

Dell Wyse Management Suite

Guía de alta disponibilidad versión 1.3



Notas, precauciones y advertencias

 | **NOTA:** Una **NOTA** señala información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 | **PRECAUCIÓN:** Una **PRECAUCIÓN** indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 | **ADVERTENCIA:** Una señal de **ADVERTENCIA** indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

© 2018 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus subsidiarias. Otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

1 Introducción.....	4
Descripción general de alta disponibilidad.....	4
2 Arquitectura de alta disponibilidad.....	5
Requisitos del sistema para obtener alta disponibilidad.....	6
3 Alta disponibilidad en Windows Server 2012.....	7
Crear funciones agrupadas en clústeres.....	7
4 Lograr alta disponibilidad en Windows Server 2012.....	10
Agregar función de clúster de conmutación por error en Windows Server 2012.....	10
Crear testigo de recurso compartido de archivos.....	16
Configurar ajustes del quórum de clúster.....	17
Crear funciones agrupadas en clústeres.....	19
5 Lograr alta disponibilidad para InnoDB de MySQL.....	22
Alta disponibilidad con InnoDB de MySQL.....	22
Instalar base de datos de InnoDB de MySQL.....	22
Comprobar instancias de servidores de InnoDB de MySQL.....	22
Crear una instancia de clúster para InnoDB de MySQL.....	23
Agregar instancia de servidor al clúster de InnoDB de MySQL.....	24
Configurar enrutador de MySQL.....	25
Crear base de datos y usuarios en el servidor de InnoDB de MySQL.....	26
6 Lograr alta disponibilidad en MongoDB.....	27
Instalar MongoDB.....	27
Crear servidores de réplica para la base de datos de MongoDB.....	28
Crear usuario de base de datos.....	28
Crear usuario DBadmin para MongoDB.....	29
Editar archivo mongod.cfg.....	29
Iniciar replicación en los servidores.....	29
7 Lograr alta disponibilidad para dispositivos Teradici.....	33
Instalar y configurar HAProxy.....	33
Instalar servidor de Wyse Management Suite.....	35
8 Instalar Wyse Management Suite en Windows Server 2012.....	36
9 Comprobaciones posteriores a la instalación.....	37
10 Solución de problemas.....	39

Introducción

Wyse Management Suite versión 1.3 es la solución de administración de última generación que le permite configurar, supervisar, administrar y optimizar sus clientes delgados Dell Wyse. Esta solución lo ayudará a implementar y administrar clientes delgados en una configuración de alta disponibilidad con un rendimiento mejorado.

Ofrece opciones de funciones avanzadas como implementación en nube en vez de implementación local, gestión en cualquier lugar mediante una aplicación móvil y seguridad mejorada como configuración de BIOS y bloqueo de puertos. Otras funciones incluyen detección y registro de dispositivos, administración de activos e inventarios, administración de configuración, implementación de sistema operativo y aplicaciones, comandos en tiempo real, supervisión, alertas, informes y solución de problemas de extremos.

Wyse Management Suite versión 1.3 es compatible con la alta disponibilidad y permite minimizar significativamente el tiempo de inactividad del sistema. La solución también permite proteger el sistema de tiempos de inactividad imprevistos y lo ayuda a lograr la disponibilidad requerida para cumplir con los objetivos empresariales.

En esta guía se describe la arquitectura de la solución y se explica cómo instalar, configurar y mantener los clústeres de alta disponibilidad al nivel de aplicación y base de datos.

Descripción general de alta disponibilidad

En la solución de alta disponibilidad para Wyse Management Suite versión 1.3 se incluyen las siguientes tareas:

- 1 Revisar los requisitos de alta disponibilidad: consulte [Requisitos del sistema para configurar la alta disponibilidad](#).
- 2 Implementar la alta disponibilidad en Microsoft Windows Server 2012: consulte [Implementar alta disponibilidad en Windows Server 2012](#).
- 3 Implementar la alta disponibilidad en los servidores de InnoDB de MySQL: consulte [Implementar alta disponibilidad en InnoDB de MySQL](#).
- 4 Implementar la alta disponibilidad en MongoDB: consulte [Implementar alta disponibilidad en MongoDB](#).
- 5 Configurar el proxy de la alta disponibilidad (para dispositivos Teradici): consulte [Implementar alta disponibilidad para servidores Teradici](#).
- 6 Instalar la versión de Wyse Management en Windows Server 2012: consulte [Instalar Wyse Management Suite en Windows Server 2012](#).
- 7 Revisar la comprobación posterior a la instalación: consulte [Comprobaciones posteriores a la instalación](#).
- 8 Solucionar problemas con soluciones alternativas: consulte [Solución de problemas](#).

Arquitectura de alta disponibilidad

La arquitectura de Dell Wyse Management Suite cuenta con Windows Server 2012 y la función de clúster de conmutación por error habilitada. El clúster de Windows contiene una computadora principal compatible con otras aplicaciones y permite garantizar un tiempo de inactividad mínimo mediante el aprovechamiento del redundante. Se utiliza para la conmutación por error de una aplicación para servicios Tomcat, Memcache y MQTT. El clúster de base de datos de MongoDB proporciona asistencia en caso de que falle la base de datos principal para que la base de datos secundaria tome el lugar de la primera. El clúster de base de datos de InnoDB de MySQL cuenta con un mecanismo clúster de base de datos incorporado y una base de datos secundaria que tomará el lugar de la base de datos principal de lectura y escritura en caso de que esta última falle. Linux Server con HA Proxy es un equilibrador de carga y un servidor de alta disponibilidad para el servidor EMSDK (Teradici). El repositorio local se crea como parte de la ruta de acceso compartida que contiene aplicaciones, imágenes y paquetes, y no formará parte de la configuración del clúster.

NOTA: Es posible que los requisitos del sistema de alta disponibilidad varíen según la infraestructura en su lugar de trabajo.

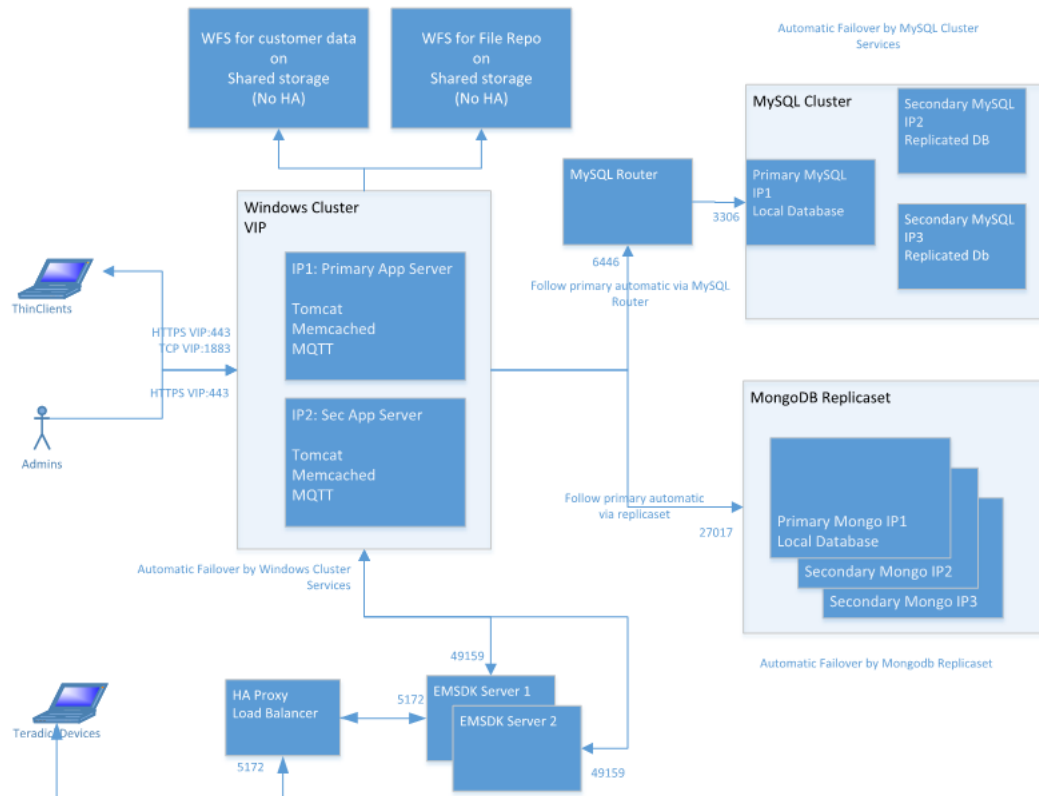


Figura 1. Arquitectura de alta disponibilidad

Requisitos del sistema para obtener alta disponibilidad

En la tabla se enumeran los requisitos mínimos de hardware y software, y la compatibilidad con hasta 10.000 dispositivos. Cada instancia de EMSDK es compatible con un máximo de 5000 dispositivos. La implementación se puede realizar en servidores individuales o en un entorno de hipervisor según los requisitos.

