



# Guide de configuration de Warehouse (MapR)

pour la version 11.0



## **Informations de contact**

RSA Link à l'adresse <https://community.rsa.com> contient une base de connaissances qui répond aux questions courantes et fournit des solutions aux problèmes connus, de la documentation produit, des discussions communautaires et la gestion de dossiers.

## **Marques commerciales**

Pour obtenir la liste des marques commerciales de RSA, rendez-vous à l'adresse suivante : [france.emc.com/legal/emc-corporation-trademarks.htm#rsa](http://france.emc.com/legal/emc-corporation-trademarks.htm#rsa).

## **Contrat de licence**

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont la propriété d'EMC et considérés comme confidentiels. Délivrés sous licence, ils ne peuvent être utilisés et copiés que conformément aux modalités de ladite licence et moyennant l'inclusion de la note de copyright ci-dessous. Ce logiciel et sa documentation, y compris toute copie éventuelle, ne peuvent pas être remis ou mis de quelque façon que ce soit à la disposition d'un tiers.

Aucun droit ou titre de propriété sur le logiciel ou sa documentation ni aucun droit de propriété intellectuelle ne vous est cédé par la présente. Toute utilisation ou reproduction non autorisée de ce logiciel et de sa documentation peut faire l'objet de poursuites civiles et/ou pénales.

Ce logiciel est modifiable sans préavis et ne doit nullement être interprété comme un engagement de la part d'EMC.

## **Licences tierces**

Ce produit peut inclure des logiciels développés par d'autres entreprises que RSA. Le texte des contrats de licence applicables aux logiciels tiers présents dans ce produit peut être consulté sur la page de la documentation produit du site RSA Link. En faisant usage de ce produit, l'utilisateur convient qu'il est pleinement lié par les conditions des contrats de licence.

## **Remarque sur les technologies de chiffrement**

Ce produit peut intégrer une technologie de chiffrement. Étant donné que de nombreux pays interdisent ou limitent l'utilisation, l'importation ou l'exportation des technologies de chiffrement, il convient de respecter les réglementations en vigueur lors de l'utilisation, de l'importation ou de l'exportation de ce produit.

## **Distribution**

EMC estime que les informations figurant dans ce document sont exactes à la date de publication. Ces informations sont modifiables sans préavis.

février 2018

# Sommaire

---

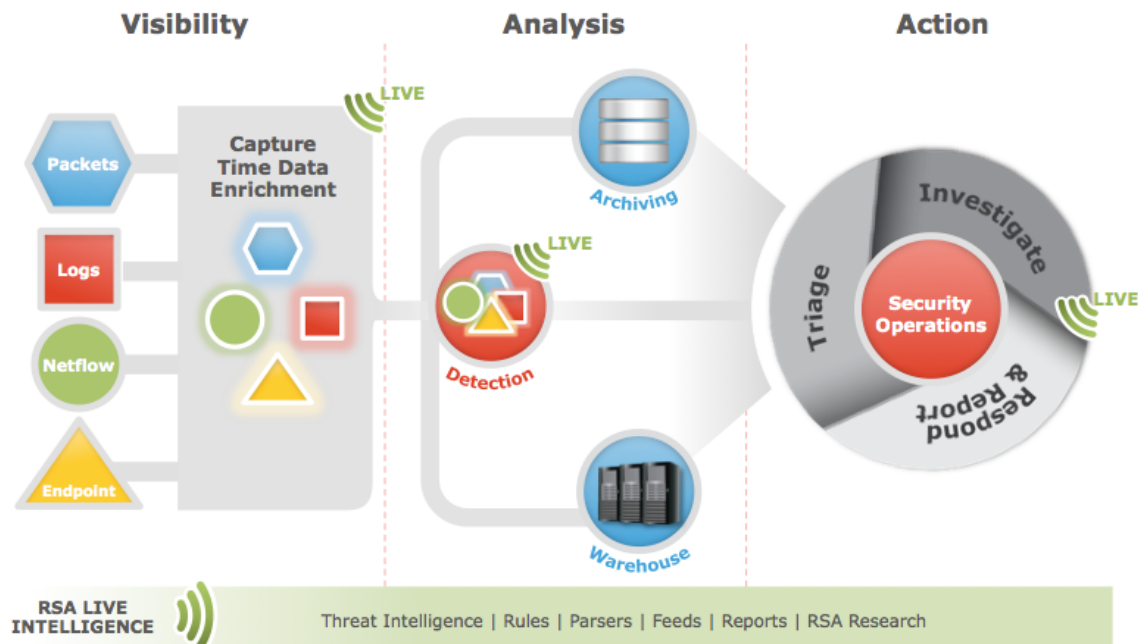
<b>Présentation de RSA NetWitness Warehouse</b> .....	<b>4</b>
<b>Fonctionnement de Warehouse (MapR)</b> .....	<b>5</b>
<b>Configurer MapR</b> .....	<b>7</b>
Générer et mettre à jour la valeur UUID par défaut des appliances .....	7
Mettre à jour le fichier de modèle de configuration .....	7
Mettre à niveau le cluster Warehouse .....	9
Installer le fichier de licence Warehouse .....	10
Générer l'adresse IP virtuelle pour l'appliance principale .....	11
Configurer d'autres services NetWitness Suite .....	12
Arrêter les services Hbase via la ligne de commande .....	13
Arrêter les services Hbase via MapR Control System .....	14
<b>Configurer Warehouse Connector pour l'écriture sur NetWitness</b>	
<b>Warehouse</b> .....	<b>19</b>
Vérifier l'état des services Network File System (NFS) .....	19
Installer les packages Network File System .....	19
Monter Warehouse sur Warehouse Connector .....	20
<b>Gestion du cluster MapR</b> .....	<b>23</b>
Accéder à l'interface utilisateur MapR Control System pour l'administration du cluster .....	23
Activer les metrics MapR sur le cluster RSA NetWitnessWarehouse .....	24
Modifier et supprimer les adresses IP virtuelles (ligne de commande) .....	25
Ajouter et supprimer une adresse IP virtuelle (interface utilisateur MapR) .....	26
Ajouter une adresse IP virtuelle avec plusieurs nœuds (interface utilisateur MapR) .....	31
Configuration VIP optimale .....	31
Configuration optimale avec Warehouse Connector .....	31

## Présentation de RSA NetWitness Warehouse

RSA NetWitness Warehouse offre la possibilité de traiter de grands volumes de données actuelles et à long terme, via un système informatique distribué et basé sur Hadoop qui collecte, gère et permet l'analytique avancée et le reporting sur les données NetWitness Suite. RSA NetWitness Warehouse requiert un service appelé Warehouse Connector pour collecter les métadonnées et les événements à partir de Decoder et de Log Decoder et les écrire au format Avro dans un système informatique distribué et basé sur Hadoop. Pour plus d'informations sur Warehouse Connector, reportez-vous à la section Présentation de Warehouse Connector dans le *Guide de configuration de Warehouse Connector*.

Le Warehouse peut être composé de trois nœuds ou plus, en fonction des exigences d'analytique, d'archivage et de résilience de l'organisation.

Le schéma suivant présente l'architecture d'un réseau NetWitness Suite mettant en œuvre le composant RSA NetWitness Warehouse.



