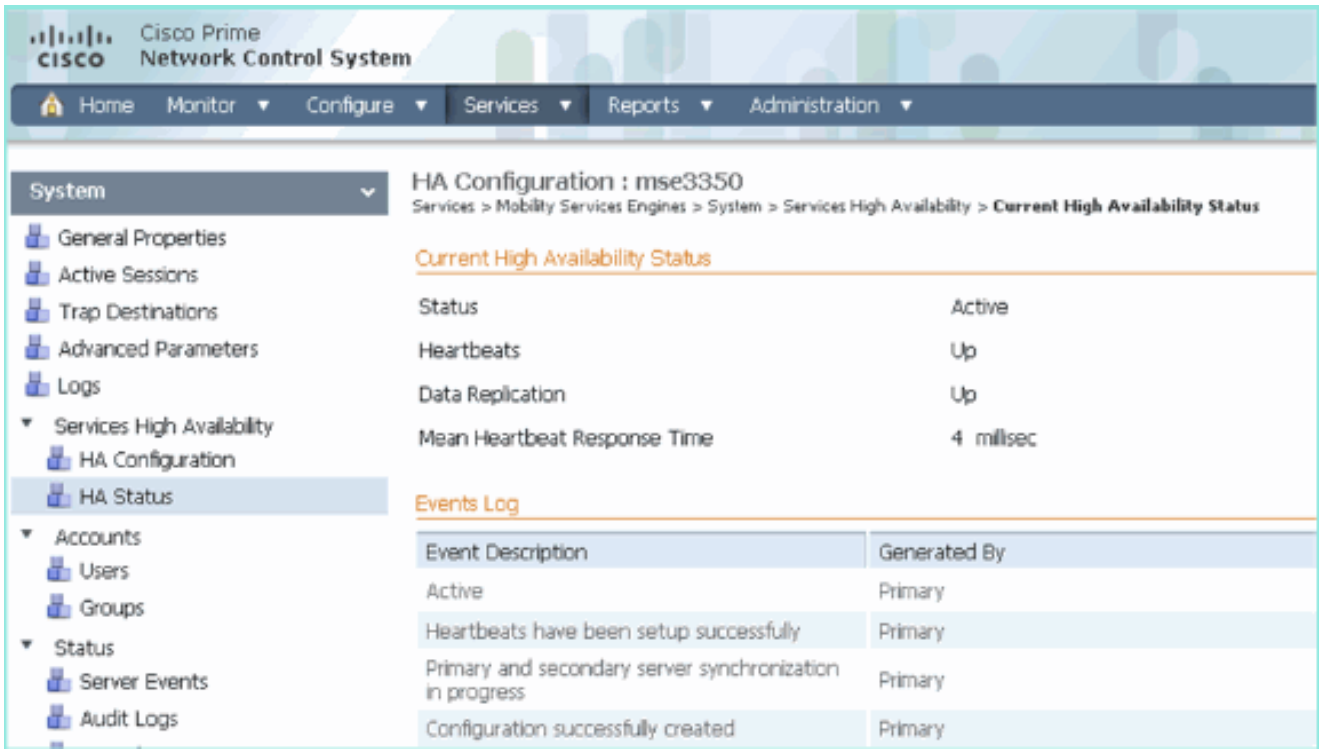

次に、gethainfo コマンドが使用されたときのすべての 3 つの MSE のコンソールからの HA セットアップの出力例を示します。

<#root>

```
[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
```

NCSでのHAの最終的な検証では、図に示すように、MSE-3310とMSE-3350の両方のステータスがFully Activeと表示されます。



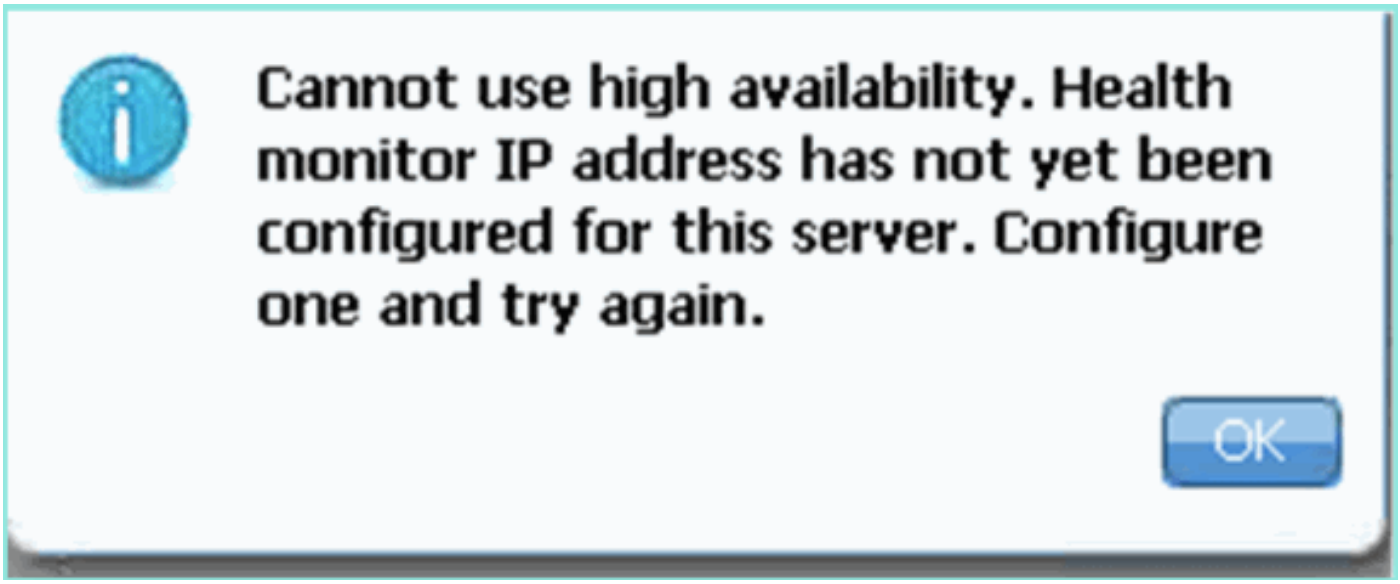