Los requisitos de hardware y software para establecer la alta disponibilidad para Wyse Management Suite versión 1.3 son:

Tabla 1. Requisitos del sistema

Producto	Puerto	Protocolo	Descripción
Microsoft Windows Server 2012 R2	<ul style="list-style-type: none"> • Puertos de comunicación de red: <ul style="list-style-type: none"> – UDP:3343 – TCP:3342 – UDP:137 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo en el disco: 40 GB • Cantidad mínima de sistemas: 2 • Memoria mínima (RAM): 8 GB • Requisitos mínimos de CPU: 4 	<p>Servidor en el cual se aloja Wyse Management Suite.</p> <p>Compatibilidad con inglés, francés, italiano, alemán y español.</p>
Clúster de MySQL	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto de comunicación de red: TCP:3306 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo en el disco: 40 GB • Cantidad mínima de sistemas: 3 • Memoria mínima (RAM): 8 GB • Requisitos mínimos de CPU: 4 	Servidor en la configuración de alta disponibilidad.
Enrutador de MySQL	<ul style="list-style-type: none"> • Puertos de comunicación de red: <ul style="list-style-type: none"> – 6446 – 6447 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo en el disco: 40 GB • Cantidad mínima de sistemas: 2 • Memoria mínima (RAM): 8 GB • Requisitos mínimos de CPU: 4 	Permite establecer la comunicación en la configuración de alta disponibilidad.
MongoDB	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto de comunicación de red: TCP:27017 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo en el disco: 40 GB • Cantidad mínima de sistemas: 3 • Memoria mínima (RAM): 8 GB • Requisitos mínimos de CPU: 4 	Base de datos
EMSDK	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto de comunicación de red: TCP:5172 • TCP 49159 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo en el disco: 40 GB • Cantidad mínima de sistemas: 2 • Memoria mínima (RAM): 8 GB • Requisitos mínimos de CPU: 4 	Servidor de Enterprise SDK
HAProxy	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto de comunicación de red: TCP:5172 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo en el disco: 40 GB • Cantidad mínima de sistemas: 1 • Memoria mínima (RAM): 4 GB • Requisitos mínimos de CPU: 2 	Equilibrador de carga en la configuración de alta disponibilidad. Ubuntu versión 12.04 y posteriores.

NOTA:

Asegúrese de agregar los puertos TCP 443, 8080 y 1883 a la lista de excepciones de firewall durante la configuración de alta disponibilidad.

Alta disponibilidad en Windows Server 2012

Un clúster de conmutación por error es un grupo de sistemas independientes que permite aumentar la disponibilidad y escalabilidad de funciones agrupadas en clústeres. Esta función es compatible con varias cargas de trabajo que permiten ejecutar clústeres en hardware o en máquinas virtuales.

Un clúster de conmutación por error es un grupo de sistemas que son independientes y que permiten aumentar la disponibilidad y escalabilidad de funciones agrupadas en clústeres. Los servidores agrupados en clústeres corresponden a nodos que están conectados entre sí como una red. Si falla uno o más de los nodos del clúster, se habilitarán otros nodos, lo que permitirá evitar la conmutación por error de los sistemas en la red. Las funciones agrupadas en clústeres que se crearon durante la configuración del clúster permiten realizar una supervisión para verificar que los sistemas funcionan en la red agrupada en clústeres. Si alguno de los sistemas no funciona, se reiniciarán o se trasladarán a otro nodo.

La red de clúster de conmutación por error para alta disponibilidad en Windows Server 2012 contiene dos nodos, Nodo 1 y Nodo 2, los cuales se configuraron en los sistemas que ejecutan Windows Server 2012. En la red de clúster de conmutación por error, si falla el Nodo 1 que funciona como nodo principal, el Nodo 2 comenzará a funcionar automáticamente como el nodo principal. Una vez que el Nodo 1 se vuelve activo, se convierte automáticamente en el nodo secundario. Los sistemas cuentan con un espacio de almacenamiento compartido conectado en una red.

NOTA: La dirección IP de los sistemas en la imagen corresponde a un ejemplo y varía para cada sistema en su lugar de trabajo.

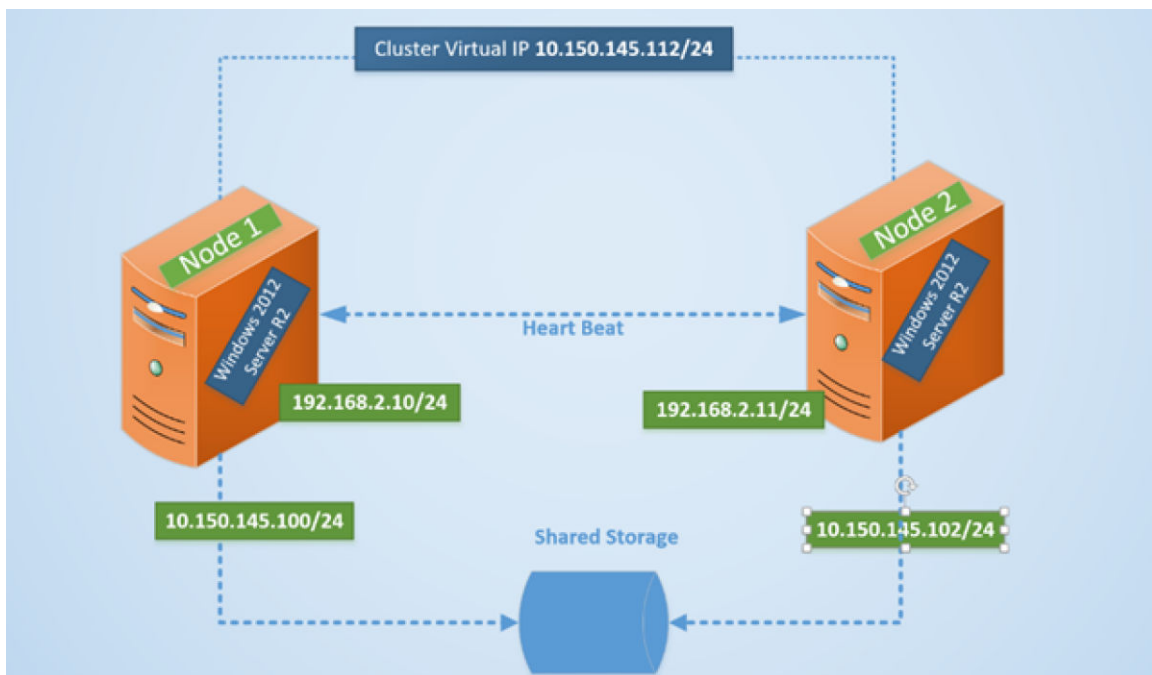


Figura 2. Configuración del clúster de conmutación por error

Crear funciones agrupadas en clústeres

Después de crear el clúster de conmutación por error, puede crear funciones agrupadas en clústeres para alojar cargas de trabajo del clúster. Asegúrese de que Wyse Management Suite está instalado en los servidores y apunte a la base de datos remota antes de que pueda crear funciones agrupadas en clústeres.

Para crear una función agrupada en clústeres, haga lo siguiente:

- 1 En Microsoft Windows Server 2012, haga clic con el botón derecho en el menú **Inicio** y, a continuación, seleccione **Administrador de servidores** para iniciar el panel Administrador de servidores
- 2 Haga clic en **Administrador de clústeres de conmutación por error** para iniciar el administrador de clústeres.
- 3 Haga clic con el botón derecho en **Funciones** y, a continuación, seleccione **Configurar funciones** para mostrar la pantalla **Asistente de alta disponibilidad**.

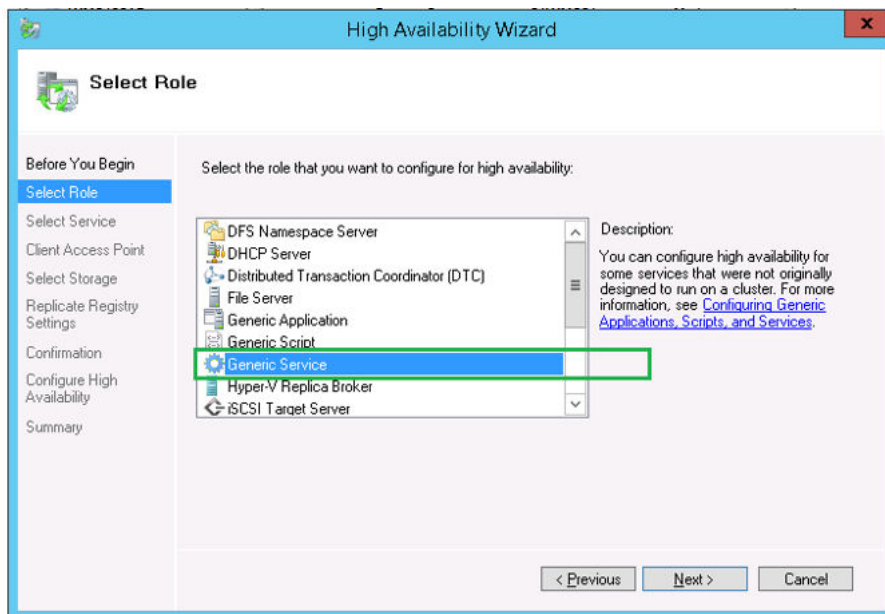


Figura 3. Asistente de alta disponibilidad

- 4 Seleccione **Servicio genérico** y, a continuación, haga clic en **Siguiente** para ver la pantalla **Seleccionar servicio**.