## Fonctionnement de Warehouse (MapR)

---

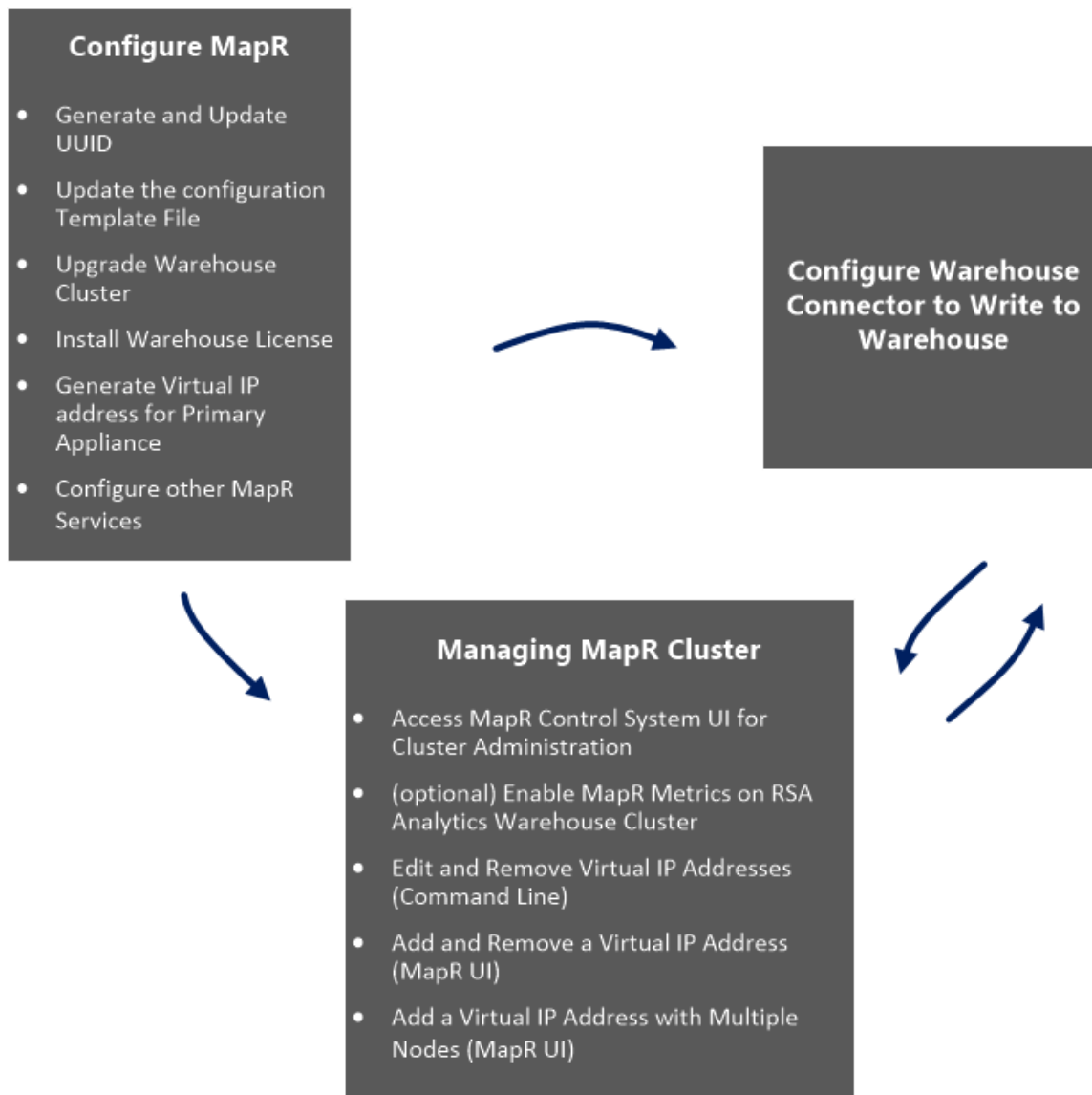
Vous devez configurer les nœuds pour RSA NetWitness Warehouse (MapR). Cela ne s'applique qu'aux instances de RSA NetWitness Warehouse exécutant MapR.

### Conditions préalables

Assurez-vous d'avoir :

- Vous avez installé l'appliance RSA NetWitness Warehouse dans votre environnement réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide de configuration de RSA Analytics Warehouse (MapR) dans les *Guides de configuration matérielle*.
- Vous avez configuré l'interface réseau de l'appliance Warehouse.

La figure suivante est un tour d'horizon de l'ensemble du processus de configuration de l'appliance Warehouse sur votre réseau.



Pour configurer les nœuds de RSA NetWitness Warehouse (MapR), procédez comme suit :

**Remarque :** Si vous souhaitez opter pour un cluster d'appliances Warehouse, veuillez à effectuer les tâches suivantes sur toutes les appliances de ce cluster.

**Attention :** Les conditions préalables doivent être remplies. Votre installation échouera si vous n'avez pas défini le réseau comme indiqué dans le *guide de configuration de RSA Analytics Warehouse (MapR)* ou dans le *guide de configuration de l'hôte virtuel*, selon votre déploiement.

1. [Configurer MapR](#)
2. [Configurer Warehouse Connector pour l'écriture sur NetWitness Warehouse](#)
3. [Gestion du cluster MapR](#)

## Configurer MapR

---

Vous pouvez configurer MapR à l'aide de la procédure suivante :

### Générer et mettre à jour la valeur UUID par défaut des appliances

Vous devez générer et mettre à jour manuellement l'UUID (Universally Unique Identifier) par défaut sur les appliances du cluster. L'UUID doit être unique pour l'appliance du cluster.

#### Pour générer et mettre à jour l'UUID par défaut de l'appliance :

1. Connectez-vous à l'appliance en tant qu'utilisateur racine.
2. Générez la valeur UUID et copiez-la dans les fichiers adéquats à l'aide des commandes suivantes :

- `/opt/mapr/server/mruuidgen > /opt/mapr/hostid`
- `cp /opt/mapr/hostid /opt/mapr/server/hostid.xxxxx`

Où xxxxx désigne le numéro à 5 chiffres attribué aléatoirement au fichier existant.

**Remarque :** Vérifiez `/opt/mapr/server` à la recherche du nom complet de ce fichier.

3. Redémarrez l'appliance et saisissez la commande suivante :  
`reboot`

### Mettre à jour le fichier de modèle de configuration

Vous devez mettre à jour le fichier du modèle de configuration de l'appliance RSA NetWitness Warehouse. Le fichier de modèle de configuration dans l'appliance RSA NetWitness Warehouse doit inclure les paramètres suivants :

- `nœuds`
- `Internalnetworks`
- `clustername`
- `disks`

Par défaut, un modèle de configuration est fourni avec l'appliance RSA NetWitness Warehouse et se trouve sur l'appliance RSA NetWitness Warehouse à l'emplacement `/opt/rsa/saw/install`.

## Conditions préalables

Vérifiez que vous avez validé le volume sur le serveur pour identifier l'espace disque disponible pour Warehouse afin de stocker des données. L'espace de disque total du volume supplémentaire est considéré en tant qu'unité unique par le HDFS. Dans Warehouse, les fichiers AVRO sont stockés dans cet espace disque.

**Remarque :** Le serveur contient des volumes supplémentaires de taille identique autres que le volume du système d'exploitation.

Pour identifier un volume libre, saisissez la commande `fdisk -l | grep /dev/s | sort` dans le nœud Warehouse. Vous obtiendrez la liste des disques qui ne sont pas partitionnés pour l'utilisation. Vous devez répertorier les disques identifiés dans le fichier de modèle de configuration afin que Warehouse utilise cet espace pour Hadoop Cluster.

## Mettre à jour le fichier du modèle de configuration de l'appliance RSA NetWitness Warehouse.

1. Connectez-vous à l'appliance en tant qu'utilisateur root.
2. Accédez à `/opt/rsa/saw/install` et saisissez la commande suivante :
 

```
cd /opt/rsa/saw/install
```
3. Créez une copie du modèle de configuration et saisissez la commande suivante :
 

```
cp conf.template conf.template-<name>
```

 où `<name>` est le nom personnalisé du fichier de modèle de configuration.
4. Modifiez le fichier de modèle de configuration et saisissez la commande suivante :
 

```
vi conf.template-<name>
```

Paramètre	Description
Nœuds	Répertoriez les adresses IP des appliances dans le cluster séparées par des espaces. Toutes les appliances du cluster doivent être répertoriées dans le même ordre dans chaque fichier de configuration pour chaque appliance RSA NetWitness Warehouse.
Internalnetworks	Répertoriez les adresses réseau au format CIDR séparées par des espaces. La communication du cluster d'appliance Warehouse est limitée aux adresses de réseau fournies. <div style="border: 1px solid green; background-color: #e0f0e0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Remarque :</b> RSA vous recommande de ne pas laisser ce paramètre vide.</p> </div>



Paramètre	Description
Clustername	Nom du cluster. Le nom du cluster est utilisé pour identifier le partage Network File System (NFS).
Disques	Affiche la liste des disques reconnus par le système d'exploitation, qui seront formatés au format HDFS pour Warehouse lorsque ce script de configuration est exécuté.

La figure ci-dessous affiche un exemple de fichier de modèle de configuration :

```
[root@saw-node2 install]# vi conf.template-test
[global]

# nodes: List of the first 5 node IP addresses in the cluster, separated by
#       spaces. Use addresses on internal network if restricting network traffic
nodes=xxx.108.x.25 xxx.108.x.27 xxx.108.x.33

# internalnetworks: List of network addresses, in CIDR format separated by
#                  spaces, that cluster communication will be limited to.
#                  Leave blank to allow communication over any network
internalnetworks=xxx.108.0/24

# clustername: Name of cluster. NFS share will be /mapr/<clustername>
clustername=saw

# Internal settings - changing these may result in unsupported behavior

[internal]

disks=/dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd /dev/sde /dev/sdf /dev/sdg /dev/sdh /dev/sdi /dev/sdj
```

5. Exécutez le fichier de modèle de configuration à l'aide de la commande suivante :  
`./configure.py conf.template-<name>`
6. Redémarrez l'appliance et saisissez la commande suivante :  
`reboot`

## Mettre à niveau le cluster Warehouse

Vous devez mettre à niveau le cluster Warehouse après la mise à jour du fichier du modèle de configuration et le redémarrage de l'appliance RSA NetWitness Warehouse.

