



Guía de configuración de Warehouse (MapR)

para la versión 11.0



Información de contacto

RSA Link en <https://community.rsa.com> contiene una base de conocimientos que responde a las preguntas comunes y brinda soluciones para problemas conocidos, documentación de productos, análisis de la comunidad y administración de casos.

Marcas comerciales

Para obtener una lista de las marcas comerciales de RSA, visite mexico.emc.com/legal/emc-corporation-trademarks.htm#rsa (visite el sitio web de su país correspondiente).

Acuerdo de licencia

Este software y la documentación asociada son propiedad e información confidencial de EMC, se suministran bajo licencia, y pueden utilizarse y copiarse solamente de acuerdo con los términos de dicha licencia y con el aviso de copyright mencionado a continuación. No se puede suministrar a ninguna persona, ni poner a su disposición de cualquier otra manera, este software ni la documentación, o cualquier copia de estos elementos.

Este documento no constituye ninguna transferencia de titularidad ni propiedad del software, la documentación o cualquier derecho de propiedad intelectual. Cualquier uso o reproducción sin autorización de este software y de la documentación pueden estar sujetos a responsabilidad civil o penal.

Este software está sujeto a cambios sin aviso y no debe considerarse un compromiso asumido por EMC.

Licencias de otros fabricantes

Este producto puede incluir software que ha sido desarrollado por otros fabricantes. El texto de los acuerdos de licencia que se aplican al software de otros fabricantes en este producto puede encontrarse en la página de documentación del producto en RSA Link. Al usar este producto, el usuario acepta regirse totalmente por los términos de los acuerdos de licencia.

Nota sobre tecnologías de cifrado

Es posible que este producto contenga tecnologías de cifrado. Muchos países prohíben o limitan el uso, la importación o la exportación de las tecnologías de cifrado, y las regulaciones actuales de uso, importación y exportación deben cumplirse cuando se use, importe o exporte este producto.

Distribución

EMC considera que la información de esta publicación es precisa en el momento de su publicación. La información está sujeta a cambios sin previo aviso.

febrero 2018

Contenido

Descripción general de RSA NetWitness Warehouse	4
Cómo funciona Warehouse (MapR)	5
Configurar MapR	7
Generar y actualizar el UUID predeterminado en los dispositivos	7
Actualizar el archivo de plantilla de configuración	7
Actualizar el clúster de Warehouse	9
Instalar el archivo de licencia de Warehouse	10
Generar la dirección IP virtual para el dispositivo primario	11
Configurar otros servicios NetWitness Suite	12
Detener los servicios Hbase mediante la línea de comandos	12
Detener los servicios Hbase mediante MapR Control System	14
Configurar Warehouse Connector para que escriba en NetWitness	
Warehouse	19
Verificar el estado de los servicios de Network File System (NFS)	19
Instalar los paquetes de Network File System	19
Montar Warehouse en Warehouse Connector	20
Administrar el clúster de MapR	23
Acceder a la interfaz del usuario de MapR Control System para la administración de clústeres	23
Habilitar métricas de MapR en el clúster RSA NetWitnessWarehouse	24
Editar y eliminar direcciones IP virtuales (línea de comandos)	25
Agregar y eliminar una dirección IP virtual (interfaz del usuario de MapR)	26
Agregar una dirección IP virtual con múltiples nodos (interfaz del usuario de MapR)	31
Configuración óptima de VIP	31
Configuración óptima con Warehouse Connector	31

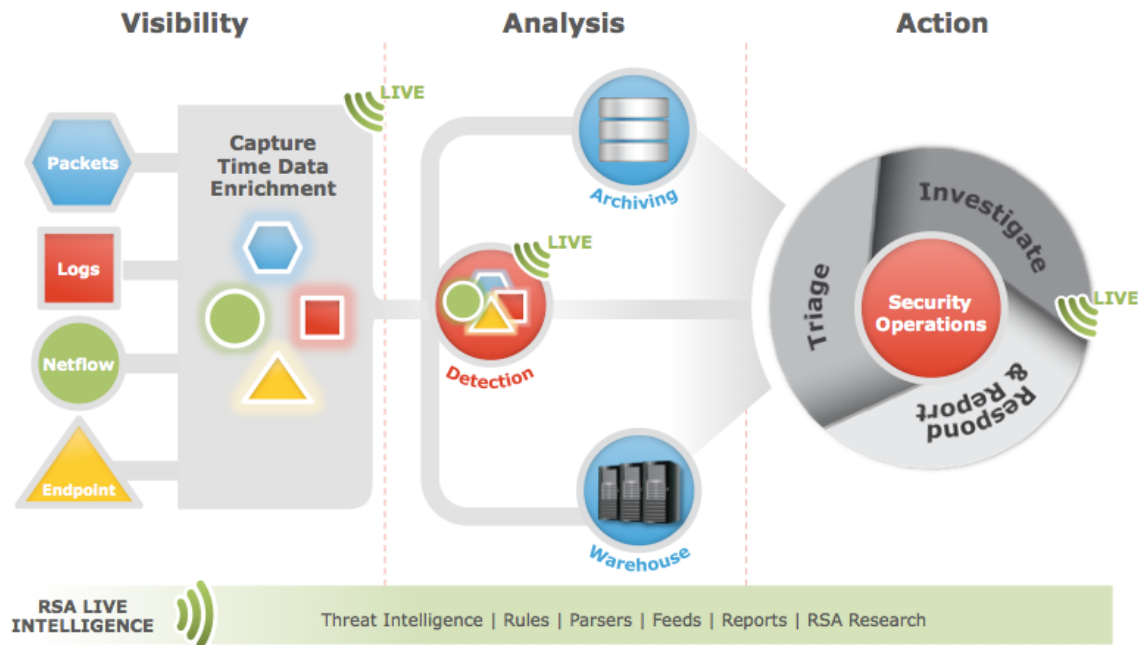
Descripción general de RSA NetWitness

Warehouse

RSA NetWitness Warehouse proporciona la capacidad de procesar grandes cantidades de datos actuales y a largo plazo a través de un sistema de procesamiento distribuido basado en Hadoop que recopila, administra y permite la analítica avanzada y la creación de informes de datos de NetWitness Suite. RSA NetWitness Warehouse requiere un servicio denominado Warehouse Connector para recopilar metadatos y eventos de Decoder y Log Decoder, y escribirlos en formato Avro en un sistema de procesamiento distribuido basado en Hadoop. Para obtener más información sobre Warehouse Connector, consulte el tema “Cómo funciona Warehouse Connector” de la *Guía de configuración de Warehouse Connector*.

Warehouse está conformado por tres o más nodos según los requisitos de analítica, archiving y resistencia de la organización.

En la siguiente figura se ilustra la arquitectura de una red de NetWitness Suite que implementa el componente RSA NetWitness Warehouse.



Cómo funciona Warehouse (MapR)