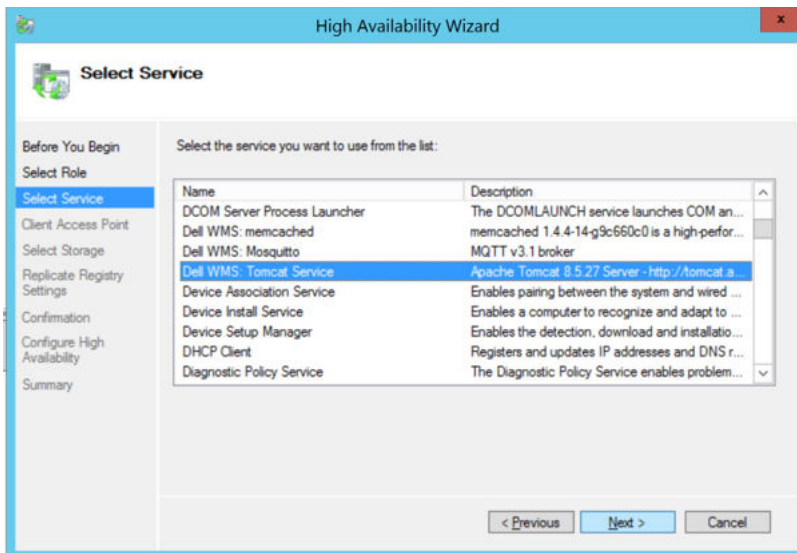


Figura 4. Seleccionar servicio

- 5 Seleccione **Dell WMS: Servicio Tomcat** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

NOTA: Puede agregar los servicios relacionados con Wyse Management Suite versión 1.3 al clúster solo después de instalar Wyse Management Suite versión 1.3.

Se mostrará la pantalla **Asistente de alta disponibilidad** donde deba crear el punto de acceso de cliente y establecer la conectividad entre Windows Server 2012 y Wyse Management Suite.

- Ingrese un nombre de red en el campo **Nombre** y haga clic en **Siguiente**. Se mostrará la pantalla **Confirmación** con el nombre de red y los detalles de dirección IP del servidor.

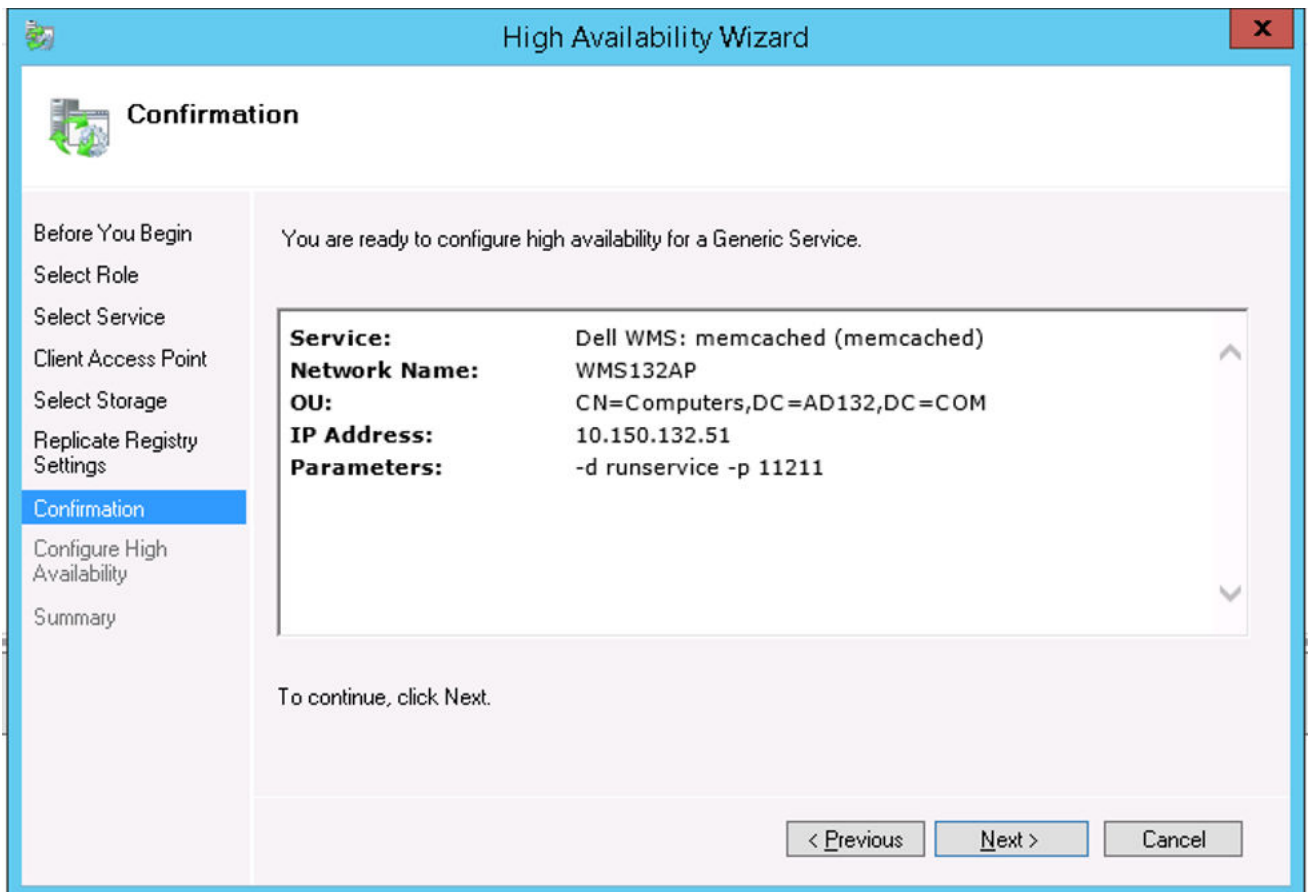


Figura 5. Confirmación

- Haga clic en **Siguiente** para completar el proceso.
- Para agregar otros servicios de Wyse Management Suite como parte del clúster, inicie el **Administrador de clústeres de conmutación por error** y, a continuación, vaya a **AccionesFunciones** para mostrar el nombre de la red que se creó.
- Haga clic en el nombre de red y vaya a **Agregar recursoServicio genérico**.
- Seleccione los siguientes servicios en la pantalla **Asistente de recursos nuevos** que deben agregarse como parte del clúster:
 - Dell WMS: Mosquito >> MQTT Broker
 - Dell WMS: memcached
- Haga clic en **Siguiente** para completar la tarea.
Los servicios de Wyse Management Suite que se agregaron como parte del clúster se muestran con el estado **En ejecución**.


Lograr alta disponibilidad en Windows Server 2012

Los siguientes pasos proporcionan información sobre cómo lograr una alta disponibilidad en Windows Server 2012:

- 1 Agregar función de clúster de conmutación por error en Windows Server 2012: consulte [Agregar función de clúster de conmutación por error en Windows Server 2012](#).
- 2 Crear testigo de recurso compartido de archivos: consulte [Crear testigo de recurso compartido de archivos](#).
- 3 Configurar el quórum de clúster: consulte [Configurar quórum de clúster](#).
- 4 Crear funciones agrupadas en clústeres: consulte [Crear funciones agrupadas en clústeres](#).

Agregar función de clúster de conmutación por error en Windows Server 2012

Para agregar la función de clúster de conmutación por error en Windows Server 2012, haga lo siguiente:

- 1 En Microsoft Windows Server 2012, haga clic en **Inicio** para abrir la pantalla **Inicio** y, a continuación, haga clic en **Administrador de servidores** para iniciar el panel **Administrador de servidores**.
 **NOTA:** El **Administrador de servidores** es una consola de administración en Windows Server 2012 que permite tanto agregar funciones y características de servidor como administrar e implementar servidores.
- 2 Haga clic en **Agregar funciones y características** y seleccione una opción para configurar el servidor según sus necesidades en la pantalla **Asistente de adición de funciones y características**.