### Pour mettre à niveau le cluster Warehouse

Vous devez ouvrir manuellement le port 10000 de Hiveserver, qui n'est pas ouvert par défaut :

1. Obtenez le numéro de la ligne dans laquelle l'instruction REJECT apparaît dans la iptable.
2. Assurez-vous que le service Iptables est en cours d'exécution et saisissez la commande

suivante :

```
NUM=$(iptables -L INPUT -n --line-numbers |grep 'reject-with'
|awk ' {print $1}')
```

**Remarque :** Les instructions ACCEPT qui suivent l'instruction REJECT dans Iptables ne seront pas prises en compte. Vous pouvez intégrer le numéro de ligne de l'instruction REJECT dans la commande pour faire en sorte que les instructions ACCEPT précèdent l'instruction REJECT.

3. Ajoutez l'exception de pare-feu pour le port 10000 à Iptables. Saisissez la commande suivante :

```
iptables -I INPUT $NUM -m state --state NEW -p tcp --
dport 10000 -j ACCEPT
```

4. Enregistrez Iptables. Saisissez la commande suivante :

```
/etc/init.d/iptables save
```

5. Redémarrez Iptables. Saisissez la commande suivante :

```
/etc/init.d/iptables restart
```

6. Vérifiez si les exceptions de pare-feu des ports sont ajoutées. Saisissez la commande suivante :

```
Service iptables status | grep 10000
```

La sortie suivante doit s'afficher :

```
ACCEPT tcp -- 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 state NEW tcp dpt:10000
```

## Installer le fichier de licence Warehouse

Vous devez installer manuellement le fichier de licence Warehouse sur l'appliance Warehouse. Si vous avez un cluster d'appliances Warehouse, vous devez installer le fichier de licence sur le premier appareil Warehouse dans le cluster.

### Conditions préalables

Assurez-vous d'avoir :

- Vous avez obtenu le fichier de licence Warehouse.
- Vous avez copié le fichier de licence sur `/root/` sur la première appliance Warehouse dans le cluster à l'aide d'une clé USB ou via SCP.

### **Pour installer le fichier de licence Warehouse :**

1. Connectez-vous à l'appliance en tant qu'utilisateur racine.

2. Pour installer le fichier de licence, saisissez la commande suivante :

```
maprcli license add -is_file true -license <license_filename>
```

où <license\_filename> est le nom du fichier de licence RSA NetWitness Warehouse. Le fichier de licence est installé sans aucun message de sortie. Si vous avez inclus une gamme de réseau dans le paramètre `internalnetworks` dans le fichier du modèle de configuration, un message d'avertissement apparaît suggérant que Warehouse est configuré uniquement pour communiquer avec le réseau saisi dans le fichier du modèle de configuration. Vous pouvez ignorer cet avertissement, car il ne s'agit pas d'un problème fonctionnel.

3. Confirmez l'installation du fichier de licence à l'aide de la commande suivante :

```
maprcli license list
```

Des messages de sortie s'affichent sur l'écran de la console. Les deux dernières lignes du message de sortie doivent être similaires à l'exemple suivant :

```
hash: "b8x01f1W8EMNSqq7zztn8D2BXnQ="
      3 May 14, 2013
```

4. Pour afficher la liste des répertoires, exécutez la commande suivante :

```
hadoop fs -ls /
```

## **Générer l'adresse IP virtuelle pour l'appliance principale**

Générez une adresse IP virtuelle pour l'appliance principale RSA NetWitness Warehouse (Warehouse).

### **Conditions préalables**

Assurez-vous de prendre note des adresses MAC de toutes les appliances Warehouse dans le cluster. Utilisez la commande suivante sur l'appliance pour afficher son adresse MAC :

```
ifconfig <interface> | grep HWaddr
```

où <interface> est l'interface réseau.

### **Pour générer une adresse IP virtuelle de l'appliance principale Warehouse :**

1. Connectez-vous à l'appliance principale en tant qu'utilisateur root.

2. Créez l'adresse IP virtuelle. Saisissez la commande suivante :

```
maprcli virtualip add -virtualip <VIP_address> -netmask
<netmask> -macs <mac_node1> <mac_node2> <mac_node3> .....< mac_
```

```
node n>
```

où :

- <VIP\_address> est l'adresse IP virtuelle de l'appliance Warehouse principale.
- <netmask> est l'adresse du masque réseau de l'appliance Warehouse principale.
- <mac\_node1> est l'adresse MAC du premier nœud dans le cluster Warehouse.
- <mac\_node2> est l'adresse MAC du second nœud dans le cluster Warehouse.

Par exemple, si l'adresse MAC du nœud 1 est 01:Z1:1X:00:20:Y1 et le nœud 2 est 32:Y2:4Z:40:10:X3 et l'adresse IP est 192.168.100.10, saisissez la commande comme suit :

```
maprcli virtualip add -virtualip 192.168.100.10 -
netmask <netmask> -macs 01:Z1:1X:00:20:Y1 32:Y2:4Z:40:10:X3
```

3. Vérifiez l'adresse IP virtuelle à l'aide de la commande suivante :

```
maprcli virtualip list
```

4. Pour ajouter ou supprimer des adresses IP virtuelles, vous pouvez utiliser la ligne de commande ou le système de contrôle MapR. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Modifier et supprimer des adresses IP virtuelles (ligne de commande) » et « Ajouter et supprimer une adresse IP virtuelle (interface utilisateur MapR) » dans [Gestion du cluster MapR](#).

## Configurer d'autres services NetWitness Suite

Configurer les autres services NetWitness Suite de RSA NetWitness Warehouse (MapR).

1. Si vous n'utilisez pas VRM (Vulnerability Response Management), désactivez les services Hbase de manière à renvoyer la mémoire configurée et la rendre disponible pour une utilisation ailleurs dans le cluster. Pour arrêter les services Hbase, vous pouvez utiliser la ligne de commande ou MapR Control System. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Arrêter les services Hbase via la ligne de commande](#) et [Arrêter les services Hbase via MapR Control System](#).
2. Ajouter des sources de données Warehouse au Reporting Engine. Pour prendre connaissance de la procédure précise, reportez-vous à la section « Ajouter Warehouse comme source de données au Reporting Engine » dans le *Guide de configuration de Reporting Engine*.

## Arrêter les services Hbase via la ligne de commande

Cette section présente les étapes permettant d'arrêter les services Hbase via la ligne de commande. Si vous n'utilisez pas VRM (Vulnerability Response Management), arrêtez les services Hbase pour renvoyer la mémoire configurée afin qu'elle soit utilisée ailleurs dans le cluster.

### Pour arrêter les services Hbase via la ligne de commande :

1. Pour arrêter le service **Hbase RegionServer** sur *toutes les appliances*, saisissez la commande suivante :

```
maprcli node services -hbregionserver stop -filter "[hn==*]"
```

2. Pour arrêter le service **Hbase RegionServer** sur *un nœud spécifique*, saisissez la commande suivante :

```
maprcli node services -hbregionserver stop -filter "[hn==<Hostname>]"
```

où <Hostname> est le nom d'hôte du nœud spécifique.

3. Pour arrêter le service **Hbase Master** sur *toutes les appliances*, saisissez la commande suivante :

```
maprcli node services -hbmaster stop -filter "[hn==*]"
```

4. Pour arrêter le service **Hbase Master** sur *un nœud spécifique*, saisissez la commande suivante :

```
maprcli node services -hbmaster stop -filter "[hn==<Hostname>]"
```

où <Hostname> est le nom d'hôte du nœud spécifique.

### Résumé des commandes Stop et Start des services Hbase

Les tableaux suivants récapitulent les commandes utilisées pour arrêter et démarrer les services Hbase des services **HBase RegionServer** et **HBase Master**.

HBase RegionServer	Commande à exécuter via la ligne de commande
Arrêter sur toutes les appliances	maprcli node services -hbregionserver stop -filter "[hn==*]"
Démarrer sur toutes les appliances	maprcli node services -hbregionserver start -filter "[hn==*]"

HBase RegionServer	Commande à exécuter via la ligne de commande
Arrêter sur un nœud spécifique	<code>maprcli node services -hbregionserver stop -filter "[hn==&lt;Hostname&gt;]"</code>
Démarrer sur un nœud spécifique	<code>maprcli node services -hbregionserver start -filter "[hn==&lt;Hostname&gt;]"</code>

HBase Master	Commande à exécuter via la ligne de commande
Arrêter sur toutes les appliances	<code>maprcli node services -hbmater stop -filter "[hn==*]"</code>
Démarrer sur toutes les appliances	<code>maprcli node services -hbmater start -filter "[hn==*]"</code>
Arrêter sur un nœud spécifique	<code>maprcli node services -hbmater stop -filter "[hn==&lt;Hostname&gt;]"</code>
Démarrer sur un nœud spécifique	<code>maprcli node services -hbmater start -filter "[hn==&lt;Hostname&gt;]"</code>

où <Hostname> est le nom d'hôte du nœud spécifique.