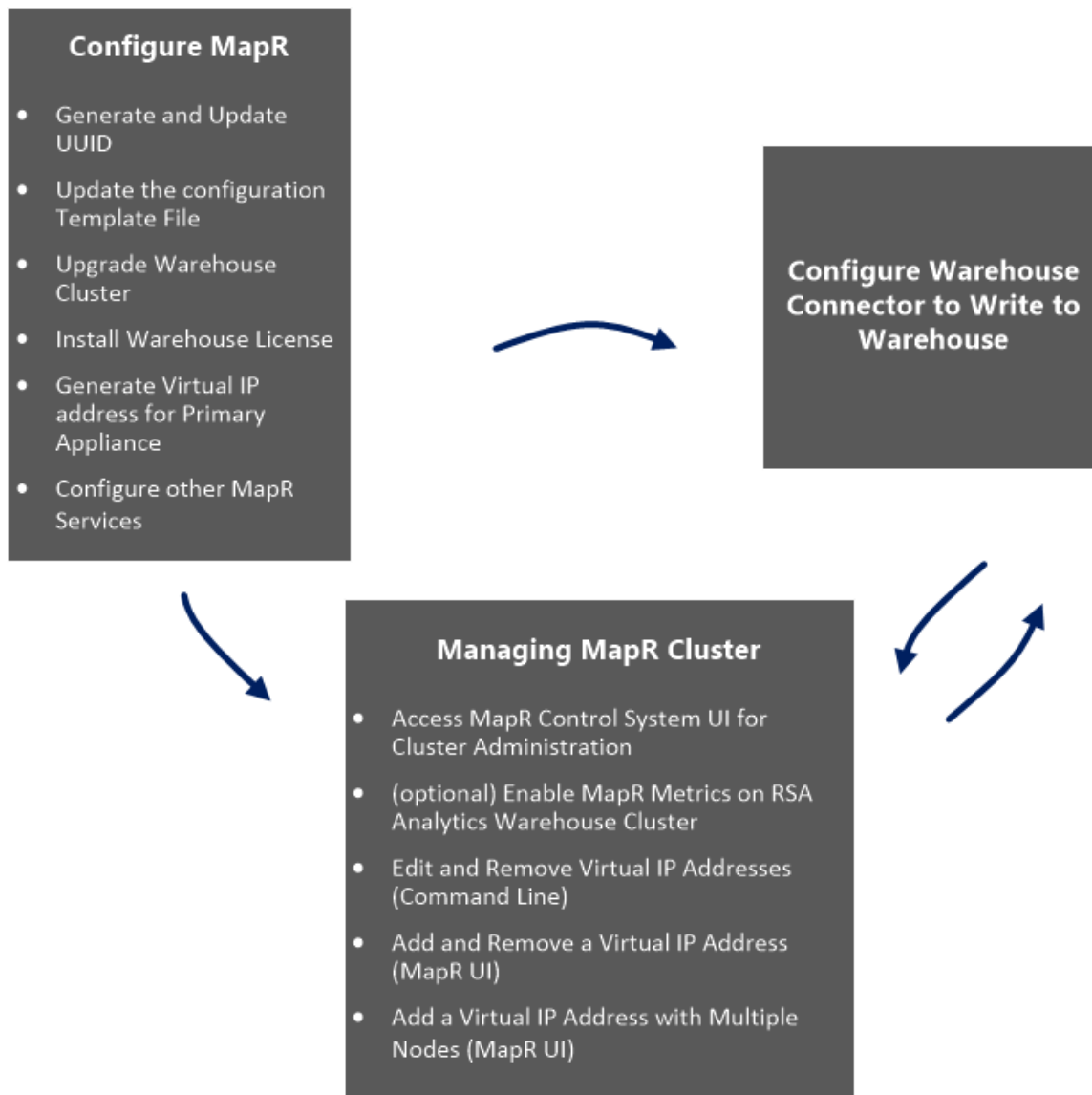
Debe configurar los nodos para RSA NetWitness Warehouse (MapR). Solo se aplica a las instancias de RSA NetWitness Warehouse que ejecutan MapR.

Requisitos previos

Asegúrese de haber:

- Instalado el dispositivo RSA NetWitness Warehouse en el ambiente de red. Para obtener más información, consulte la “Guía de instalación de RSA Analytics Warehouse (MapR)” en las *guías de configuración del hardware*.
- Configurado la interfaz de red del dispositivo de Warehouse.

Esta figura es una descripción general de todo el proceso de configuración del dispositivo de Warehouse en la red.



Para configurar los nodos para RSA NetWitness Warehouse (MapR), realice lo siguiente:

Nota: Si está planificando tener un clúster de dispositivos de Warehouse, asegúrese de realizar las siguientes tareas en todos los dispositivos del clúster.

Precaución: Los requisitos previos son obligatorios. La instalación fallará si no ha establecido la configuración de red como se describe en la *Guía de instalación de RSA Analytics Warehouse (MapR)* o en la *Guía de instalación de hosts virtuales*, según su implementación.

1. [Configurar MapR](#)
2. [Configurar Warehouse Connector para que escriba en NetWitness Warehouse](#)
3. [Administrar el clúster de MapR](#)

Configurar MapR

Puede configurar MapR mediante el siguiente procedimiento:

Generar y actualizar el UUID predeterminado en los dispositivos

Debe generar y actualizar manualmente el identificador único universal (UUID) predeterminado en los dispositivos del clúster. El UUID debe ser único para el dispositivo en el clúster.

Para generar y actualizar el UUID predeterminado en el dispositivo:

1. Inicie sesión en el dispositivo como usuario raíz.
2. Genere el UUID y cópielo en los archivos adecuados con los siguientes comandos:
 - `/opt/mapr/server/mruuidgen > /opt/mapr/hostid`
 - `cp /opt/mapr/hostid /opt/mapr/server/hostid.xxxxx`

Where, xxxxx se refiere al número de cinco dígitos asignados aleatoriamente al archivo existente.

Nota: Revise `/opt/mapr/server` para obtener el nombre completo de este archivo.

3. Reinicie el dispositivo con el siguiente comando:
`reboot`

Actualizar el archivo de plantilla de configuración

Debe actualizar el archivo de plantilla de configuración en el dispositivo RSA NetWitness Warehouse. El archivo de plantilla de configuración del dispositivo RSA NetWitness Warehouse debe incluir los siguientes parámetros:

- nodos
- Internalnetworks
- clustername
- discos

De forma predeterminada, se proporciona una plantilla de configuración con el dispositivo de RSA NetWitness Warehouse, que se ubica en el dispositivo de RSA NetWitness Warehouse en `/opt/rsa/saw/install`.

Requisitos previos

Asegúrese de haber validado el volumen en el servidor para identificar el espacio disponible en la unidad con el fin de que Warehouse almacene datos. El espacio total en la unidad del volumen adicional se considera como una sola unidad por HDFS. En Warehouse, los archivos AVRO se almacenan en el espacio de la unidad.

Nota: El servidor contiene volúmenes adicionales de tamaño idéntico aparte del volumen del sistema operativo.

Para comprobar el espacio libre, ingrese el comando `fdisk -l | grep /dev/s | sort` en el nodo de Warehouse. Obtendrá una lista de discos que no se han particionado para su uso. Debe hacer una lista de los discos identificados en el archivo de plantilla de configuración para que Warehouse utilice este espacio para el clúster Hadoop.

Para actualizar el archivo de plantilla de configuración en el dispositivo de RSA NetWitness Warehouse:

1. Inicie sesión en el dispositivo como el usuario raíz.
2. Navegue a `/opt/rsa/saw/install` y escriba el siguiente comando:


```
cd /opt/rsa/saw/install
```
3. Cree una copia de la plantilla de configuración y escriba el siguiente comando:


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

donde `<name>` es el nombre personalizado del archivo de plantilla de configuración.
4. Edite el archivo de plantilla de configuración y escriba el siguiente comando:


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

Parámetro	Descripción
Nodos	Muestra las direcciones IP de los dispositivos en el clúster separadas por espacios. Todos los dispositivos del clúster deben aparecer en el mismo orden en cada archivo de configuración para cada dispositivo de RSA NetWitness Warehouse.
Internalnetworks	Muestra las direcciones de red en formato CIDR separadas por espacios. Esta comunicación del clúster de dispositivos de Warehouse se limita a las direcciones de red proporcionadas.

Nota: RSA recomienda que no deje este parámetro en blanco.

Parámetro	Descripción
Clustername	Nombre del cluster. El nombre del clúster se utiliza para identificar el recurso compartido Network File System (NFS).
Discos	Muestra la lista de discos reconocidos por el sistema operativo y estos discos se formatearán en HDFS para Warehouse cuando se ejecute este script de configuración.