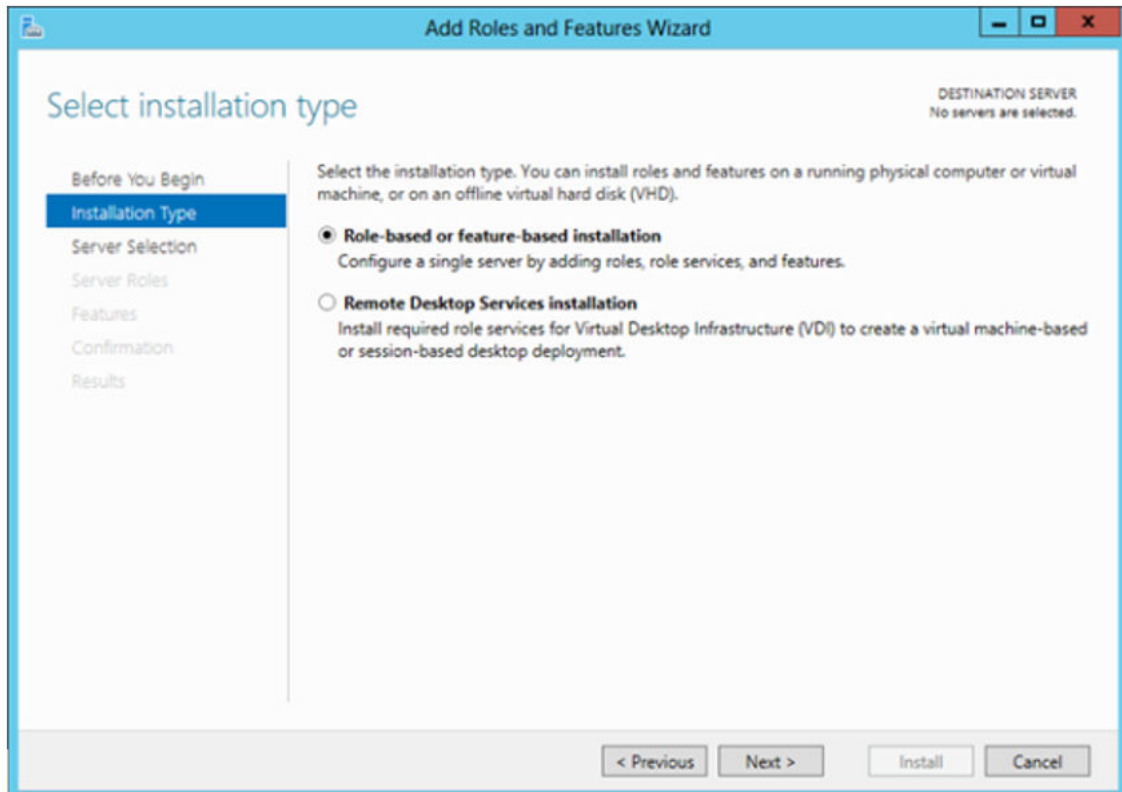


Figura 6. Selección basada en funciones

- 3 Haga clic en **Tipo de instalación** y seleccione **Instalación basada en funciones o basada en características** y, a continuación, haga clic en **Siguiente** para ver la lista de servidores en la pantalla **Seleccionar servidor de destino**.

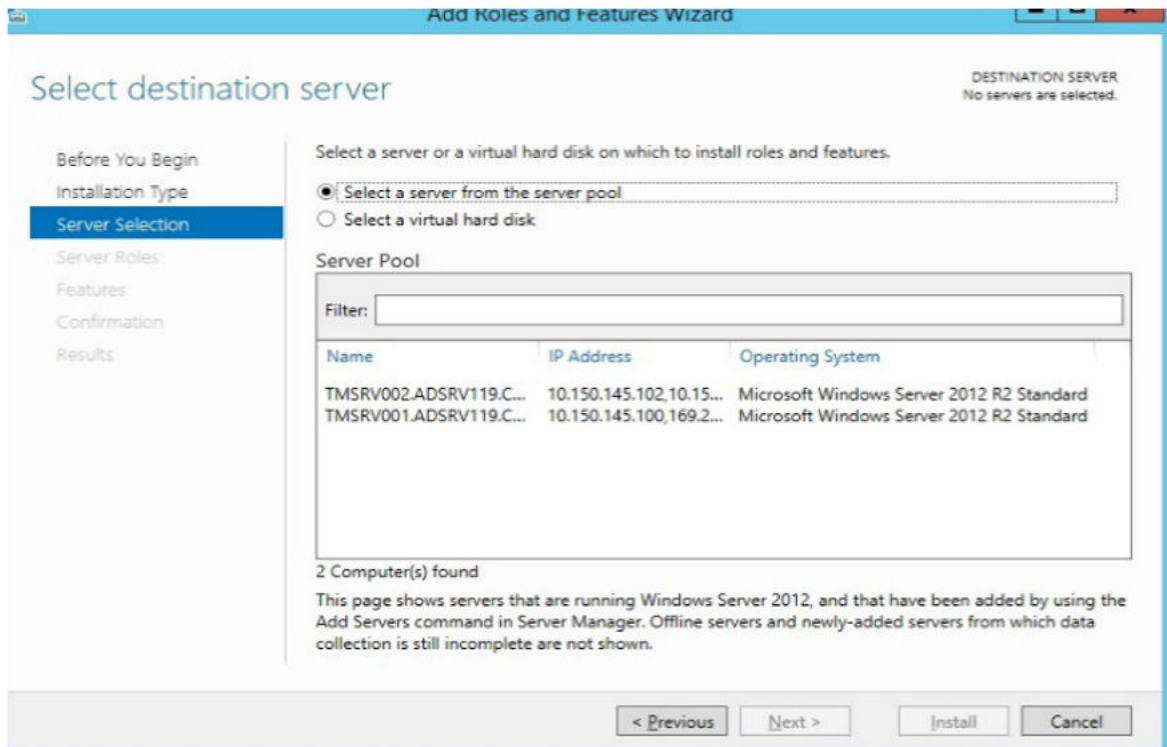


Figura 7. Seleccionar destino del servidor

- 4 Seleccione el servidor en el cual desea habilitar la función de clúster de conmutación por error y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.
- 5 Seleccione **Clúster de conmutación por error** en la pantalla **Funciones** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**. Después de habilitar el clúster de conmutación por error en los servidores, abra el **Administrador de clústeres de conmutación por error** en el servidor del Nodo 1.
- 6 Haga clic en **Sí** para confirmar la instalación y activar la función de clúster de conmutación por error en el servidor seleccionado.
- 7 En la pantalla **Administrador de clústeres de conmutación por error**, haga clic en **Validar configuración** para ver la opción **Asistente de validación de una configuración** y agregar los servidores o nodos requeridos al clúster.

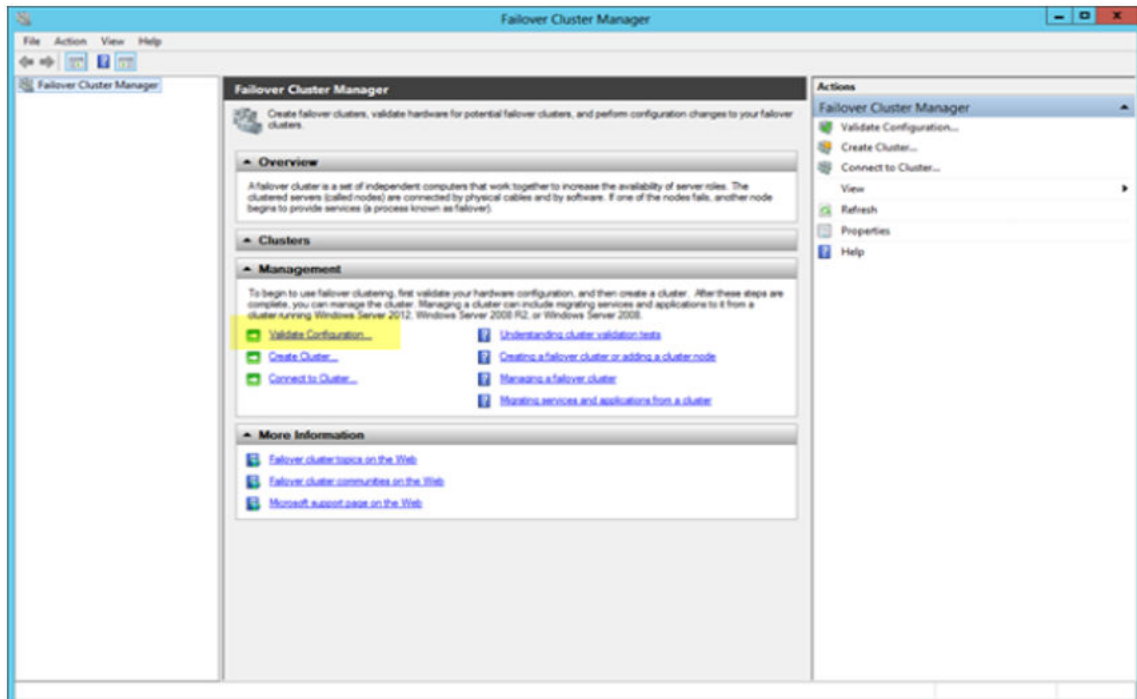


Figura 8. Administrador de clústeres de conmutación por error

- 8 Haga clic en **Seleccionar servidores o clústeres** y, a continuación, haga clic en **Navegar** para configurar los servidores.
- 9 Haga clic en **Siguiente** y seleccione **Ejecutar todas las pruebas** en la pantalla **Opciones de prueba**.