## Arrêter les services Hbase via MapR Control System

Cette section présente les étapes permettant d'arrêter les services Hbase via MapR Control System. Si vous n'utilisez pas VRM (Vulnerability Response Management), arrêtez les services Hbase pour renvoyer la mémoire configurée afin qu'elle soit utilisée ailleurs dans le cluster.

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur MapR Control System. Pour plus d'informations, consultez la section « Accéder à l'interface utilisateur MapR Control System pour l'administration du cluster » dans la section [Gestion du cluster MapR](#).
2. Pour arrêter les services **HBase Master**, dans la section **Services** du tableau de bord, cliquez sur le nombre dans la colonne **Actv** correspondant au service **HBase Master**. C'est

le nombre de services actifs pour le service **HBase Master**.

The screenshot shows the Greenplum MR Dashboard. On the right, the 'Cluster Utilization' table shows CPU at 17% (1 cores), Memory at 45% (10.4GB), and Disk Space at 0% (1.0GB). Below it, the 'MapReduce' section shows 0 running jobs and tasks. The 'Services' table is highlighted with a red box and shows the following data:

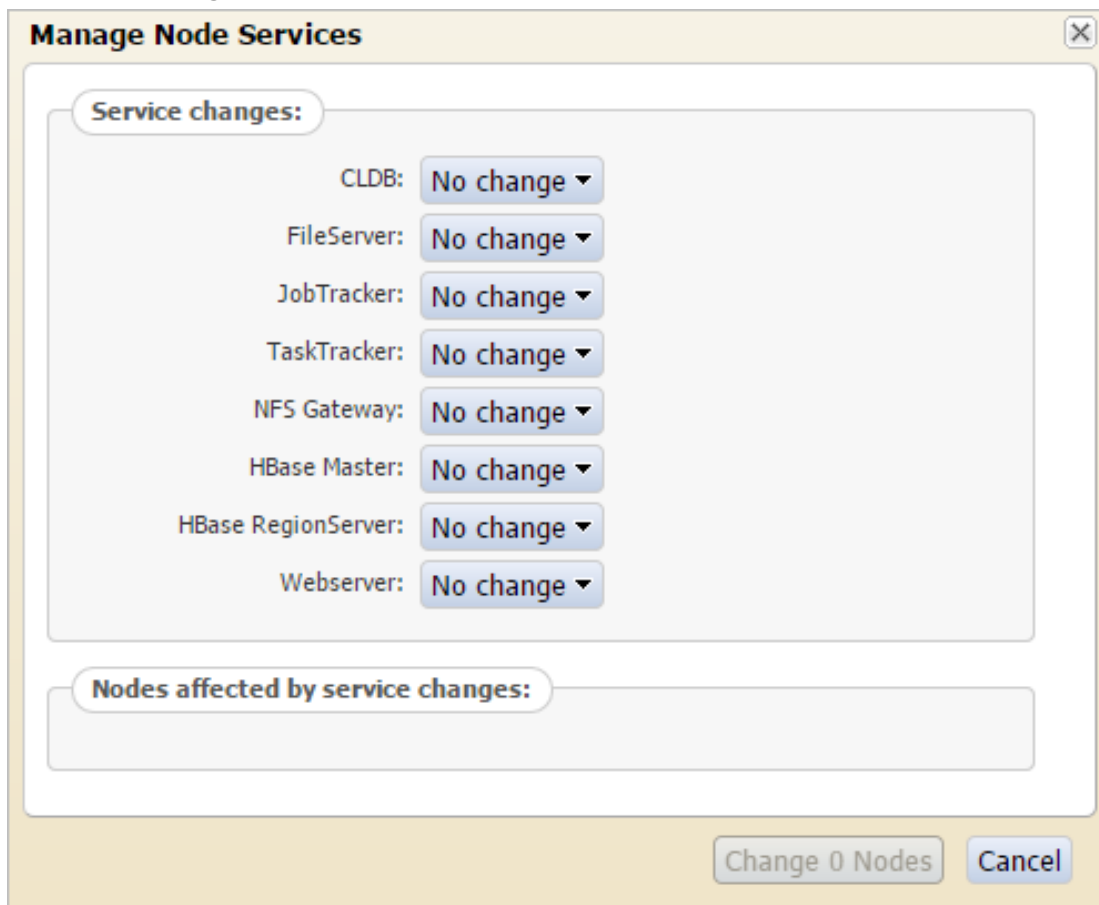
Services	Actv	Stby	Stop	Fail	Tot
CLDB	3	-	0	0	3
FileServer	3	-	0	0	3
JobTracker	1	2	0	0	3
TaskTracker	3	-	0	0	3
NFS Gateway	3	-	0	0	3
HBase Master	3	-	0	0	3
HBase RegionServer	3	-	0	0	3
HostStats	3	-	0	0	3

3. Sous l'onglet **Nœuds du cluster**, cliquez sur **Gérer les services**.

The screenshot shows the 'Nodes' tab in the Greenplum MR Dashboard. The 'Manage Services' button is highlighted with an orange box. Below it, a table displays the services configured on each node:

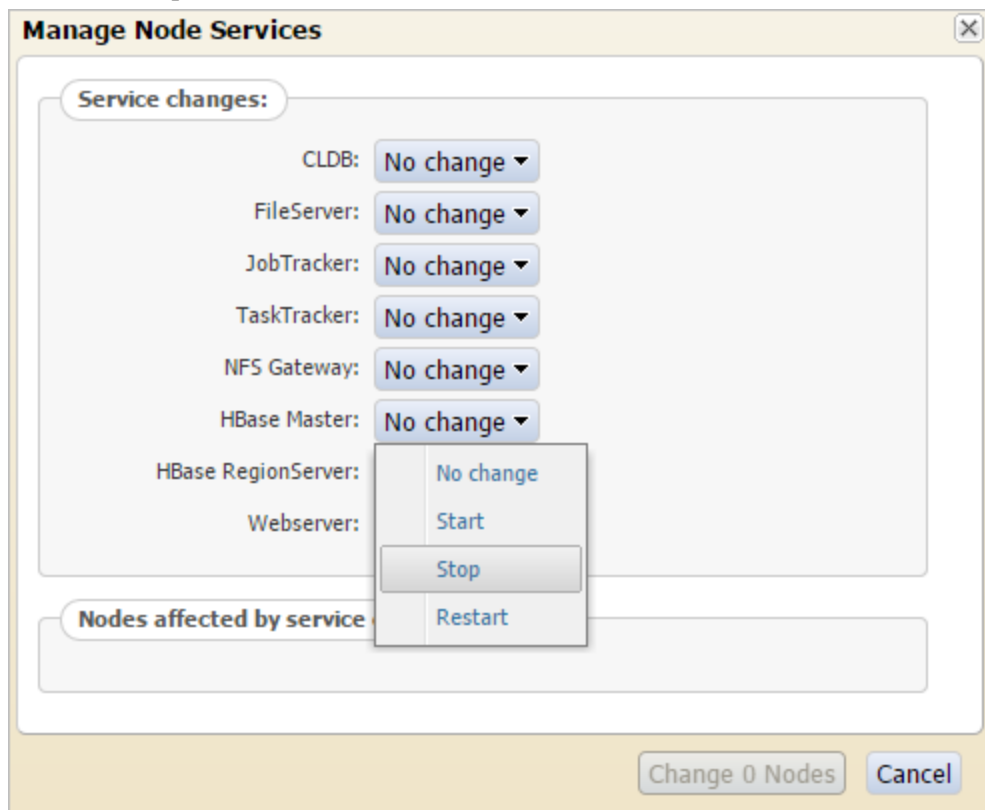
Topology	Health	Hostname	Configured Services	Running Services	Physical Topology
Cluster	✓	saw-node1	TaskTracker HBase Master HBase RegionServer CLDB FileServer NFS Gateway HostStats JobTracker	TaskTracker HBase Master HBase RegionServer CLDB FileServer NFS Gateway HostStats	/default-rack/saw-node1
default-rack	✓	saw-node2	TaskTracker HBase Master HBase RegionServer CLDB FileServer NFS Gateway HostStats JobTracker	TaskTracker HBase Master HBase RegionServer CLDB FileServer NFS Gateway HostStats	/default-rack/saw-node2
	✓	saw-node3	TaskTracker HBase Master HBase RegionServer CLDB FileServer NFS Gateway HostStats JobTracker	TaskTracker HBase Master HBase RegionServer CLDB FileServer NFS Gateway HostStats	/default-rack/saw-node3

La boîte de dialogue **Gérer les services de nœuds** s'affiche.