En la siguiente figura se muestra un archivo de plantilla de configuración de ejemplo:

```
[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. Ejecute el archivo de la plantilla de configuración mediante el siguiente comando:
`./configure.py conf.template-<name>`
6. Reinicie el dispositivo con el siguiente comando:
`reboot`

Actualizar el clúster de Warehouse

Debe actualizar el clúster de Warehouse después de actualizar el archivo de plantilla de configuración y reiniciar el dispositivo de RSA NetWitness Warehouse.

Para actualizar el clúster de Warehouse

Debe abrir manualmente el puerto 10000 de HiveServer, el cual no se abre de forma predeterminada:

1. Obtenga el número de línea donde aparece la declaración REJECT en iptable.
2. Asegúrese de que el servicio Iptables esté en ejecución mediante el siguiente comando:

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

Nota: las declaraciones ACCEPT que siguen a la declaración REJECT en iptables no se aplican. Puede incorporar el número de línea de la declaración REJECT en el comando para asegurarse de que las declaraciones ACCEPT antecedan a la declaración REJECT.

3. Agregue la excepción de firewall para el puerto 10000 a iptables. Escriba el siguiente comando:

```
iptables -I INPUT $NUM -m state --state NEW -p tcp --dport 10000 -j ACCEPT
```
4. Guarde iptables. Escriba el siguiente comando:

```
/etc/init.d/iptables save
```
5. Reinicie iptables. Escriba el siguiente comando:

```
/etc/init.d/iptables restart
```
6. Verifique que se hayan agregado las excepciones de firewall para los puertos. Escriba el siguiente comando:

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

Debe aparecer la siguiente salida:

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

Instalar el archivo de licencia de Warehouse

Debe instalar manualmente el archivo de licencia de Warehouse en el dispositivo Warehouse. Si tiene un clúster de dispositivos Warehouse, debe instalar el archivo de licencia en el primer dispositivo Warehouse del clúster.

Requisitos previos

Asegúrese de haber:

- Obtenido el archivo de licencia de Warehouse.
- Copiado el archivo de licencia en `/root/` en el primer dispositivo de Warehouse del clúster mediante el uso de una unidad USB o a través de SCP.

Para instalar el archivo de licencia de Warehouse:

1. Inicie sesión en el dispositivo como usuario raíz.

2. Instale el archivo de licencia mediante el siguiente comando:

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

donde <license_filename> es el nombre del archivo de licencia de RSA NetWitness Warehouse.

El archivo de licencia se instala sin ningún mensaje de salida. Si incluyó un rango de redes en el parámetro `internalnetworks` en el archivo de plantilla de configuración, se mostrará un mensaje de advertencia que indica que Warehouse está configurado para comunicarse únicamente con la red ingresada en el archivo de plantilla de configuración. Puede ignorar esta advertencia, ya que no causa ningún problema funcional.

3. Confirme la instalación del archivo de licencia mediante el siguiente comando:

```
maprcli license list
```

Los mensajes de salida se muestran en la pantalla de la consola. Las dos últimas líneas del mensaje de salida deben ser similares al siguiente ejemplo:

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

4. Recupere una lista de directorios con el siguiente comando:

```
hadoop fs -ls /
```

Generar la dirección IP virtual para el dispositivo primario

Generar una dirección IP virtual del dispositivo RSA NetWitness Warehouse (Warehouse) primario.

Requisitos previos

Asegúrese de anotar las direcciones MAC de todos los dispositivos Warehouse del clúster. Utilice el siguiente comando en el dispositivo para ver la dirección MAC del dispositivo:

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

donde <interface> es la interfaz de red.

Para generar una dirección IP virtual del dispositivo Warehouse primario:

1. Inicie sesión en el dispositivo principal como usuario raíz.

2. Cree la dirección IP virtual. Escriba el siguiente comando:

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

node n>

donde:

- <VIP_address> es la dirección IP virtual del dispositivo Warehouse primario.
- <netmask> es la dirección de máscara de red del dispositivo Warehouse primario.
- <mac_node1> es la dirección MAC del primer nodo del clúster de Warehouse.
- <mac_node2> es la dirección MAC del segundo nodo del clúster de Warehouse.

Por ejemplo, si la dirección MAC del nodo 1 es 01:Z1:1X:00:20:Y1 y del nodo 2 es 32:Y2:4Z:40:10:X3, y la dirección IP es 192.168.100.10, escriba el comando de la siguiente manera:

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

3. Verifique la dirección IP virtual mediante el siguiente comando:


```
maprcli virtualip list
```
4. Para agregar o eliminar direcciones IP virtuales, puede usar la línea de comandos o MapR Control System. Para obtener más información, consulte las secciones “Editar y quitar direcciones IP virtuales(línea de comandos)” y “Agregar y quitar una dirección IP virtual (interfaz del usuario de MapR)” en [Administrar el clúster de MapR](#).

Configurar otros servicios NetWitness Suite

Configurar otros servicios NetWitness Suite para RSA NetWitness Warehouse (MapR).

1. Si no va a usar Vulnerability Response Management (VRM), deshabilite los servicios de Hbase para devolver la memoria configurada de modo que esté disponible para su uso en otra parte del clúster. Para detener los servicios Hbase, puede usar la línea de comandos o MapR Control System. Para obtener más información, consulte [Detener los servicios Hbase mediante la línea de comandos](#) y [Detener los servicios Hbase mediante MapR Control System](#).
2. Agregue orígenes de datos de Warehouse a Reporting Engine. Para conocer el procedimiento detallado, consulte el tema “Agregar Warehouse como un origen de datos en Reporting Engine” de la *Guía de configuración de Reporting Engine*.

Detener los servicios Hbase mediante la línea de comandos

En esta sección se proporcionan los pasos para detener los servicios Hbase con la línea de comandos. Si no va a utilizar Vulnerability Response Management (VRM), detenga los servicios de Hbase para devolver la memoria configurada de modo que esté disponible para su uso en otra parte del clúster.

Para detener los servicios Hbase con la línea de comandos:

1. Detenga el servicio **Hbase RegionServer** en *todos los dispositivos* con el siguiente comando:

```
maprcli node services -hbreionserver stop -filter "[hn==*]"
```
2. Detenga el servicio **Hbase RegionServer** en *un nodo específico* con el siguiente comando:

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

Donde <Hostname> es el nombre de host del nodo específico.
3. Detenga el servicio **Hbase Master** en *todos los dispositivos* con el siguiente comando:

```
maprcli node services -hbmaster stop -filter "[hn==*]"
```
4. Detenga el servicio **Hbase Master** en *un nodo específico* con el siguiente comando:

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

Donde <Hostname> es el nombre de host del nodo específico.

Resumen de los comandos de inicio y detención de los servicios Hbase

Las siguientes tablas resumen los comandos utilizados para detener e iniciar los servicios Hbase para los servicios **HBase RegionServer** y **HBase Master**.

HBase RegionServer	Comando para ejecutar mediante la línea de comandos
Detener en todos los dispositivos	maprcli node services -hbreionserver stop -filter "[hn==*]"
Iniciar en todos los dispositivos	maprcli node services -hbreionserver start -filter "[hn==*]"
Detener en un nodo específico	maprcli node services -hbreionserver stop -filter "[hn==<Hostname>]"
Iniciar en un nodo específico	maprcli node services -hbreionserver start -filter "[hn==<Hostname>]"

HBase Master	Comando para ejecutar mediante la línea de comandos
Detener en todos los dispositivos	<code>maprcli node services -hbmater stop -filter "[hn==*]"</code>
Iniciar en todos los dispositivos	<code>maprcli node services -hbmater start -filter "[hn==*]"</code>
Detener en un nodo específico	<code>maprcli node services -hbmater stop -filter "[hn==<Hostname>]"</code>
Iniciar en un nodo específico	<code>maprcli node services -hbmater start -filter "[hn==<Hostname>]"</code>

Donde <Hostname> es el nombre de host del nodo específico.

Detener los servicios Hbase mediante MapR Control System

En esta sección se proporcionan los pasos para detener los servicios Hbase mediante MapR Control System. Si no va a utilizar Vulnerability Response Management (VRM), detenga los servicios de Hbase para devolver la memoria configurada de modo que esté disponible para su uso en otra parte del clúster.

1. Inicie sesión en la interfaz del usuario de MapR Control System. Para obtener más información, consulte la sección “Acceder a la interfaz del usuario de MapR Control System para la administración de clústeres” en [Administrar el clúster de MapR](#).
2. Para detener los servicios **HBase Master**, en la sección **Servicios** del tablero, haga clic en el número de la columna **Actv** para el servicio **HBase Master**. Este es el número de

servicios activos para el servicio **HBase Master**.

The screenshot shows the Greenplum MR Dashboard with the following data:

Cluster Heat Map - 3 Nodes on 1 Rack

3: /default-rack

Cluster Utilization

	%	Utilized	Total
CPU	17%	1 cores	6 cores
Memory	45%	10.4GB	23.1GB
Disk Space	0%	1.0GB	883.0GB

MapReduce

Running Jobs	0
Queued Jobs	0
Running Tasks	0
Running Map Tasks	0
Running Reduce Tasks	0
Map Task Capacity	2
Reduce Task Capacity	2
Map Task Prefetch Capacity	2
Blacklisted Nodes	0

Services

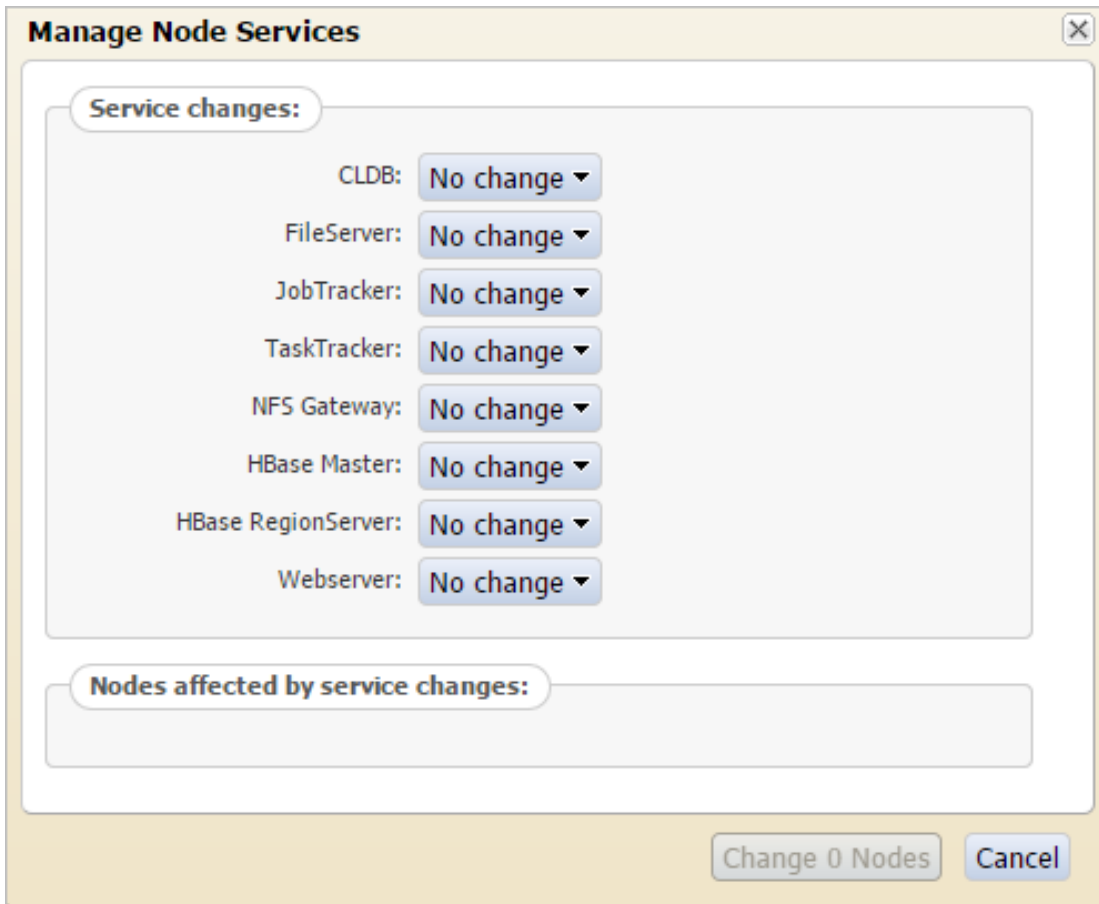
Services	Actv	Stby	Stop	Fail	Tot
CLDB	3	-	0	0	3
FileServer	3	-	0	0	3
JobTracker	1	2	0	0	3
TaskTracker	3	-	0	0	3
NFS Gateway	3	-	0	0	3
HBase Master	3	-	0	0	3
HBase RegionServer	3	-	0	0	3
HostStats	3	-	0	0	3

3. En la pestaña **Nodos del clúster**, haga clic en **Administrar servicios**.

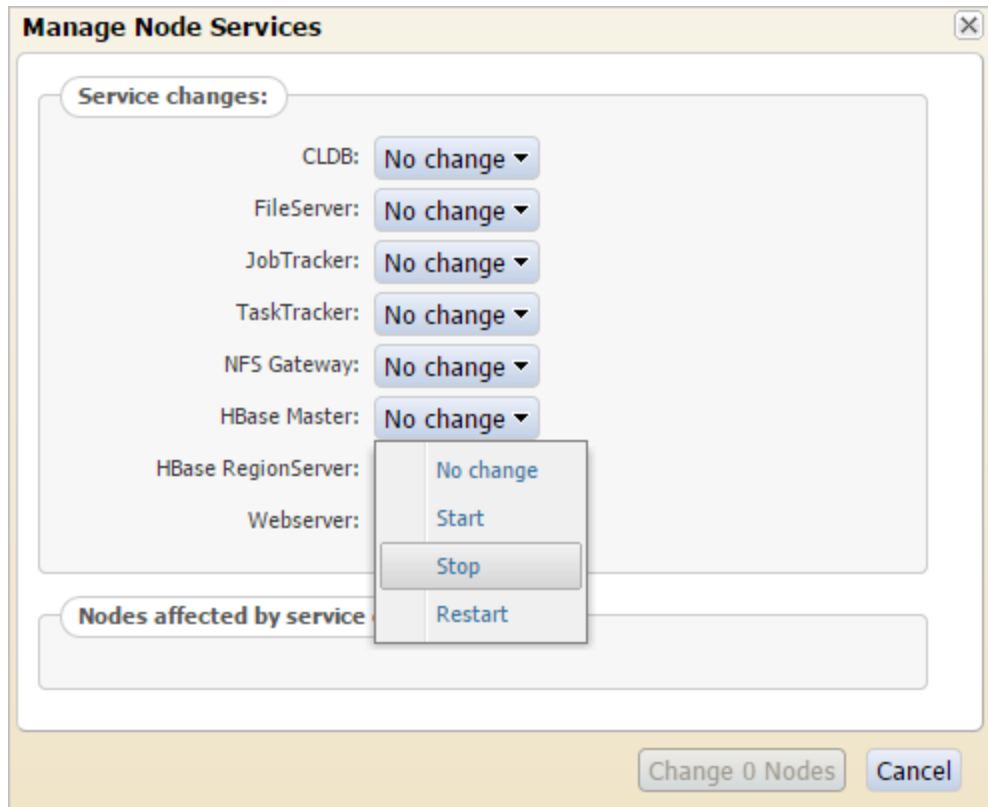
The screenshot shows the Greenplum MR Dashboard with the 'Nodes' tab selected. The 'Manage Services' button is highlighted with a red box. The table below shows the services configured for each node in the cluster.

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
Cluster	✓	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
Cluster	✓	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

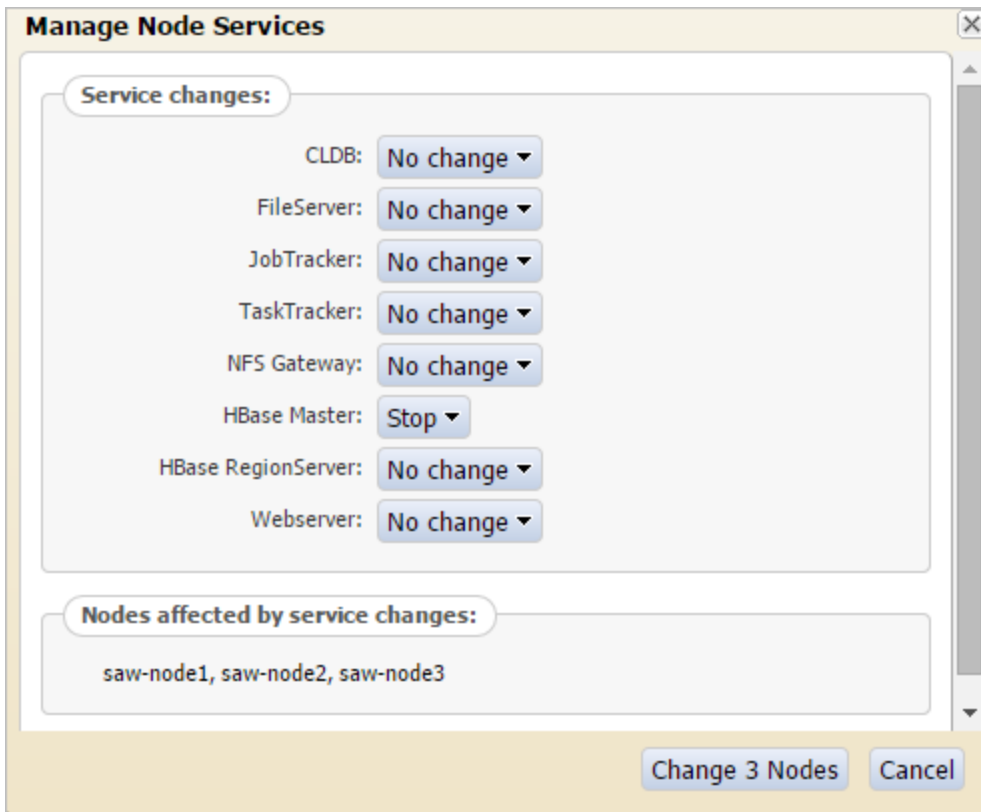
Se muestra el cuadro de diálogo **Administrar servicios de nodos**.



4. En el campo **HBase Master**, seleccione **Detener**.



5. Haga clic en **Cambiar <number_of_nodes> nodos**.
Donde <number_of_nodes> es la cantidad de nodos activos seleccionados.
Por ejemplo, haga clic en **Cambiar 3 nodos**.



El servicio **HBase Master** en los nodos seleccionados debe estar en estado detenido.

6. Para detener los servicios **Hbase RegionServer**, repita los pasos 2 a 5 para los servicios **Hbase RegionServer**.

Configurar Warehouse Connector para que escriba en NetWitness Warehouse

Debe habilitar los servicios Warehouse Connector para escribir en RSA NetWitness Warehouse.

Para configurar Warehouse Connector para que escriba en NetWitness Warehouse, realice las siguientes tareas en los Log Decoders y Decoders donde se instalaron los Warehouse Connectors:

Nota: Si va a configurarlo en un ambiente virtual, realice estas tareas en un servidor de Warehouse Connector independiente.

Verificar el estado de los servicios de Network File System (NFS)

Para verificar el estado de los servicios de NFS:

1. Inicie de sesión en el dispositivo Warehouse Connector donde instaló el servicio Warehouse Connector.
2. Escriba el siguiente comando:

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

Los nombres de paquete de NFS aparecen en el mensaje de salida. Por ejemplo:

```
nfs-utils-lib-1.1.5-6.el6.x86_64  
nfs-utils-1.2.3-36.el6.x86_64
```
3. Si el mensaje de salida está vacío, instale los paquetes de NFS.

Instalar los paquetes de Network File System

Requisitos previos

Si los paquetes de NFS ya se descargaron manualmente en los dispositivos, instálelos y monte RSA NetWitness Warehouse. Para realizar esta tarea, debe tener acceso a Internet. Si no tiene acceso a Internet disponible, debe descargar los paquetes de RPM offline y copiarlos en esta máquina para instalarlos.

Nota: Instale los paquetes NFS solo si no se muestran cuando verifica el estado de NFS en el dispositivo Warehouse Connector o en el dispositivo donde instaló el servicio Warehouse Connector.

Para instalar paquetes de NFS:

1. Inicie sesión en el dispositivo Warehouse Connector o en el dispositivo donde instaló el servicio Warehouse Connector.

2. Verifique el estado de NFS con el siguiente comando:

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

Los nombres de paquete de NFS aparecen en el mensaje de salida. Por ejemplo:

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

Si `nfs-utils` y `nfs-utils-lib` se identifican adecuadamente, puede omitir los otros pasos de este procedimiento (*Instalar los paquetes de NFS*).

3. Busque el paquete de NFS con el siguiente comando:

```
yum search nfs-utils
```

La salida termina con el siguiente mensaje:

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

Nota: Póngase en contacto con el servicio al cliente de RSA si la salida finaliza con el siguiente mensaje:
"no matches found"

4. Instale los programas de NFS con el siguiente comando:

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

La salida solicita **y** o **n**. Escriba **y** y presione **INTRO**.

Los paquetes de NFS se instalan correctamente.

Montar Warehouse en Warehouse Connector**Para montar RSA NetWitness Warehouse en el dispositivo:**

1. Cree un nuevo directorio con el nombre `/saw` con el siguiente comando:

```
mkdir /saw
```

2. Escriba el siguiente comando:

```
ll /
```

Se muestra el nuevo directorio.

3. Monte Warehouse con el siguiente comando:

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

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

Donde <IP_Address_for_SAW> es la dirección IP del dispositivo Warehouse primario en el clúster y <cluster-name> es el nombre que se proporciona en el archivo de plantilla.

Nota: Si se configuró una dirección IP virtual para Warehouse, debe usarla como la dirección IP en <IP_Address_for_SAW>.

4. Verifique si Warehouse se montó correctamente con el siguiente comando

```
mount
```

La dirección IP del dispositivo Warehouse primario y otros detalles que proporcionó en el **paso 3** aparecen en la última línea del mensaje de salida.

5. Enumere el contenido en el directorio recién creado, /saw con el siguiente comando:

```
ll /saw
```

Se muestran los siguientes directorios:

```
hbase
```

```
index-scratch
```

```
jars
```

```
logs
```

```
user
```

```
var
```

6. Para agregar NFS a las opciones de montaje automático. Realice lo siguiente:

- a. Para comprobar si la dirección IP del dispositivo Warehouse primario y otros detalles que proporcionó durante el montaje de Warehouse aparecen en /etc/fstab, escriba el siguiente comando:

```
cat /etc/fstab
```

Si los detalles no aparecen en el archivo /etc/fstab, realice los siguientes pasos.

- b. Escriba el siguiente comando:

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

La dirección IP del dispositivo Warehouse primario y otros detalles que proporcionó durante el montaje de Warehouse aparecen en la última línea del mensaje de salida.

- c. Escriba el siguiente comando:

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

- d. Edite el archivo /etc/fstab para agregar la palabra “auto” al final del archivo. Escriba el siguiente comando:

```
vi /etc/fstab
```

Por ejemplo, `10.11.111.11:/mapr/saw /saw nfs
rw,nolock,tcp,auto,addr=10.11.111.11 0 0`

Administrar el clúster de MapR

Puede administrar el clúster de MapR con los siguientes procedimientos:

Acceder a la interfaz del usuario de MapR Control System para la administración de clústeres

Puede acceder a la interfaz del usuario de MapR Control System para la administración de clústeres de RSA NetWitnessWarehouse. La interfaz del usuario de MapR Control System permite administrar el clúster de RSA NetWitnessWarehouse. La interfaz del usuario de MapR Control System proporciona detalles de lo siguiente:

- Nodos
- Mapa de riesgos de nodo
- Trabajos
- Tablas de MapR
- Volúmenes
- Espejados
- Uso de disco de usuario
- Instantáneas
- Calendarios
- Configuración de NFS
- Asignaciones de IP virtual
- Nodos de NFS
- Alarmas de nodo
- Alarmas de volumen
- Alarmas de usuario/grupo
- HBase
- JobTracker
- CLDB

Para acceder a la interfaz del usuario de MapR Control System:

1. Inicie sesión en uno de los dispositivos del clúster de RSA NetWitnessWarehouse.
2. Inicie el servidor web. Escriba el siguiente comando:

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

Nota: El puerto predeterminado usado por el servidor web es **8443**.

Nota: Si recibe el error `/opt/mapr/conf/ssl_keystore` (No such file or directory) en `/opt/mapr/logs/adminuiapp.log` después de ejecutar el comando `/opt/mapr/adminuiapp/webserver start`, escriba los siguientes comandos:

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

3. Con un navegador web, acceda a MapR Control System y escriba la siguiente URL:

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

Se muestra la interfaz del usuario de MapR Control System.

The screenshot displays the MapR Control System interface. The main area shows a 'Cluster Heatmap' for '6 nodes on 1 Racks'. Below it, an 'Alarms' table lists one alarm: 'Outage Down Alarm' raised '3h 12.8m ago' on '1 node(s)'. On the right, there are several summary tables:

	%	Utilized	Total
CPU	2%	1 Cores	48 Cores
Memory	64%	55.9GB	87.4GB
Disk Space	8%	90GB	1.1TB

Running Jobs	Queued Jobs	Running Tasks	Running Map Tasks	Running Reduce Tasks	Map Task Capacity	Reduce Task Capacity	Map Task Prefetch Capacity	Blacklisted Nodes
0	0	0	0	0	30	24	18	0

	Actv	Stby	Stop	Fail	Total
Cloudb	1	-	-	1	2
HiveDriver	6	-	-	0	6
HiveMeta	0	-	-	0	0
NFS Gateway	3	-	-	0	3
Webserver	1	-	-	0	1
CDSE	2	-	-	0	2
TaskTracker	6	-	-	0	6
JobTracker	1	1	-	0	2
PriorityTable	6	-	-	0	6
LiveDataServer 2	0	-	-	0	0

	#	%	Total
Mounted	25	96%	28.4GB
Unmounted	1	4%	none
Total	26	100%	28.4GB

Habilitar métricas de MapR en el clúster RSA NetWitnessWarehouse

Habilitar métricas de MapR en el clúster RSA NetWitnessWarehouse. Este procedimiento opcional permite a los administradores ver detalles de trabajos en la interfaz del usuario de MapR Control System en lugar de acudir a JobTracker para obtener detalles.

Requisitos previos

Asegúrese de tener las siguientes dependencias de métricas de MapR instaladas en el ambiente:

- MySQL Server instalado y configurado.
- Bibliotecas alojadas en el repositorio de EPEL.
- Bibliotecas alojadas en los repositorios de base de CentOS.

Para habilitar métricas de MapR

Para habilitar métricas de MapR en el clúster de RSA NetWitnessWarehouse, siga las instrucciones de los siguientes vínculos:

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

Nota: Asegúrese de instalar las métricas de MapR en los nodos del clúster de RSA NetWitnessWarehouse donde se ejecuta Job Tracker o el servidor web.

Editar y eliminar direcciones IP virtuales (línea de comandos)

Puede editar y quitar direcciones IP virtuales en el clúster de Warehouse mediante la línea de comandos. Este procedimiento es opcional y se usa cuando se desean cambiar las direcciones IP virtuales en el clúster de Warehouse.

La adición de dispositivos Warehouse a un grupo de direcciones IP virtuales y su eliminación de este se llevan a cabo mediante la ejecución de un comando **edit**. Es lo mismo que el comando **add**, salvo que TODAS las direcciones MAC se reemplazan SOLO por las direcciones MAC que se ingresan.

Requisitos previos

Asegúrese de anotar las direcciones MAC de todos los dispositivos Warehouse del clúster. Utilice el siguiente comando en el dispositivo para ver la dirección MAC del dispositivo:

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

donde <interface> es la interfaz de red.

Anote también las direcciones MAC de los dispositivos Warehouse que desea agregar.

Para agregar o eliminar una dirección IP virtual en el dispositivo Warehouse primario:

1. Inicie sesión en el dispositivo principal como usuario raíz.
2. Edite la dirección IP virtual. Escriba el siguiente comando:

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

donde:

- <VIP_address> es la dirección IP virtual del dispositivo Warehouse primario.
- <netmask> es la dirección de máscara de red del dispositivo Warehouse primario.
- <mac_node1> es la dirección MAC del primer nodo del clúster de Warehouse.
- <mac_node2> es la dirección MAC del segundo nodo del clúster de Warehouse.

Por ejemplo, si la dirección IP de Warehouse primario es 192.168.100.10 y la dirección MAC del nodo 1 es 01:Z1:1X:00:20:Y1, y del nodo 2 es 32:Y2:4Z:40:10:X3, y desea agregar el nodo 3, cuya dirección es 20:Y2:4Z:20:10:X3, ingrese lo siguiente:

```
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. Verifique las direcciones IP virtuales. Escriba el siguiente comando:

```
maprcli virtualip list
```

Para quitar por completo la dirección IP virtual del grupo de dispositivos Warehouse primarios: Escriba el siguiente comando:

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

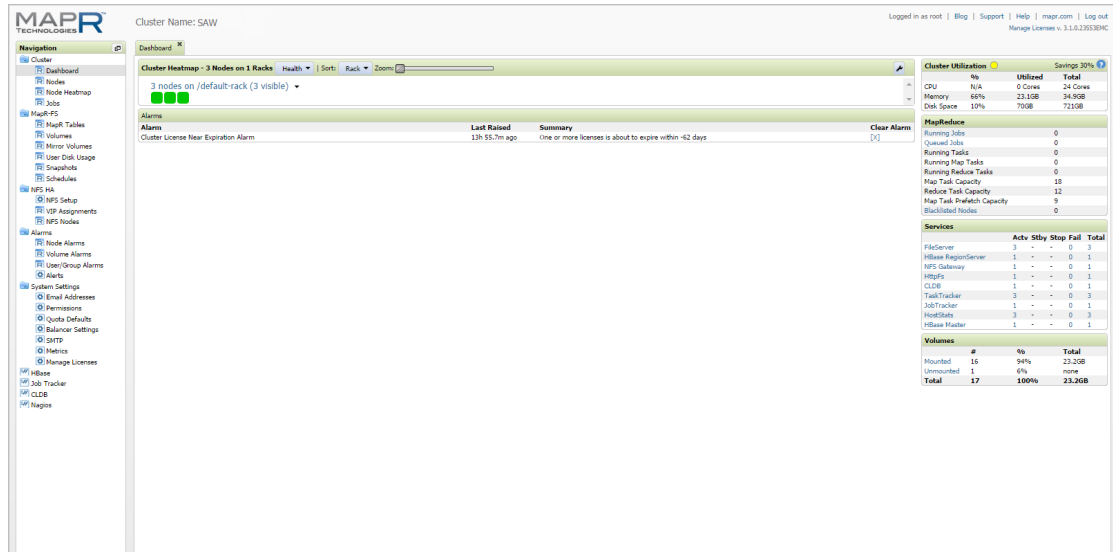
Agregar y eliminar una dirección IP virtual (interfaz del usuario de MapR)

Puede agregar una dirección IP virtual del clúster de Warehouse mediante MapR Control System. Este procedimiento es opcional y se usa cuando se desea agregar una dirección IP virtual (VIP) en el clúster de Warehouse.

Requisitos previos

Antes de realizar este procedimiento, siga las instrucciones que aparecen en [Acceder a la interfaz del usuario de MapR Control System para la administración de clústeres](#).

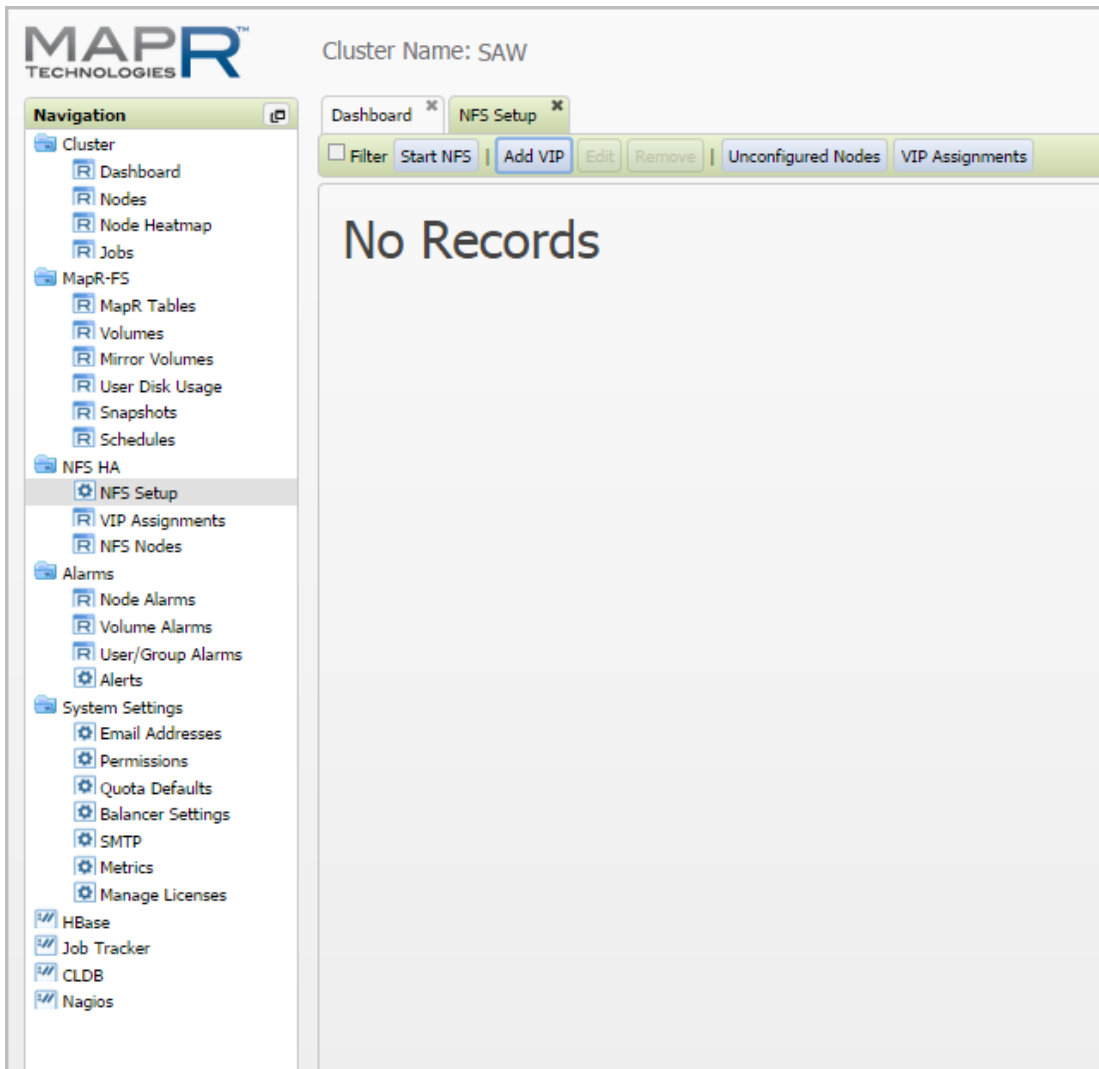
1. Inicie sesión en MapR Control System.