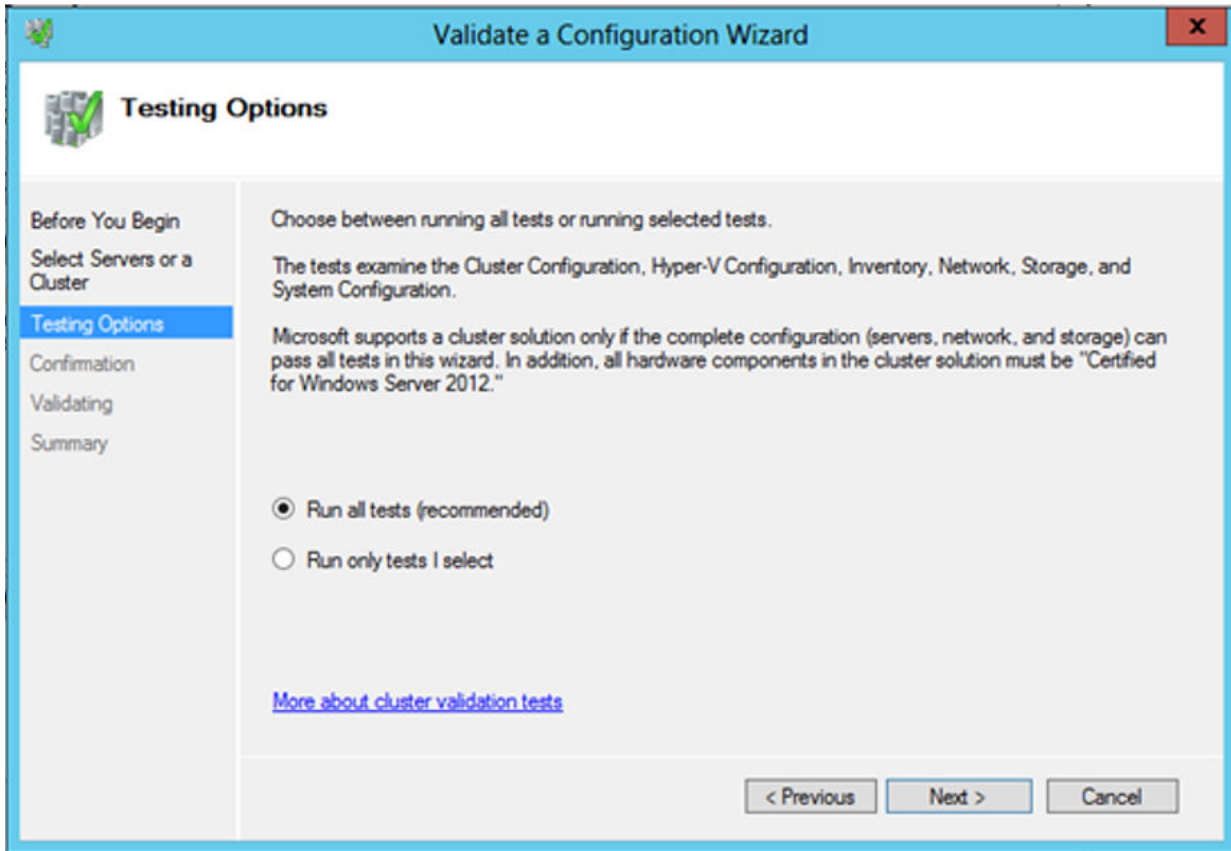


Figura 9. Opciones de prueba

- 10 Haga clic en **Siguiente**. Se muestra la pantalla **Confirmación** con la lista de servidores creados.

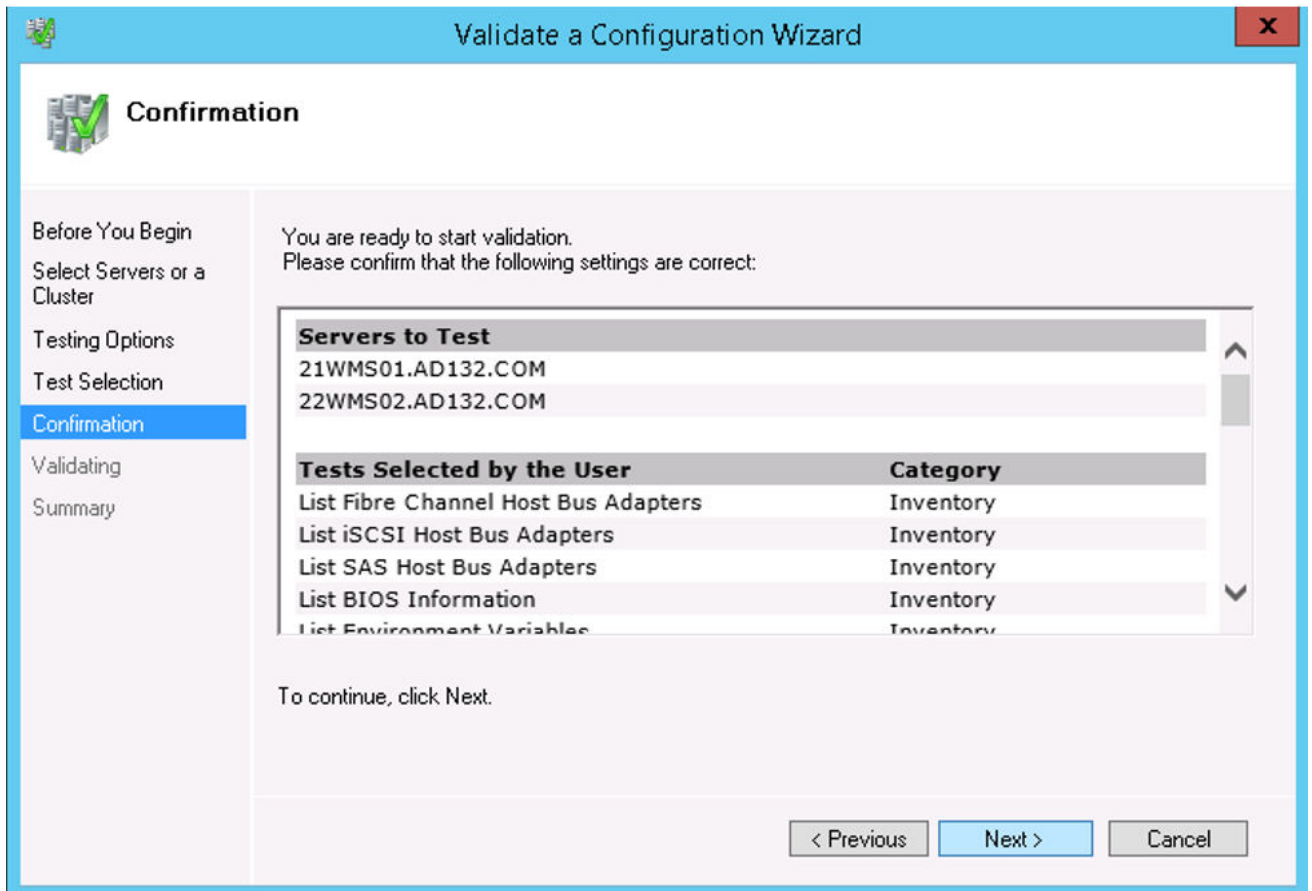


Figura 10. Confirmación

- 11 Haga clic en **Siguiente**. La pantalla **Resumen** se muestra con el informe de validación del clúster de conmutación por error.

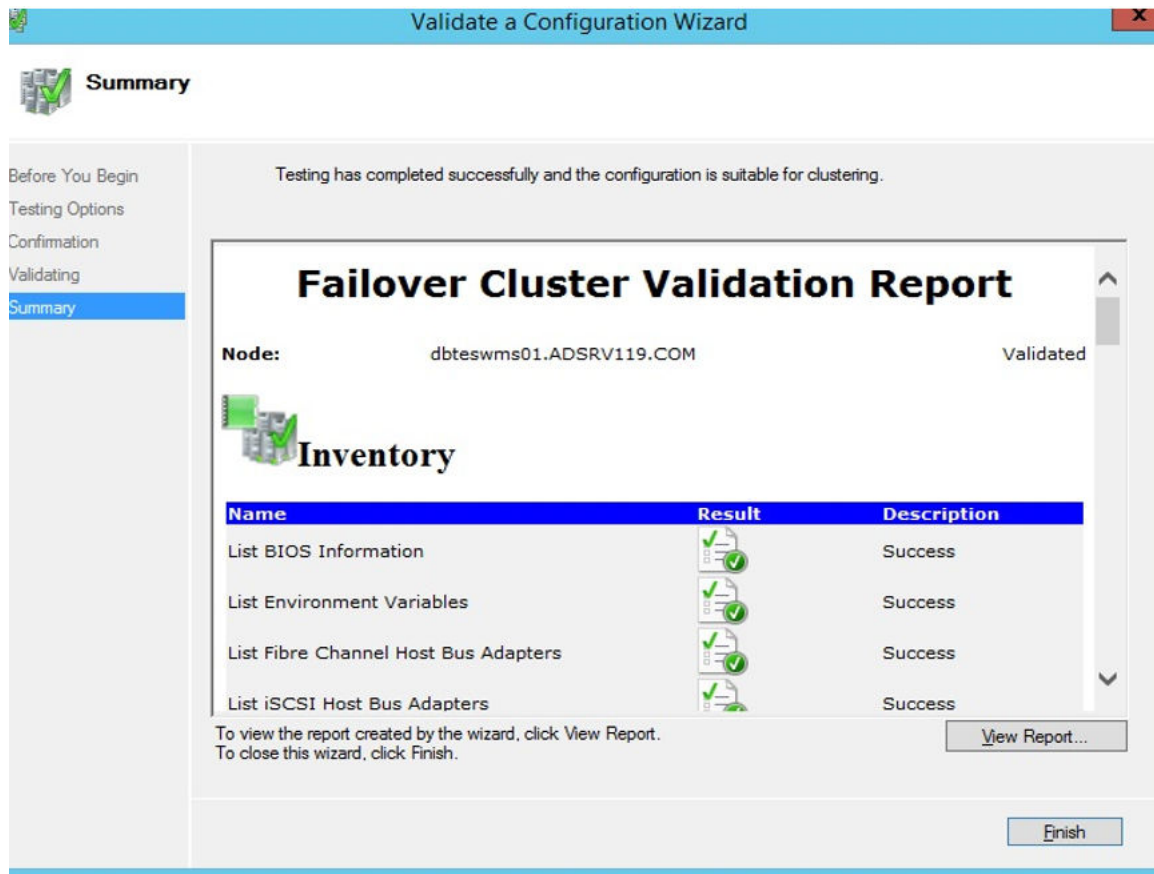


Figura 11. Detalles de resumen de la prueba

- 12 Haga clic en **Ver informe** para revisar el informe. Si el estado es **Aprobado**, puede continuar con el siguiente paso. Si el estado es **Reprobado**, debe corregir los errores antes de continuar con el siguiente paso.