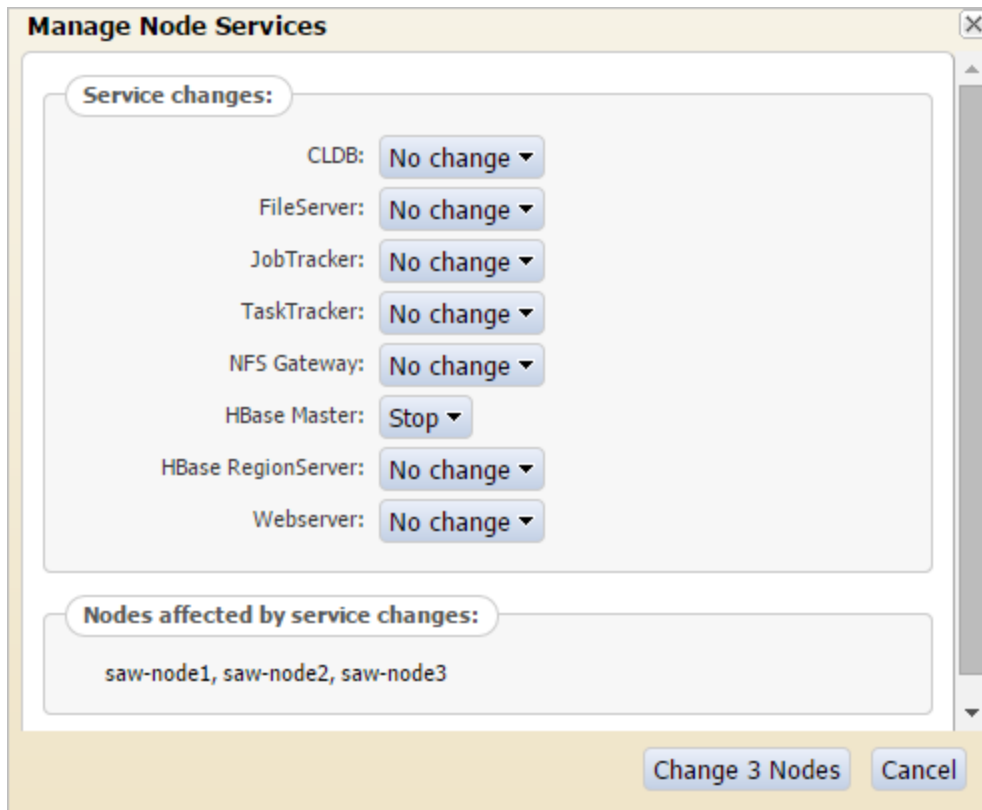




4. Dans le champ **HBase Master**, sélectionnez **Arrêter**.



5. Cliquez sur **Modifier <nombre\_de\_nœuds> Nœuds**.  
Où <nombre\_de\_nœuds> est le nombre de nœuds actifs sélectionnés.  
Par exemple, cliquez sur **Modifier 3 nœuds**.



Le service **Hbase Master** doit être à l'état arrêté sur les nœuds sélectionnés.

6. Pour arrêter les services **Hbase RegionServer**, répétez les étapes 2 à 5 pour les services **Hbase RegionServer**.

## Configurer Warehouse Connector pour l'écriture sur NetWitness Warehouse

---

Vous devez activer les services Warehouse Connector pour permettre l'écriture sur RSA NetWitness Warehouse.

Pour configurer Warehouse Connector de telle façon qu'il écrive dans NetWitness Warehouse, effectuez les tâches suivantes sur les Log Decoders et les Decoders dans lesquels les Warehouse Connectors sont installés :

**Remarque :** Si vous effectuez une configuration pour un environnement virtuel, effectuez les tâches suivantes sur un serveur Warehouse Connector autonome.

### Vérifier l'état des services Network File System (NFS)

**Pour vérifier l'état des services NFS :**

1. Ouvrez une session sur l'appliance Warehouse Connector où vous avez installé le service Warehouse Connector.
2. Saisissez la commande suivante :  

```
rpm -qa |grep nfs
```

Les noms des packages NFS apparaissent dans le message de sortie. Par exemple :  

```
nfs-utils-lib-1.1.5-6.el6.x86_64  
nfs-utils-1.2.3-36.el6.x86_64
```
3. Si le message de sortie est vide, installez les packages NFS.

### Installer les packages Network File System

#### Conditions préalables

Si les packages NFS ont déjà été téléchargés manuellement sur les appliances, installez les packages et montez RSA NetWitness Warehouse. Vous devez avoir accès à Internet pour effectuer cette tâche. Si l'accès à Internet n'est pas disponible, vous devez télécharger les packages RPM hors ligne et les copier sur cette machine pour l'installation.

**Remarque :** Installez les packages NFS uniquement dans le cas où ils ne s'affichent pas lorsque vous vérifiez l'état de NFS dans l'appliance Warehouse Connector ou sur l'appliance où vous avez installé le service Warehouse Connector.

### Pour installer des packages NFS :

1. Ouvrez une session sur l'appliance Warehouse Connector ou sur l'appliance où vous avez installé le service Warehouse Connector.
2. Vérifiez l'état de NFS grâce à la commande suivante :

```
rpm -qa |grep nfs
```

Les noms des packages NFS apparaissent dans le message de sortie. Par exemple :

```
nfs-utils-lib-1.1.5-6.el6.x86_64  
nfs-utils-1.2.3-36.el6.x86_64
```

Si `nfs-utils` et `nfs-utils-lib` sont correctement identifiés, vous pouvez ignorer les étapes restantes de cette procédure (*Installer les packages NFS*).

3. Recherchez un package NFS grâce à la commande suivante :

```
yum search nfs-utils
```

La sortie se termine par le message suivant :

```
"name and summary matches only, use "search all" for  
everything."
```

**Remarque :** Contactez le Support Clients RSA si la sortie se termine par le message suivant :  
"no matches found"

4. Installez les programmes NFS grâce à la commande suivante :

```
yum install nfs-utils nfs-utils-lib
```

La sortie indique **y** ou **n**. Saisissez **y** et appuyez sur **ENTRÉE**.

Les packages NFS sont correctement installés.

## Monter Warehouse sur Warehouse Connector

### Pour monter RSA NetWitness Warehouse sur l'appliance :

1. Créez un nouveau répertoire intitulé `/saw` grâce à la commande suivante :

```
mkdir /saw
```

2. Saisissez la commande suivante :

```
ll /
```

Le nouveau répertoire s'affiche.

3. Montez le service Warehouse grâce à la commande suivante :

```
mount -t nfs -o nolock,tcp,hard,intr <IP_Address_for_
```

```
SAW>:/mapr/<cluster-name> /saw
```

où <IP\_Address\_for\_SAW> correspond à l'adresse IP de l'appliance principale Warehouse dans le cluster et <cluster-name> correspond au nom fourni dans le fichier de modèle.

**Remarque :** Si une adresse IP virtuelle est configurée pour le service Warehouse, vous devez l'utiliser pour <IP\_Address\_for\_SAW>.

4. Vérifiez si le service Warehouse est monté correctement grâce à la commande suivante  

```
mount
```

L'adresse IP de l'appliance principale Warehouse et les autres détails que vous avez saisis à l'étape 3 s'affichent sur la dernière ligne du message de sortie.
5. Pour dresser la liste du contenu du répertoire que vous venez de créer, à savoir /saw, saisissez la commande suivante :  

```
ll /saw
```

Les répertoires suivants sont affichés :  
hbase  
index-scratch  
jars  
logs  
user  
var
6. Pour ajouter NFS aux options de montage automatique Effectuez ce qui suit :
  - a. Pour vérifier si l'adresse IP de l'appliance principale Warehouse et les autres détails que vous avez saisis pendant le montage du service Warehouse apparaissent dans le fichier /etc/fstab, saisissez la commande suivante :  

```
cat /etc/fstab
```

Si les informations ne figurent pas dans fichier /etc/fstab, suivez la procédure ci-dessous.
  - b. Saisissez la commande suivante :  

```
tail -n 1 /etc/mtab
```

L'adresse IP de l'appliance principale Warehouse et les autres détails que vous avez saisis pendant le montage du service Warehouse s'affichent sur la dernière ligne du message de sortie.
  - c. Saisissez la commande suivante :  

```
tail -n 1 /etc/mtab >> /etc/fstab
```

- d. Modifiez le fichier `/etc/fstab` en ajoutant le mot `auto` à la fin. Saisissez la commande suivante :

```
vi /etc/fstab
```

Par exemple : `10.11.111.11:/mapr/saw /saw nfs  
rw,nolock,tcp,auto,addr=10.11.111.11 0 0`

## Gestion du cluster MapR

---

Vous pouvez gérer le cluster MapR à l'aide des procédures suivantes :