## 確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

# MSE HA の基本的なトラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

セカンダリMSEを追加すると、図に示すようにプロンプトが表示されます。

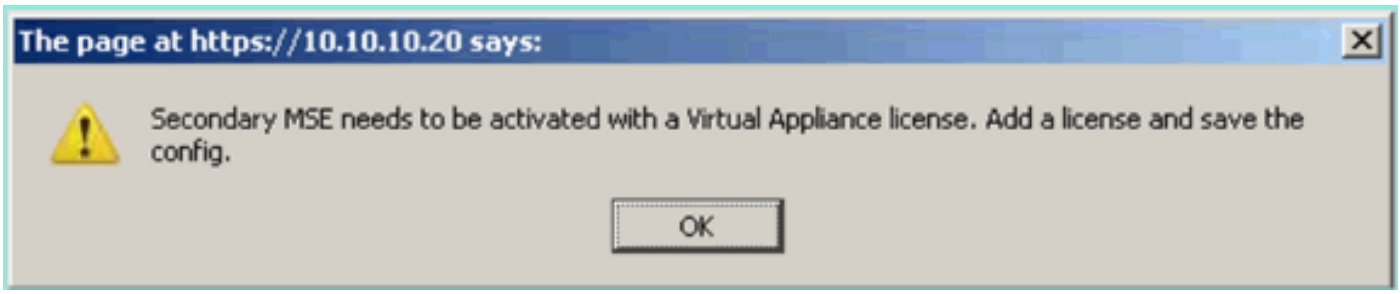



セットアップスクリプト中に問題が発生した可能性があります。

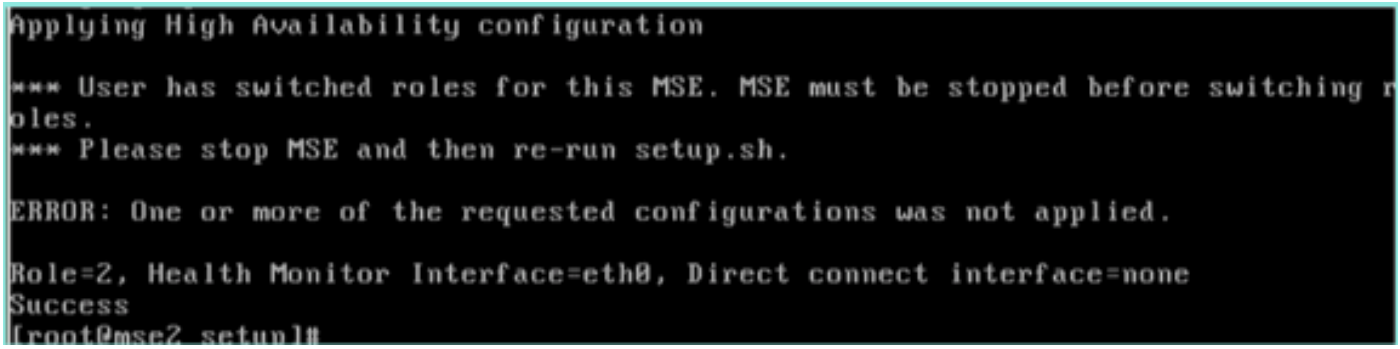
- getserverinfoコマンドを実行して、ネットワーク設定が正しいことを確認します。