NOTA: La pantalla Asistente de creación de clúster se muestra si no existen errores de validación.

- 13 Haga clic en **Siguiente** y escriba un nombre para el clúster en el campo **Nombre de clúster** y, a continuación, seleccione la dirección IP del sistema.
- 14 Haga clic en **Siguiente** y, a continuación, se mostrará la pantalla **Confirmación**.
- 15 Haga clic en **Siguiente** para crear el clúster en todos los nodos agrupados seleccionados y, a continuación, haga clic en **Ver informe** para ver los mensajes de advertencia.
- 16 Haga clic en **Finalizar** para crear el clúster de conmutación por error.

Crear testigo de recurso compartido de archivos

Un testigo de recurso compartido de archivos es un recurso compartido de archivos básico al que tiene acceso de lectura/escritura la computadora del clúster. El recurso compartido de archivos debe estar en un Windows Server 2012 independiente y en el mismo dominio donde reside el clúster.

Para crear un testigo de recurso compartido de archivos, haga lo siguiente:

- 1 En Microsoft Windows Server 2012, haga clic con el botón derecho en el menú **Inicio** y, a continuación, seleccione **Administrador de servidores** para iniciar el panel Administrador de servidores
- 2 Haga clic en el icono **Administrador de servidores** para acceder al administrador de servidores.
- 3 Vaya a **Servicios de archivos y almacenamiento Recursos compartidos** y, a continuación, haga clic en **Tareas**.
- 4 Haga clic en **Nuevo recurso compartido**. Se muestra la opción **Asistente de nuevo recurso compartido**.
- 5 Haga clic en **Seleccionar perfil** para crear un recurso compartido de archivos y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.
- 6 En la pantalla **Ubicación del recurso compartido**, seleccione el servidor y la ubicación del recurso compartido para el recurso compartido de archivos y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

- 7 En la pantalla **Nombre de recurso compartido**, escriba un nombre en el campo **Nombre de recurso compartido** y, a continuación, haga clic en **Siguiente** hasta que se muestre la pantalla **Confirmación**.
- 8 Haga clic en **Crear** para crear el recurso compartido de archivos. Luego, se mostrará la pantalla **Ver resultados** con el estado **Completado**, el cual indica que el testigo del recurso compartido de archivos se creó sin errores.
- 9 Haga clic en **Cerrar** para salir.

Configurar ajustes del quórum de clúster

La base de datos de configuración del clúster, también denominado quórum, contiene detalles relacionados con el servidor que se debe activar en un momento dado durante la configuración de un clúster.

Para configurar los ajustes del quórum de clúster, haga lo siguiente:

- 1 En Microsoft Windows Server 2012, haga clic en **Inicio** para abrir la pantalla **Inicio** y, a continuación, haga clic en **Administrador de servidores** para iniciar el panel Administrador de servidores.
- 2 Haga clic en el icono **Administrador de servidores** para acceder al administrador de servidores y, a continuación, haga clic en **Administrador de clústeres de conmutación por error** para iniciar el administrador de clústeres.
- 3 Haga clic con el botón derecho en el nodo del clúster y vaya a **Más acciones** **Configurar ajustes del quórum de clúster** para mostrar la pantalla **Asistente de configuración del quórum de clúster**.
- 4 Haga clic en **Siguiente**. Seleccione **Seleccionar testigo del quórum** en la pantalla **Seleccionar opción de configuración del quórum**.

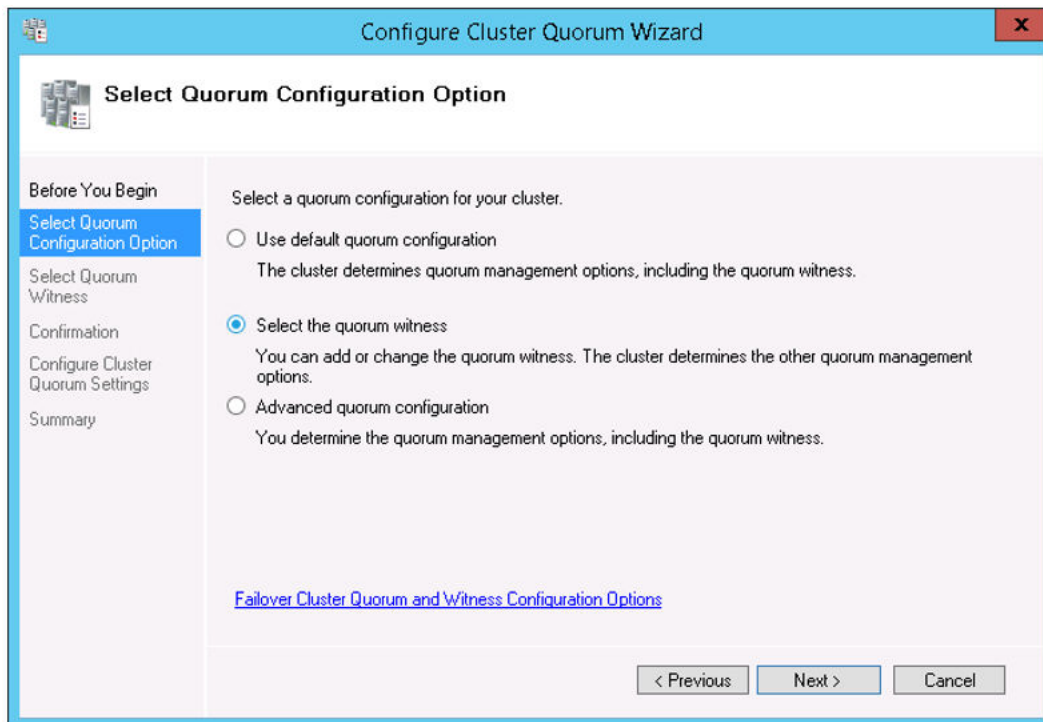


Figura 12. Asistente de clúster de quórum

- 5 Haga clic en **Siguiente**. Seleccione **Todos los nodos** en la pantalla **Seleccionar configuración de votación**.

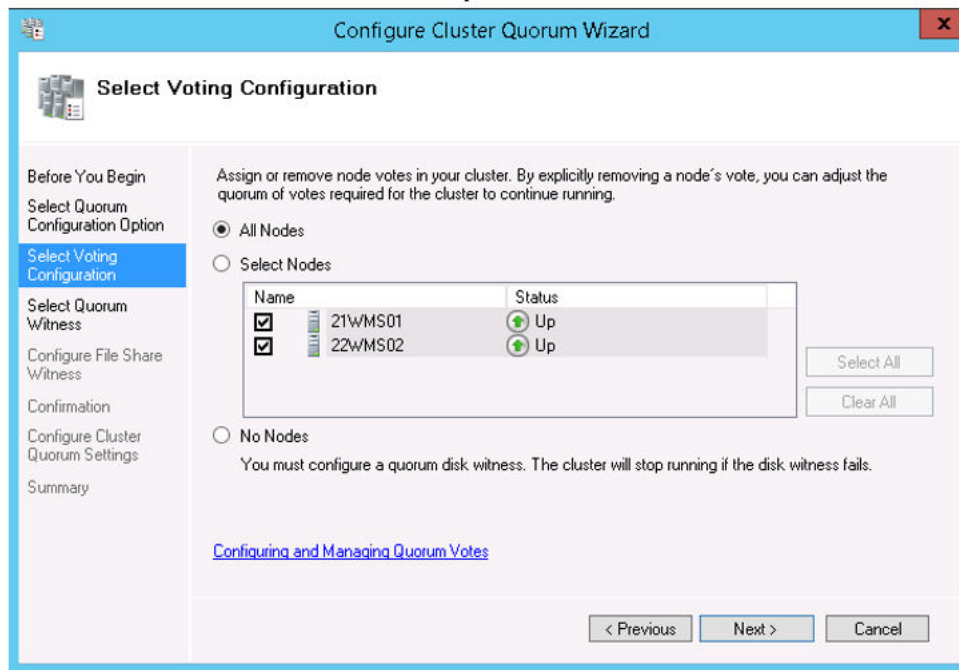


Figura 13. Seleccionar configuración de votación

- 6 Haga clic en **Siguiente**. Seleccione **Configurar un testigo de recurso compartido de archivos** en la pantalla **Seleccionar testigo de quórum**.
- 7 Haga clic en **Siguiente** y, a continuación, escriba la ruta de acceso al recurso compartido en el campo **Ruta de acceso al recurso compartido de archivos** en la pantalla **Configurar un testigo de recurso compartido de archivos**.