### Accéder à l'interface utilisateur MapR Control System pour l'administration du cluster

Vous pouvez accéder à l'interface utilisateur MapR Control System pour gérer le cluster RSA NetWitnessWarehouse. L'interface utilisateur MapR Control System vous permet d'administrer le cluster RSA NetWitnessWarehouse. L'interface utilisateur MapR Control System comporte les détails suivants :

- Nodes
- Nœud Heatmap
- Tâches
- Tables MapR
- Volumes
- Miroirs
- Utilisation des disques utilisateur
- Snapshots
- Planning
- Configuration NFS
- Attributions des IP virtuelles
- Nœuds NFS
- Alarmes des nœuds
- Alarmes des volumes
- Alarmes des utilisateurs/groupes
- HBase
- JobTracker
- CLDB

## Pour accéder à l'interface utilisateur MapR Control System :

1. Connectez-vous à l'une des appliances dans le cluster RSA NetWitnessWarehouse.
2. Démarrez le serveur Web. Saisissez la commande suivante :

```
/opt/mapr/adminuiapp/webserver start
```

**Remarque :** Le port par défaut utilisé par le serveur Web est **8443**.

**Remarque :** Si vous recevez l'erreur `/opt/mapr/conf/ssl_keystore (No such file or directory)` dans le log `/opt/mapr/logs/adminuiapp.log` après l'exécution de la commande `/opt/mapr/adminuiapp/webserver start`, saisissez les commandes suivantes :

```
./configure.sh -R -genkeys
service mapr-warden restart
```

3. Utilisez un navigateur Web pour accéder à MapR Control System et saisissez l'URL suivante :

```
https://<NODE-IP-OR-HOSTNAME>:8443
```

L'interface utilisateur MapR Control System s'affiche.

The screenshot displays the MapR Control System dashboard for a cluster named 'SAW'. The interface includes a navigation menu on the left, a main dashboard area with a cluster heatmap, and several summary tables on the right.

**Cluster Heatmap:** 6 nodes on /data/default-rack (6 visible)

**Alarms:**

Alarm	Last Raised	Summary	Clear Alarm
Oozie Down Alarm	3h 12.8m ago	Raised on 1 node(s)	[X]

**Cluster Utilization:** Savings 13%

	%	Utilized	Total
CPU	2%	1 Cores	48 Cores
Memory	64%	55.8GB	87.4GB
Disk Space	8%	90GB	1.1TB

**MapReduce:**

	Running	Queued
Running Jobs	0	0
Running Tasks	0	0
Running Map Tasks	0	0
Running Reduce Tasks	0	0
Map Task Capacity	20	
Reduce Task Capacity	24	
Map Task Prefetch Capacity	18	
Blacklisted Nodes	0	

**Services:**

Service	Actv	Stby	Stop	Fail	Total
Close	1	-	-	0	2
FileServer	6	-	-	0	6
HiveMeta	0	-	-	0	0
NFS Gateway	3	-	-	0	3
TrinoServer	1	-	-	0	1
CLDB	2	-	-	0	2
TaskTracker	6	-	-	0	6
JobTracker	1	1	-	0	2
Metastore	6	-	-	0	6
HiveServer 2	0	-	-	0	0

**Volumes:**

	#	%	Total
Mounted	25	96%	28.4GB
Unmounted	1	4%	none
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>28.4GB</b>

## Activer les metrics MapR sur le cluster RSA NetWitnessWarehouse

Vous pouvez activer les metrics MapR sur le cluster RSA NetWitnessWarehouse. Cette procédure facultative permet aux administrateurs de voir les détails des tâches dans l'interface utilisateur MapR Control System plutôt que de se rendre dans JobTracker pour plus de détails.



## Conditions préalables

Veillez à ce que les conditions préalables relatives aux metrics MapR suivantes soient respectées lors de l'installation dans votre environnement :

- Serveur MySQL installé et configuré
- Bibliothèques hébergées sur le référentiel EPEL
- Bibliothèques hébergées sur les référentiels de base CentOS

### Pour activer les metrics MapR

Pour activer les metrics MapR sur le cluster RSA Analytics Warehouse, suivez les instructions des liens suivants :

- <http://doc.mapr.com/display/MapR/Setting+up+the+MapR+Metrics+Database>
- <http://doc.mapr.com/display/MapR/MapR+Metrics+and+Job+Performance>

**Remarque :** Veillez à installer les metrics MapR sur les nœuds de votre cluster RSA NetWitness Warehouse, sur lesquels Job Tracker ou Web Server s'exécute.

## Modifier et supprimer les adresses IP virtuelles (ligne de commande)

Vous pouvez modifier et supprimer les adresses IP virtuelles dans le cluster Warehouse via la ligne de commande. Cette procédure est facultative et utilisée lorsque vous souhaitez modifier les adresses IP virtuelles dans le cluster Warehouse.

L'ajout d'appliances Warehouse à un groupe d'adresses IP virtuelles ou leur suppression sont possibles via la commande **edit**. Cette commande est semblable à la commande **add** à ceci près que TOUTES les adresses MAC sont remplacées UNIQUEMENT par les adresses MAC que vous saisissez.

## Conditions préalables

Assurez-vous de prendre note des adresses MAC de toutes les appliances Warehouse dans le cluster. Utilisez la commande suivante sur l'appliance pour afficher son adresse MAC :

```
ifconfig <interface> | grep HWaddr
```

où <interface> est l'interface réseau.

Notez également les adresses MAC des appliances Warehouse à ajouter.

**Pour ajouter ou supprimer une adresse IP virtuelle de l'appliance principale Warehouse :**

1. Connectez-vous à l'appliance principale en tant qu'utilisateur root.
2. Modifiez l'adresse IP virtuelle. Saisissez la commande suivante :

```
maprcli virtualip edit -virtualip <VIP_address> -netmask
<netmask> -macs <mac_node1> <mac_node2> <mac_node3> .....< mac_
node n>
```

où :

- <VIP\_address> est l'adresse IP virtuelle de l'appliance Warehouse principale.
- <netmask> est l'adresse du masque réseau de l'appliance Warehouse principale.
- <mac\_node1> est l'adresse MAC du premier nœud dans le cluster Warehouse.
- <mac\_node2> est l'adresse MAC du second nœud dans le cluster Warehouse.

Par exemple, si l'adresse IP du service primaire Warehouse est 192.168.100.10 et que l'adresse MAC du nœud 1 est 01:Z1:1X:00:20:Y1, , que le nœud 2 est 32:Y2:4Z:40:10:X3, et que vous souhaitez ajouter le nœud 3, 20:Y2:4Z:20:10:X3, saisissez la commande suivante :

```
maprcli virtualip edit -virtualip 192.168.100.10 -
netmask <netmask> -
macs 01:Z1:1X:00:20:Y1 32:Y2:4Z:40:10:X3 20:Y2:4Z:20:10:X3
```

3. Vérifiez les adresses IP virtuelles. Saisissez la commande suivante :

```
maprcli virtualip list
```

Pour supprimer l'adresse IP virtuelle du groupe d'appliances principales Warehouse :

Saisissez la commande suivante :

```
maprcli virtualip remove -virtualip 192.168.100.10
```

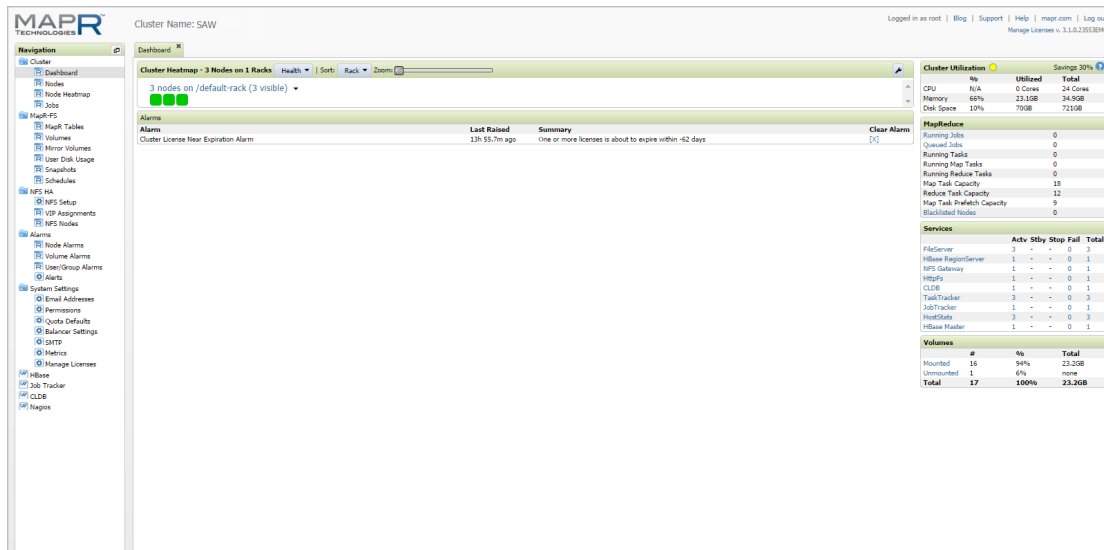
**Ajouter et supprimer une adresse IP virtuelle (interface utilisateur MapR)**

Vous pouvez ajouter une adresse IP virtuelle dans le cluster Warehouse via MapR Control System. Cette procédure est facultative et utilisée lorsque vous souhaitez ajouter une adresse IP virtuelle (VIP) dans le cluster Warehouse.