- また、サービスが起動していない可能性もあります。/init.d/msed start コマンドを実行します。
- 必要な場合、セットアップ スクリプト（ /mse/setup/setup.sh ）を再実行して、最後に保存します。

MSE用のVAには、アクティベーションライセンス(L-MSE-7.0-K9)も必要です。 それ以外の場合は、セカンダリMSE VAを追加するときにNCSがプロンプトを表示します。図に示すように、MSE VAのアクティベーションライセンスを取得して追加します。




MSEでHAロールを切り替える場合は、サービスが完全に停止していることを確認します。したがって、/init.d/msed stopコマンドを使用してサービスを停止し、次の図に示すように、セットアップスクリプト(/mse/setup/setup.sh)を再度実行します。




gethainfoコマンドを実行して、MSEのHA情報を取得します。これは、HA ステータスおよび変更のトラブルシューティングまたはモニタに役に立つ情報を提供します。

<#root>

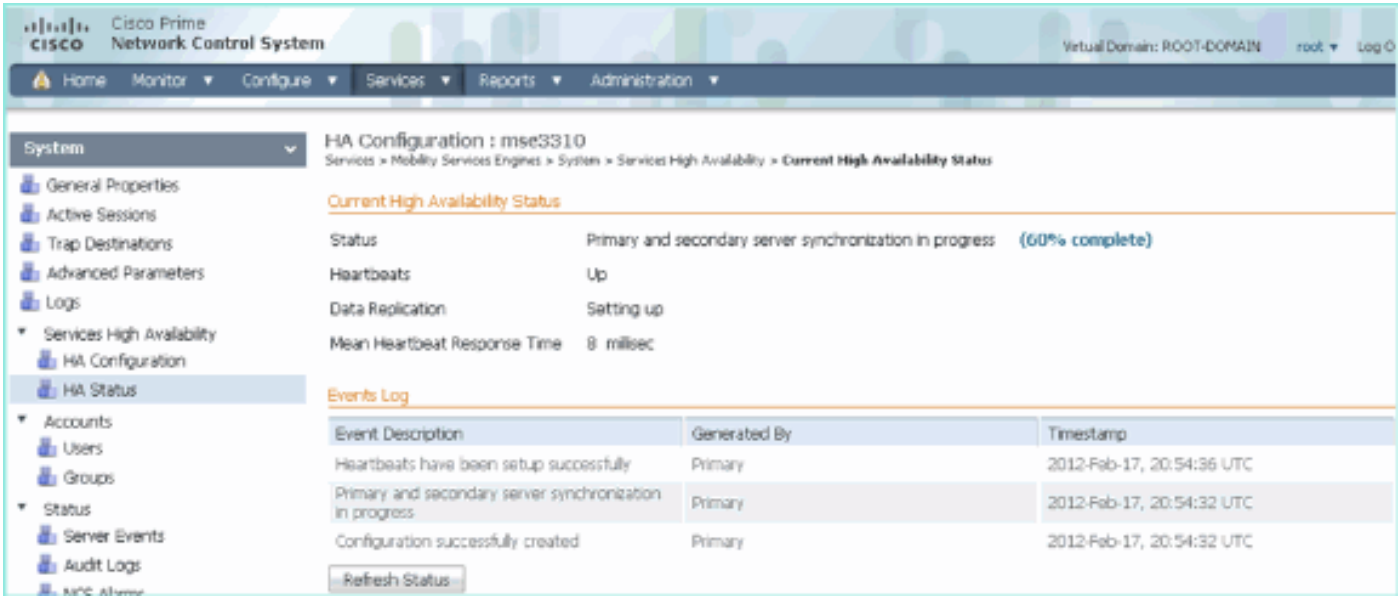
```
[root@mse3355-2 ~]#
```

**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
```

また、NCS HA Viewは、図に示すように、MSEのHAセットアップを表示するための優れた管理ツールです。




# フェールオーバー/フェールバックのシナリオ

手動フェールオーバー/フェールバックのみの場合の状況。制御性が向上します。

## プライマリはアップ、セカンダリはテイクオーバーの準備が整っている

MSE HAが設定され、起動して実行されると、Primeの状態は次の図のように表示されます。

**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 |

プライマリMSEのgetserverinfoとgethainfoを次に示します。

```
[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
```

セカンダリMSEの場合も同じです。

```
[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
```

## セカンダリへのフェールオーバー

手動でトリガーするには、Prime InfrastructureでMSE HA設定に入り、Switchoverをクリックします。