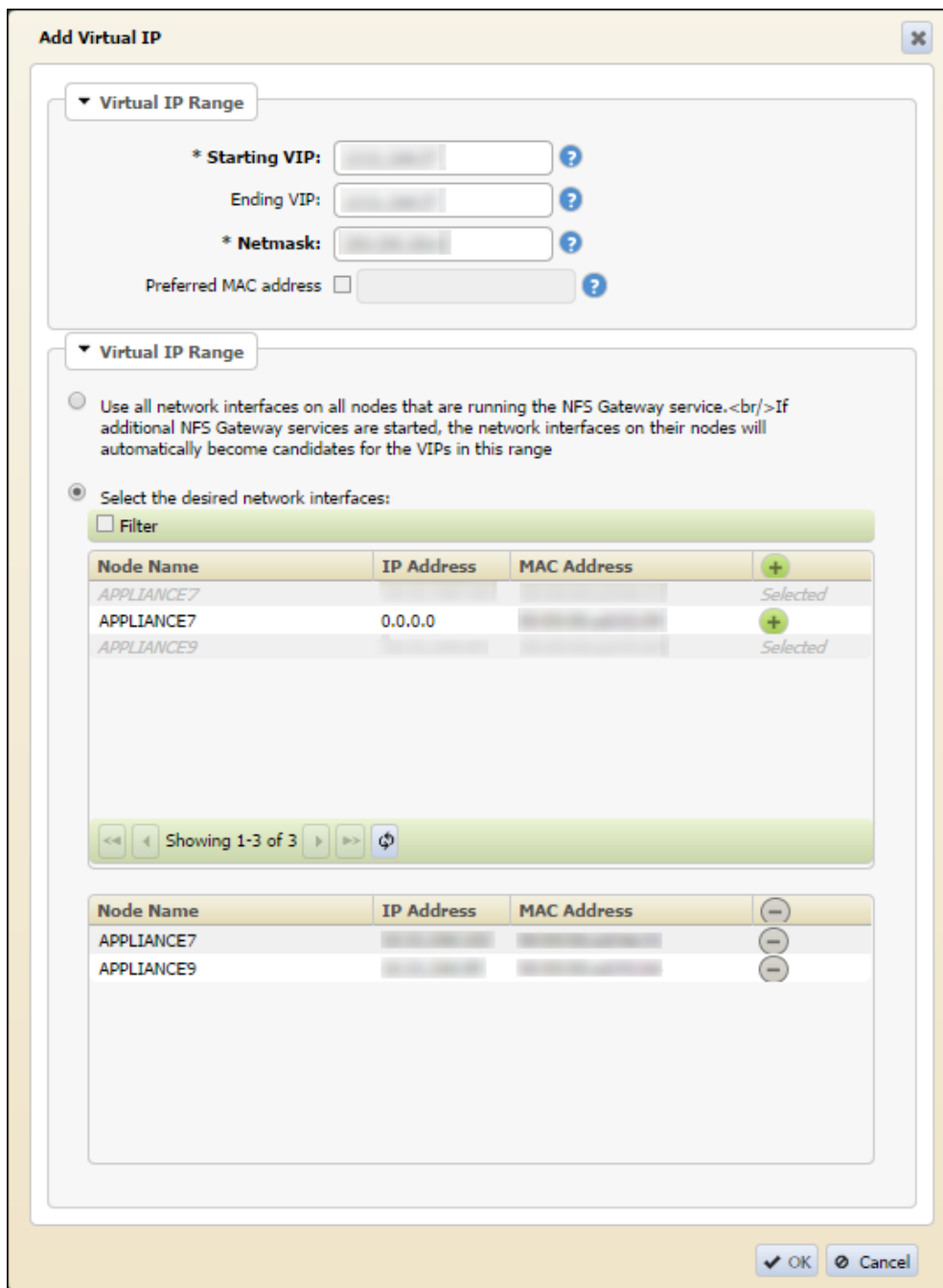
2. En el panel Navegación, seleccione **HA de NFS > Configuración de NFS**.

Se muestra la pestaña Configuración de NFS. Esta pestaña permite editar, eliminar o agregar VIP en el clúster de Warehouse.

3. En la pestaña **Configuración de NFS**, haga clic en el botón **Agregar VIP**.



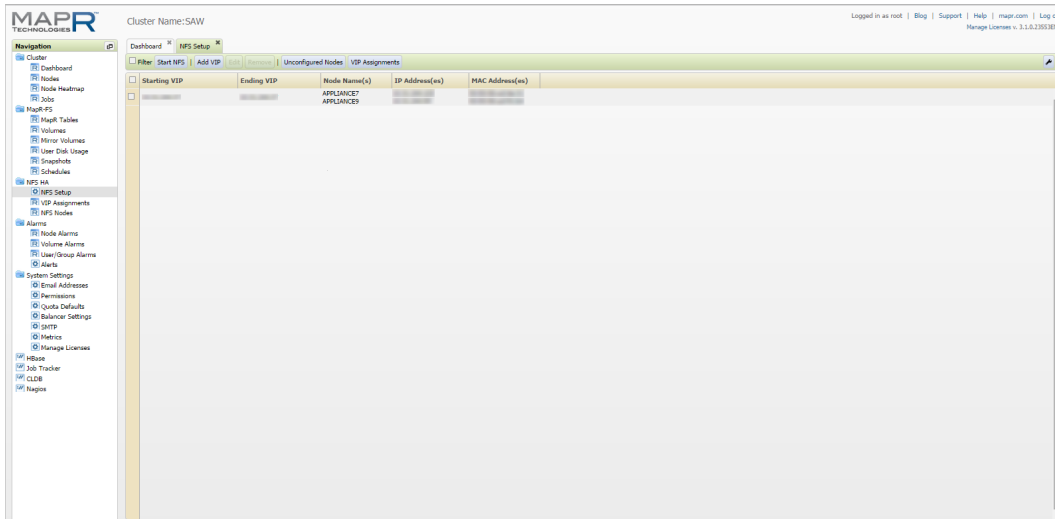
Se muestra el cuadro de diálogo **Agregar IP virtual**.



4. En el cuadro de diálogo **Agregar dirección IP virtual**, realice lo siguiente:
 - a. En el campo **VIP de inicio**, escriba la dirección IP de inicio para la VIP.
 - b. En el campo **VIP de finalización**, escriba la dirección IP de finalización para la VIP. Si deja este campo en blanco, solo se usa una dirección IP para la asignación de VIP.
 - c. En el campo **Máscara de red**, escriba la máscara de red de la implementación.