**Conditions préalables**

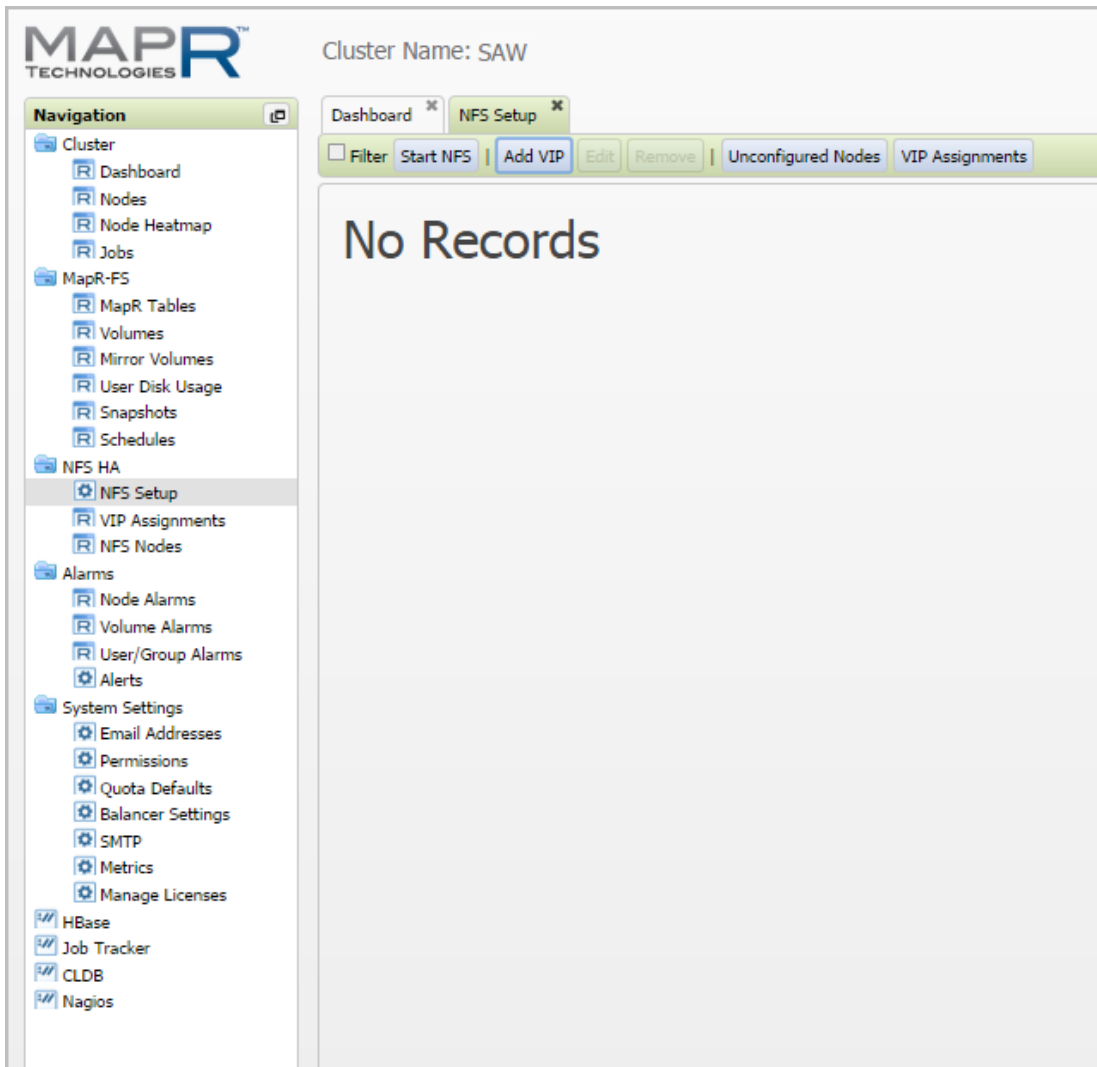
Suivez les instructions du document [Accès à l'interface utilisateur de MapR Control System pour l'administration de cluster](#) avant d'effectuer cette procédure.

1. Connectez-vous à MapR Control System.



2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez **NFS HA > Configuration NFS**.  
 L'onglet Configuration NFS s'affiche. L'onglet Configuration NFS permet de modifier, supprimer ou ajouter des VIP dans le cluster Warehouse.

3. Sous l'onglet **Configuration NFS**, cliquez sur le bouton **Ajouter VIP**.



La page **Ajouter une adresse IP virtuelle** apparaît.

**Add Virtual IP**

▼ Virtual IP Range

\* Starting VIP:  ?

Ending VIP:  ?

\* Netmask:  ?

Preferred MAC address   ?

▼ Virtual IP Range

Use all network interfaces on all nodes that are running the NFS Gateway service. <br/> If additional NFS Gateway services are started, the network interfaces on their nodes will automatically become candidates for the VIPs in this range

Select the desired network interfaces:

Filter

Node Name	IP Address	MAC Address	
APPLIANCE7			Selected
APPLIANCE7	0.0.0.0		+
APPLIANCE9			Selected

<< < Showing 1-3 of 3 > >> ↻

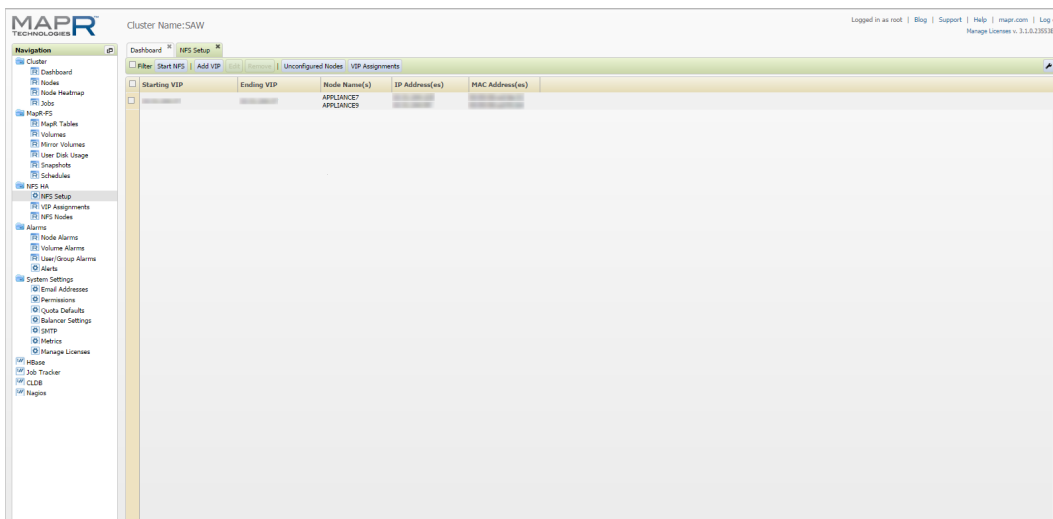
Node Name	IP Address	MAC Address	
APPLIANCE7			-
APPLIANCE9			-

✓ OK    ✗ Cancel

4. Dans la boîte de dialogue **Ajouter une adresse IP virtuelle**, procédez comme suit :
  - a. Dans le champ **Adresse VIP de démarrage**, saisissez l'adresse IP de démarrage de VIP.
  - b. Dans le champ **Adresse VIP de fin**, saisissez l'adresse IP de fin de VIP. Si ce champ est laissé vide, une seule adresse IP est utilisée pour l'allocation d'adresse IP virtuelle.
  - c. Dans le champ **Masque de réseau**, saisissez le masque de réseau pour le déploiement.