すぐに、両方のサーバのgethainfoがFAILOVER_INVOKEDに変わります

プライマリgethainfo:

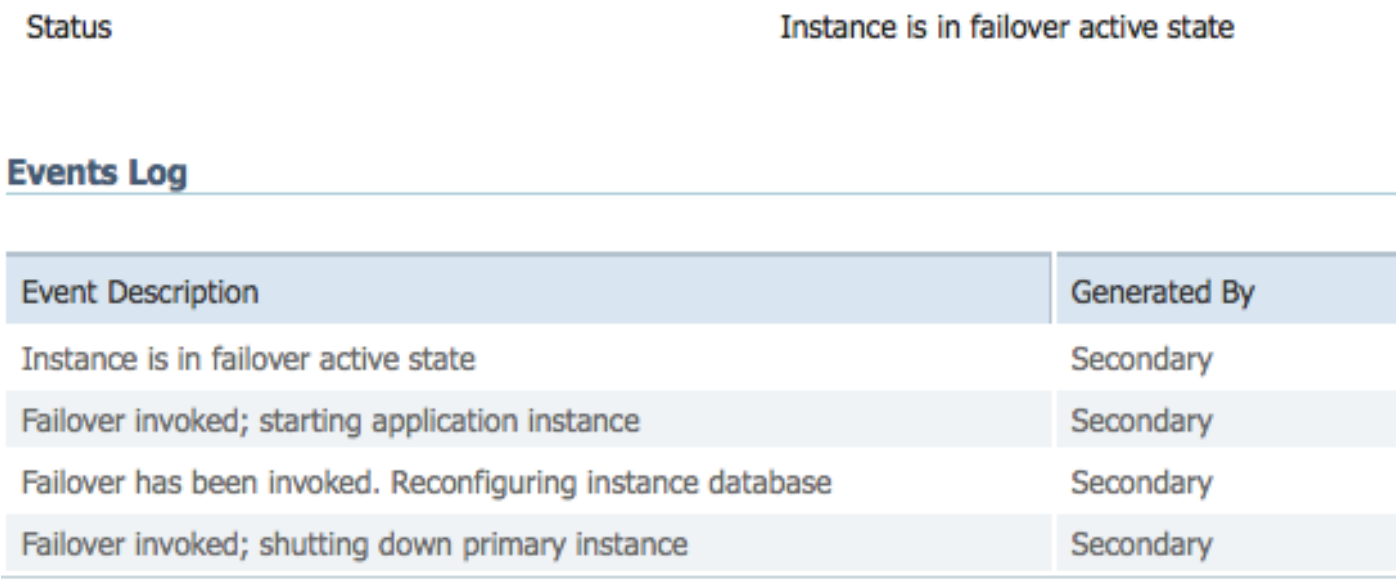
```
[root@NicoMSE ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

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

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

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

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

セカンダリgethainfo:

```
[root@NicoMSE2 ~]# gethainfo

Health Monitor is running. Retrieving HA related information

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

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

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

Health Monitor IP Address 10.48.39.238
```

```
Virtual IP Address: 10.48.39.224
Version: 8.0.110.0
UDI: AIR-MSE-VA-K9:V01:NicoMSE_b950a7c0-b68c-11e4-99d9-005056993b63
Failover type: Manual
Failback type: Manual
Failover wait time (seconds): 10
Instance database name: mseos3
Instance database port: 1524
Dataguard configuration name: dg_mse3
Primary database alias: mseop3s
Direct connect used: No
Heartbeat status: Down
Current state: FAILOVER_INVOKED
```