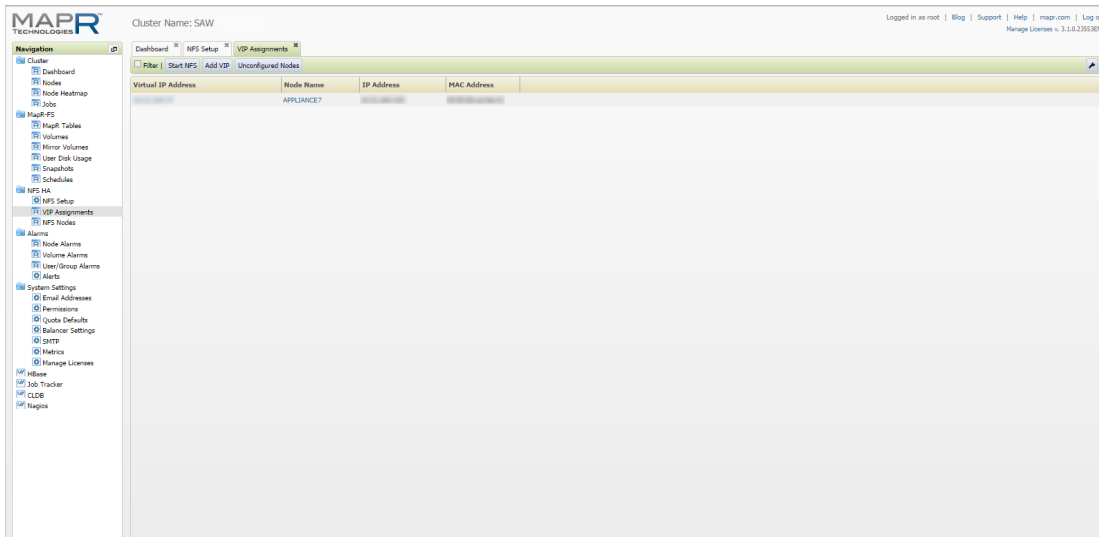
- d. Elija **Seleccionar interfaces de red deseadas** para seleccionar las interfaces de red disponibles que se deben usar para la asignación de VIP. Seleccione todas las interfaces externas en la lista de nodos disponibles. Para esto, haga clic en el botón con el signo más al lado de la entrada de la interfaz. Las interfaces seleccionadas aparecerán en la lista inferior.
- e. Haga clic en **Aceptar** para agregar la VIP.

La VIP que acaba de agregar aparece en la lista de la pestaña **Configuración de NFS**.



Nota: La asignación de la VIP también se puede eliminar o editar en la pestaña **HA de NFS > Configuración de NFS** si se selecciona una VIP y se hace clic en el botón **Editar** o **Eliminar**.

5. En el panel Navegación, seleccione **HA de NFS > Asignación de VIP** para ver el nodo asignado a la VIP que acaba de agregar.



Agregar una dirección IP virtual con múltiples nodos (interfaz del usuario de MapR)

Puede agregar una dirección IP virtual (VIP) con múltiples nodos. La dirección IP virtual (VIP) es una técnica que se usa para balancear la carga del acceso a datos en HDFS mediante el uso de una dirección IP flotante entre los nodos del clúster. Esta técnica la usa principalmente la distribución de Hadoop de MapR junto con el servicio MapR-NFS. VIP puede proporcionar alta disponibilidad y balanceo de carga con la asignación dinámica de la dirección IP flotante entre los nodos.

Configuración óptima de VIP

Se recomienda usar una VIP para cada tres nodos, debido a que, de manera predeterminada, el factor de replicación para HDFS es 3. Esto también ayuda a optimizar el rendimiento del clúster.

En el caso de una alta carga de datos (más de 20,000 EPS), un único NFS podría experimentar una sobrecarga durante la replicación del archivo al clúster. Si el servidor de NFS sufre una falla general antes de que se repliquen los datos, podría perder datos.

Varios servidores de NFS también permiten una mayor distribución local de los datos, lo cual contribuye a la alta disponibilidad y la tolerancia a fallas.

Requisitos previos

Calcule para cuántas VIP tiene capacidad.

- Se sugiere **una VIP por tres nodos**.
- En caso de que la cantidad de nodos existentes no sea múltiplo de tres, puede asignar varias VIP a más de tres nodos. Por ejemplo, dos VIP entre cinco nodos.

Los pasos para agregar la VIP son iguales que los necesarios para agregar cualquier otra VIP, pero en lugar de elegir “todos los nodos” para la VIP, seleccione un subconjunto de nodos para que participen en esta.

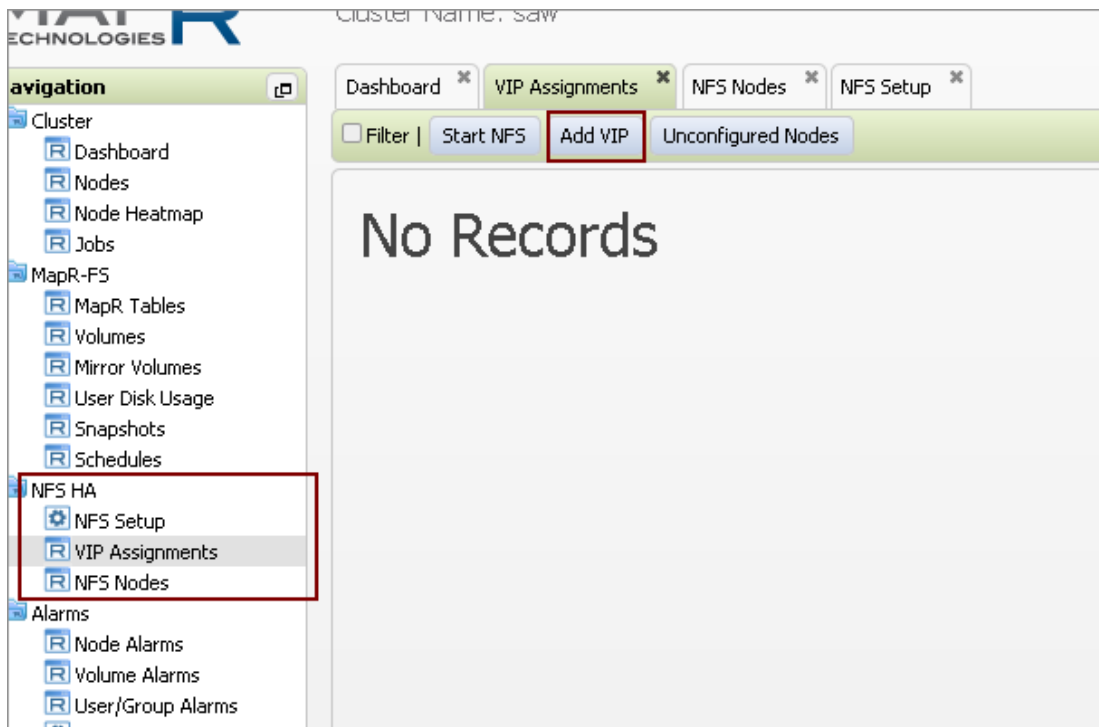
- Un nodo puede participar en varias VIP.
- Para obtener más información, consulte <http://doc.mapr.com/display/MapR/Setting+Up+VIPs+for+NFS>

Configuración óptima con Warehouse Connector

La configuración recomendada es tener una VIP por Warehouse Connector. Cuando existan más Warehouse Connectors que VIP, configure varios Warehouse Connectors para que escriban en una VIP de modo que tráfico en las VIP se pueda normalizar.

Agregar una dirección IP virtual que tiene varios nodos

1. Inicie sesión en MapR Control System.
2. En el panel Navegación, seleccione **HA de NFS > Asignaciones de VIP**.
3. En la pestaña **Configuración de NFS**, haga clic en el botón **Agregar VIP**.



4. En el cuadro de diálogo **Agregar dirección IP virtual**, realice lo siguiente:

- a. Especifique la VIP inicial y final como la misma dirección IP.

- b. Elija **Seleccionar interfaces de red deseadas** para seleccionar las interfaces de red disponibles que se deben usar para la asignación de VIP. Seleccione las tarjetas NIC que desea que participen en la VIP. Un nodo puede tener varias NIC; por lo tanto, puede seleccionarlas en función de la configuración de la red.
- c. Haga clic en **Aceptar** para agregar la VIP.

Ejemplo de configuraciones de VIP

En la siguiente tabla se muestra un ejemplo de configuraciones de direcciones IP virtuales (VIP) con distintos números de nodos en el clúster.

Cantidad de nodos en el clúster	Cantidad de VIP
3 nodos	Una VIP
5 nodos	Dos VIP (tres nodos cada una, un nodo común)
7 nodos	Dos VIP (tres nodos cada una, un nodo disponible)
8 nodos	Tres VIP (tres nodos cada una, un nodo común entre dos VIP)
11 nodos	Cuatro VIP (tres nodos cada una, un nodo común entre dos VIP)
11 nodos	Tres VIP (tres nodos cada una, dos nodos disponibles)