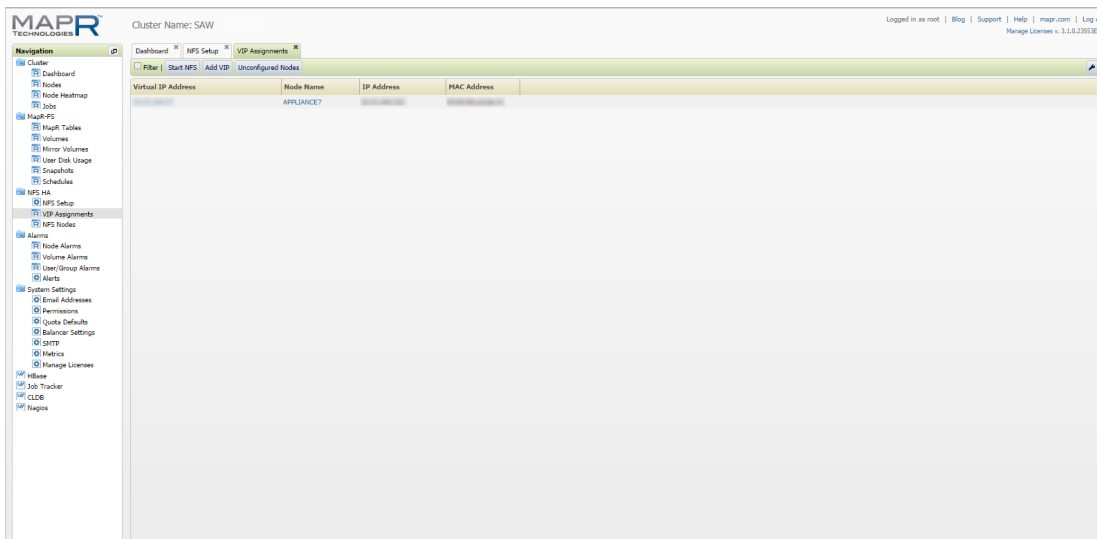
- d. Sélectionnez **Sélectionner les interfaces réseau souhaitées** pour choisir les interfaces réseau disponibles qui doivent être utilisées pour l'allocation des VIP. Sélectionnez toutes les interfaces externes à partir de la liste des nœuds disponibles en cliquant sur le bouton plus à côté de l'entrée de l'interface. Les interfaces sélectionnées apparaissent dans la liste du bas.
- e. Cliquez sur **OK** pour ajouter l'adresse IP virtuelle.

La nouvelle adresse VIP ajoutée s'affiche dans la liste sur l'onglet **Configuration NFS**.



**Remarque :** L'allocation d'adresse IP virtuelle peut également être supprimée ou modifiée à partir de l'onglet **NFS HA > Configuration NFS** en sélectionnant une adresse IP virtuelle et en cliquant sur le bouton **Modifier** ou **Supprimer**.

5. Dans le panneau de navigation, sélectionnez **NFS HA > Allocation d'adresse VIP** pour afficher le nœud qui est attribué à la nouvelle adresse VIP ajoutée.



## Ajouter une adresse IP virtuelle avec plusieurs nœuds (interface utilisateur MapR)

Vous pouvez ajouter une adresse IP virtuelle (VIP) avec plusieurs nœuds. L'adresse IP virtuelle (VIP) est une technique utilisée pour équilibrer la charge de l'accès aux données dans HDFS en utilisant une adresse IP flottante parmi les nœuds de cluster. Cette technique est principalement utilisée par la distribution MapR Hadoop en plus du service MapR-NFS. VIP peut fournir une disponibilité élevée et un équilibrage des charges en allouant dynamiquement l'adresse IP flottante parmi les nœuds.

### Configuration VIP optimale

Nous recommandons l'utilisation d'une VIP pour trois nœuds, car le facteur de réplication pour HDFS est de 3 par défaut. Ceci aide également à optimiser les performances du cluster.

Dans le cas d'une charge de données élevée (> 20 000 EPS), un seul NFS peut être surchargé lors de la réplication du fichier dans le cluster. Si le serveur NFS se bloque avant la réplication des données, vous pouvez perdre des données.

Plusieurs serveurs NFS permettent également une localité de données plus distribuée, qui aide à offrir une haute disponibilité et une tolérance aux pannes.

### Conditions préalables

Calculez le nombre de VIP que vous pouvez utiliser.

- Nous suggérons **Une VIP pour 3 nœuds**.
- Si le nombre de nœuds que vous possédez n'est pas un multiple de trois, vous pouvez attribuer plusieurs VIP à plus de trois nœuds. Par exemple, deux VIP pour cinq nœuds.

Les étapes permettant d'ajouter la VIP sont identiques à celles permettant d'ajouter une autre VIP, mais au lieu de choisir « tous les nœuds » pour la VIP, vous choisissez un sous-ensemble de nœuds participant à la VIP.

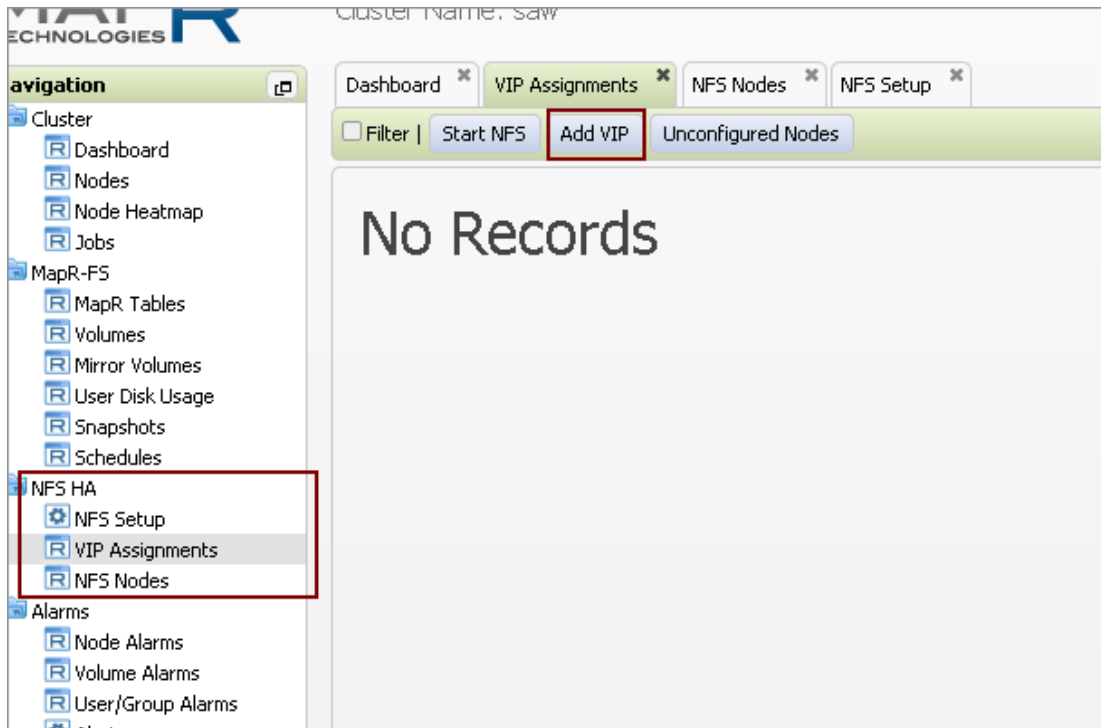
- Un nœud peut participer à plusieurs VIP.
- Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique <http://doc.mapr.com/display/MapR/Setting+Up+VIPs+for+NFS>

### Configuration optimale avec Warehouse Connector

La configuration recommandée consiste à avoir une VIP par Warehouse Connector. Dans les cas où le nombre de Warehouse Connector est supérieur aux VIP, configurez plusieurs Warehouse Connectors pour écrire sur une VIP de façon à ce que le trafic des VIP soit normalisé.

### Ajouter une adresse IP virtuelle qui possède plusieurs nœuds

1. Connectez-vous à MapR Control System.
2. Dans le panneau Navigation, sélectionnez **NFS-HA > Attributions VIP**.
3. Sous l'onglet **Configuration NFS**, cliquez sur le bouton **Ajouter VIP**.



4. Dans la boîte de dialogue **Ajouter une adresse IP virtuelle**, procédez comme suit :



- a. Précisez la VIP de début et de fin en tant que même adresse IP.

- b. Sélectionnez **Sélectionner les interfaces réseau souhaitées** pour choisir les interfaces réseau disponibles qui doivent être utilisées pour l'affectation VIP. Sélectionnez les cartes NIP que vous souhaitez inclure dans la VIP. Un nœud peut posséder plusieurs NIC. Vous pouvez les sélectionner selon la configuration réseau.
- c. Cliquez sur **OK** pour ajouter l'adresse IP virtuelle.

### Exemple de configurations VIP

Le tableau suivant présente les exemples de configurations d'adresses IP virtuelles (VIP) avec différents nombres de nœuds dans le cluster.

Nombre de nœuds dans le cluster	Nombre de VIP
3 nœuds	1 VIP
5 nœuds	2 VIP (3 nœuds chacune, 1 nœud commun)
7 nœuds	2 VIP (3 nœuds chacune, 1 nœud libre)
8 nœuds	3 VIP (3 nœuds chacune, 1 nœud commun parmi 2 VIP)
11 nœuds	4 VIP (3 nœuds chacune, 1 nœud commun parmi 2 VIP)
11 nœuds	3 VIP (3 nœuds chacune, 2 nœuds libres)