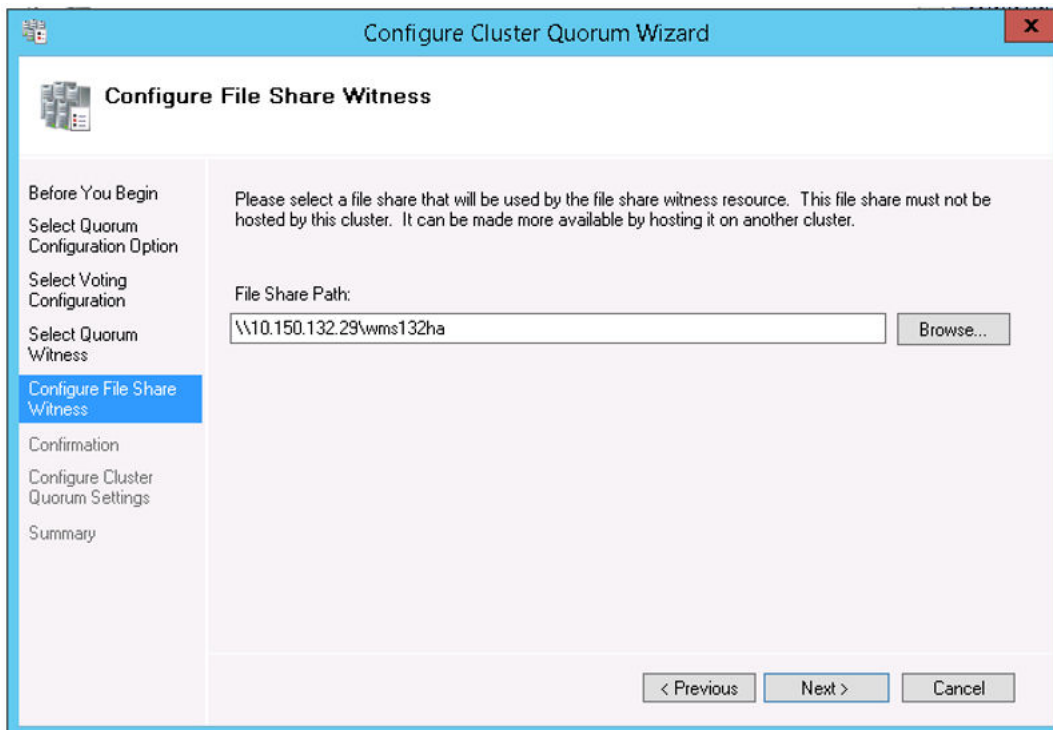


Figura 14. Configurar testigo de recurso compartido de archivos

- 8 Haga clic en **Siguiente**. Se muestra la pantalla **Resumen** con el ajuste de quórum configurado.

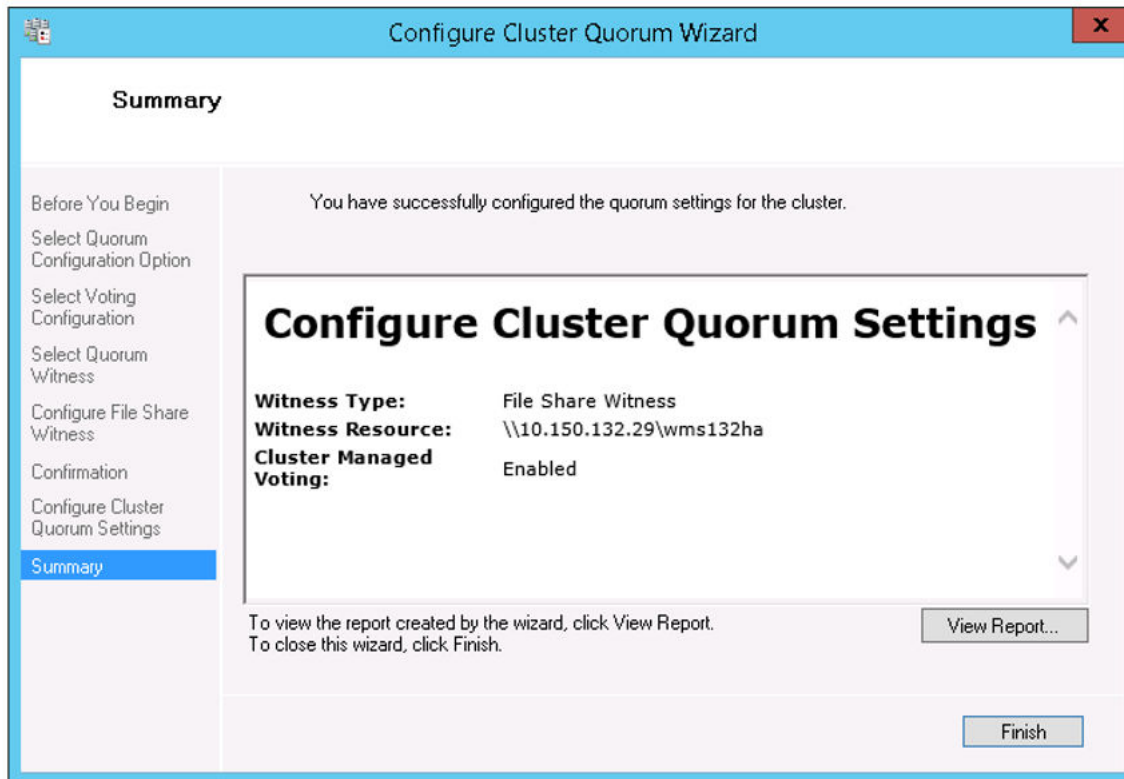


Figura 15. Resumen de los ajustes de quórum

- 9 Haga clic en **Finalizar** para completar la configuración del quórum.

Crear funciones agrupadas en clústeres

Después de crear el clúster de conmutación por error, puede crear funciones agrupadas en clústeres para alojar cargas de trabajo del clúster. Asegúrese de que Wyse Management Suite está instalado en los servidores y apunte a la base de datos remota antes de que pueda crear funciones agrupadas en clústeres.

Para crear una función agrupada en clústeres, haga lo siguiente:

- 1 En Microsoft Windows Server 2012, haga clic con el botón derecho en el menú **Inicio** y, a continuación, seleccione **Administrador de servidores** para iniciar el panel Administrador de servidores
- 2 Haga clic en **Administrador de clústeres de conmutación por error** para iniciar el administrador de clústeres.
- 3 Haga clic con el botón derecho en **Funciones** y, a continuación, seleccione **Configurar funciones** para mostrar la pantalla **Asistente de alta disponibilidad**.

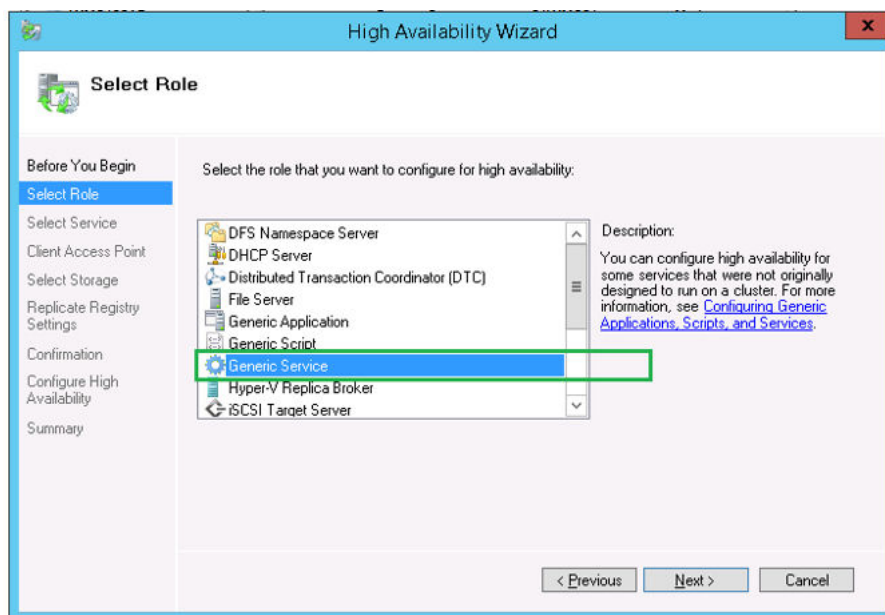


Figura 16. Asistente de alta disponibilidad

- 4 Seleccione **Servicio genérico** y, a continuación, haga clic en **Siguiente** para ver la pantalla **Seleccionar servicio**.