フェールオーバーが完了すると、Primeに次のイメージが表示されます。




プライマリgethainfo:

```
[root@NicoMSE ~]# gethainfo

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

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

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

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

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

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

セカンダリ:

```
[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
```

この段階で、フェールオーバーが終了し、セカンダリMSEが完全に機能します。

手動スイッチオーバーを実行すると、プライマリMSEのサービスが停止することに注意してくだ

さい（プライマリMSEがダウンする実際のイベントをシミュレートするため）

プライマリをバックアップすると、その状態は「TERMINATED」になります。 これは正常であり、セカンダリが引き続き担当であり、「FAILOVER_ACTIVE」と表示されます。

## プライマリへのフェールバック

フェールバックする前に、プライマリをバックアップする必要があります。

その状態が「TERMINATED」になります。

```
[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
```

Primeからフェールバックを呼び出すと、両方のノードが最終的な状態ではない「FAILBACK ACTIVE」になります（「failover active」とは異なります）。

プライマリgethainfo:

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

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

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

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

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

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

セカンダリメソッド：

```
[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が次のイメージを表示します。

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

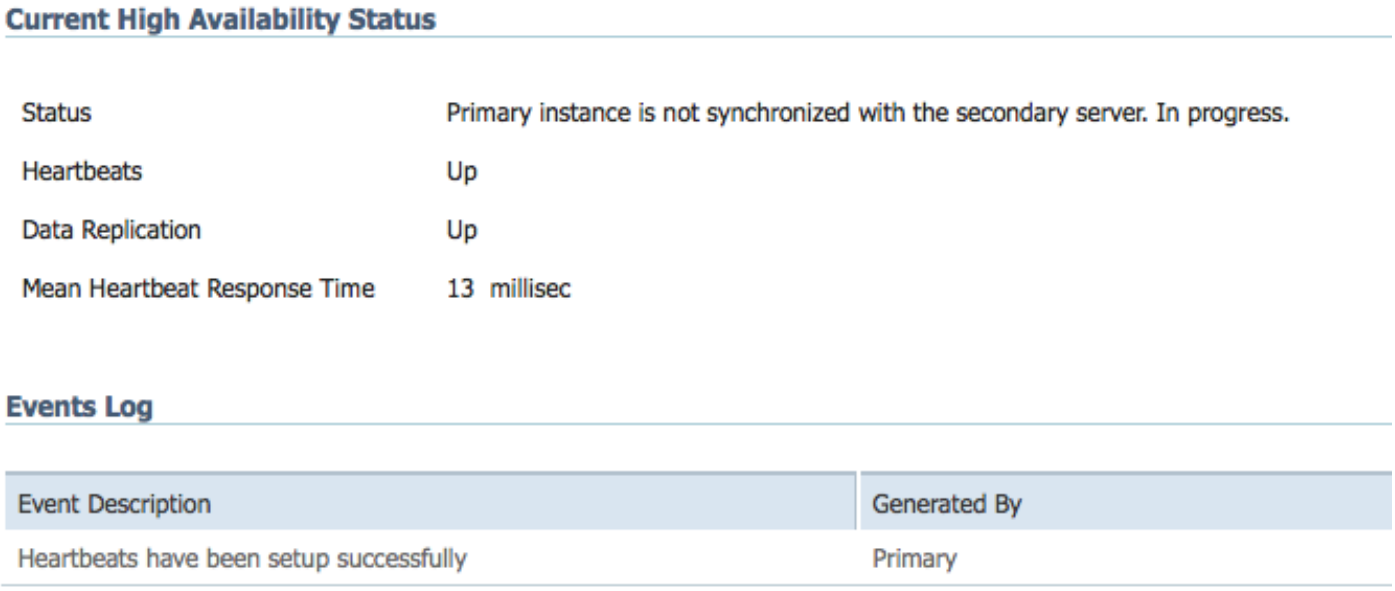
フェールバックが完了しても、セカンダリがプライマリへのデータの転送でビジー状態の場合、プライマリは次のように表示します。

```
 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
```

二次的なショー：

```
[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
```

この段階でのプライミングは図に示すとおりです。




これが完了すると、すべてのステータスが元の状態に戻ります。PRIMARY_ACTIVE、SECONDARY_ACTIVE、およびPrime HAのステータスは、新しい導入のように繰り返し表示されます。

# HA状態マトリックス

| | |
|---|---|
| プライマリ_アクティブ | プライマリMSEがプライマリであり、すべて正常である場合のプライマリMSEの状態 |
| セカンダリ_アクティブ | セカンダリMSEが起動しているが稼働中ではない（プライマリがまだ稼働している）状態で、必要に応じて引き継ぐ準備ができている |
| FAILOVER_INVOKED（フェールオーバー起動） | フェールオーバーが発生すると両方のノードに表示されます。つまり、セカンダリMSEがプライマリMSEのデータベースをロードするサービスを開始します。 |
| フェールオーバー_アクティブ | フェールオーバーの最終状態。セカンダリMSEは「稼働中」で、プライマリMSEはダウンしていると見なされます |
| 終了 | ダウンした後、サービスが復旧した後、それが担当ノードでない場合に戻ってくるMSEノードの状態（サービスが再起動し、PIが引き続きセカンダリMSEを制御している場合、プライマリの状態になる可能性があります）。 また、HAリンクがアップしていない可能性があることを意味します（たとえば、MSEの1つがリブート中の場合や、単にpingできない場合） |
| フェールバック_アクティブ | フェールオーバーとは異なり、これはフェールバックの最終段階ではありません。これは、フェールバックが呼び出され、現在実行されていることを意味します。データベースがセカンダリからプライマリにコピーされています |
| フェールバック完了 | プライマリノードが再稼働しているが、セカンダリMSEからデータベースをロードしていてビジー状態の場合のプライマリノードのステータス。 |

| | |
|---|---|
| SECONDARY_ALONE | フェールバックが完了し、プライマリが処理されているがデータをロードしている場合のセカンダリMSEのステータス |
| GRACEFUL_SHUTDOWNコマンド | 自動フェールオーバー/フェールバックの場合に、手動で再起動するか、他のMSEのサービスを停止するとトリガーされる状態。これは、ダウンタイムが手動で発生したため、引き継ぎが行われないことを意味します |

# HAに関する重要な注意事項と事実

- フェールオーバーが実行された直後にフェールバックをトリガーしないようにすることは非常に重要であり、その逆も重要です。データベースを安定させるには30分かかります
- HA設定ファイルは/opt/mse/health-monitor/resources/config/にあるbase-ha-config.propertiesですが、手動で編集するものではありません（代わりにsetup.shを使用してください）。 ただし、疑問がある場合は表示できます
- HAは手動で切断するようには意図されていません。これを行う唯一のわかりやすい方法は、Prime Infraからセカンダリ MSEを削除することです。その他の方法（セカンダリでsetup.shを実行してプライマリにし、アンインストールし、ipを変更する）では、データベースとステートマシンが破損するため、両方のMSEを再インストールする必要があります

# HAのトラブルシューティング

HA関連のログは、/opt/mse/logs/hmディレクトリに、プライマリログファイルのhealth-monitor*.logとともに保存されます。

問題：原発性と続発性の両方が活動性である（脳分枝状態）

1. セカンダリの仮想IPインターフェイス(VIP)をシャットダウンします。eth0:1 ifconfig eth0:1 downとなります。

2. セカンダリMSEのサービスを再起動します。

サービスMSED停止
サービスMSED開始

3. セカンダリがPrime Infrastructureからプライマリとの同期を開始しているかどうかを確認します。

問題：セカンダリとHAのプライマリの同期が長時間X%でスタックしている

1. セカンダリのサービスを停止します。

サービスMSED停止

2. /opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-cconfig-<IP-address-of-Primary>プロパティファイルをセカンダリに保存します。

3. HAの確立にまだ問題がある場合は、rm -rf /opt/data/*を使用して、セカンダリの「data」ディ

レクトリの下にあるすべてのデータを削除しなければならないという、整合性のない状態になっている可能性があります。

4. セカンダリを再起動します。Prime Infrastructureからプライマリに追加して、HAを再度開始します。

問題：到達不能になった後にPIからセカンダリサーバを削除できない

1. プライマリのサービスを停止します。

2. /opt/mse/health-monitor/resources/config/advance-cconfig-<IP-address-of-Primary>プロパティファイルをプライマリに保存します。

3. プライマリのサービスを再起動します。

4. PIからプライマリMSEを削除し、再度追加します。

翻訳について
シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。