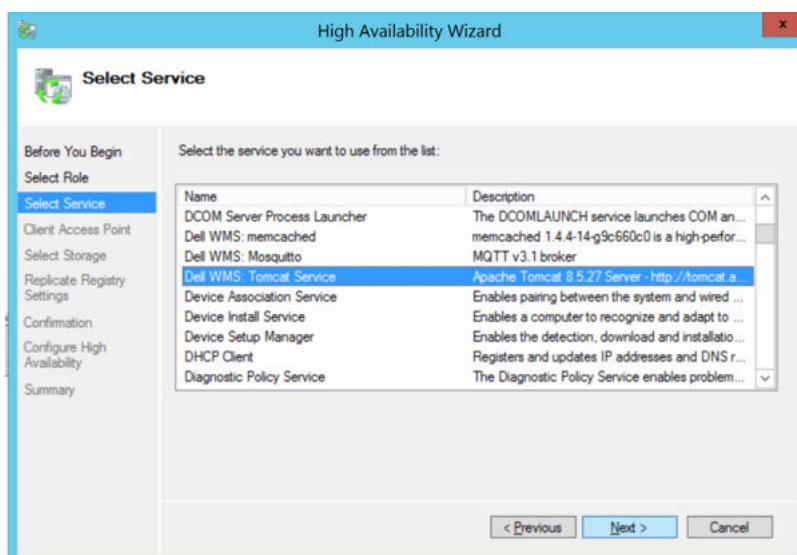


Figura 17. Seleccionar servicio

- 5 Seleccione **Dell WMS: Servicio Tomcat** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

NOTA: Puede agregar los servicios relacionados con Wyse Management Suite versión 1.3 al clúster solo después de instalar Wyse Management Suite versión 1.3.

Se mostrará la pantalla **Asistente de alta disponibilidad** donde deba crear el punto de acceso de cliente y establecer la conectividad entre Windows Server 2012 y Wyse Management Suite.

- 6 Ingrese un nombre de red en el campo **Nombre** y haga clic en **Siguiente**. Se mostrará la pantalla **Confirmación** con el nombre de red y los detalles de dirección IP del servidor.

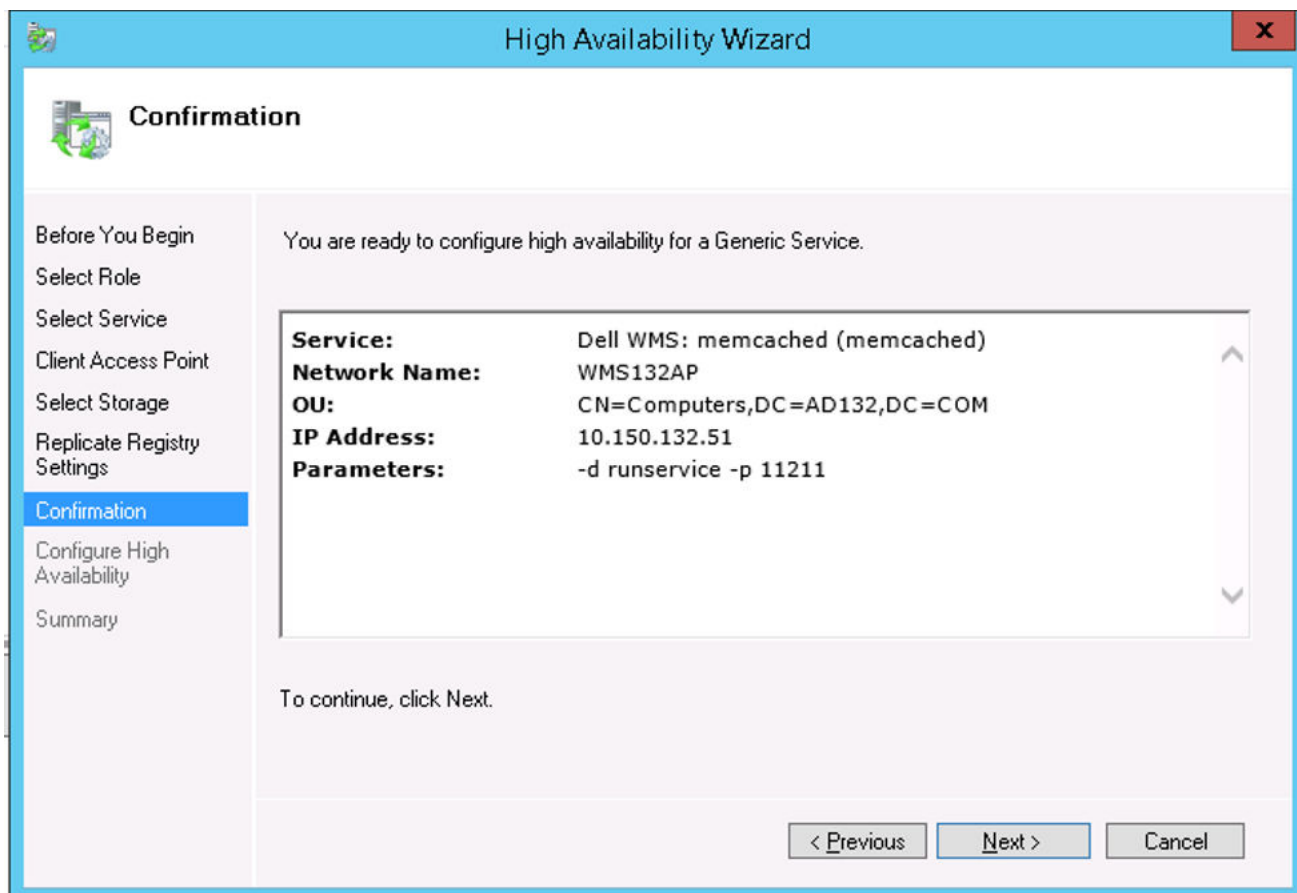


Figura 18. Confirmación

- 7 Haga clic en **Siguiente** para completar el proceso.
- 8 Para agregar otros servicios de Wyse Management Suite como parte del clúster, inicie el **Administrador de clústeres de conmutación por error** y, a continuación, vaya a **AccionesFunciones** para mostrar el nombre de la red que se creó.
- 9 Haga clic en el nombre de red y vaya a **Agregar recursoServicio genérico**.
- 10 Seleccione los siguientes servicios en la pantalla **Asistente de recursos nuevos** que deben agregarse como parte del clúster:
 - a Dell WMS: Mosquitto >> MQTT Broker
 - b Dell WMS: memcached
- 11 Haga clic en **Siguiente** para completar la tarea.
Los servicios de Wyse Management Suite que se agregaron como parte del clúster se muestran con el estado **En ejecución**.

Lograr alta disponibilidad para InnoDB de MySQL

En los siguientes pasos se explica cómo lograr una alta disponibilidad para InnoDB de MySQL:

- 1 Comprobar la instancia del servidor de InnoDB de MySQL: consulte [Crear clúster de InnoDB de MySQL](#).
- 2 Agregar servidor o nodo a InnoDB de MySQL: consulte [Agregar servidor o nodo al clúster de InnoDB de MySQL](#).
- 3 Crear enrutador de MySQL: consulte [Crear enrutador de MySQL](#).

Alta disponibilidad con InnoDB de MySQL

El clúster de InnoDB de MySQL proporciona una solución de alta disponibilidad completa para MySQL. La aplicación de cliente está conectada al nodo principal mediante el enrutador de MySQL. Si falla el nodo principal, se asignará un nodo secundario automáticamente con la función del nodo principal y el enrutador de MySQL realizará el enrutamiento de las solicitudes al nuevo nodo principal.

Los componentes del clúster de InnoDB de MySQL son:

- Servidor de MySQL
- Enrutador de MySQL

Instalar base de datos de InnoDB de MySQL

Para instalar InnoDB de MySQL, consulte dev.mysql.com.

Para establecer el entorno según la configuración de alta disponibilidad, consulte dev.mysql.com.

Comprobar instancias de servidores de InnoDB de MySQL

Antes de agregar InnoDB de MySQL a la configuración del clúster, compruebe que InnoDB de MySQL se cree según los requisitos del clúster.

Debe iniciar sesión como usuario **raíz** para ejecutar los comandos y reiniciar el sistema cada vez que ejecuta un conjunto de comandos.

Ejecute los siguientes comandos para verificar que la instancia del servidor de InnoDB de MySQL cumpla con los requisitos del clúster configurado:

ⓘ NOTA: La dirección IP es diferente para cada sistema que se utiliza en su lugar de trabajo y los siguientes comandos se utilizan únicamente como ejemplo.

- To check that the MySQL InnoDB is created as per the requirements, run the following commands at the command prompt:
- `mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IP Address1')`
- `mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IP Address2')`
- `mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IP Address3')`

```

C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL Shell 8.0.11
Copyright (c) 2016, 2018, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.
Type '\help' or '?' for help; '\quit' to exit.

MySQL JS> dba.configureLocalInstance('root@10.150.132.23:3306')
Please provide the password for 'root@10.150.132.23:3306': *****
Configuring local MySQL instance listening at port 3306 for use in an InnoDB cluster...

This instance reports its own address as 23MYSQLO1
Clients and other cluster members will communicate with it through this address by default. If this is not correct, the report_host MySQL system variable should be changed.

Some configuration options need to be fixed:
+-----+-----+-----+-----+
| Variable                | Current Value | Required Value | Note                                     |
+-----+-----+-----+-----+
| binlog_checksun         | CRC32         | NONE           | Update the server variable             |
| enforce_gtid_consistency | OFF           | ON             | Update read-only variable and restart the server |
| gtid_node                | OFF           | ON             | Update read-only variable and restart the server |
| log_bin                  | 0             | 1             | Update read-only variable and restart the server |
| log_slave_updates       | 0             | ON            | Update read-only variable and restart the server |
| master_info_repository  | FILE          | TABLE        | Update read-only variable and restart the server |
| relay_log_info_repository | FILE          | TABLE        | Update read-only variable and restart the server |
| transaction_write_set_extraction | OFF          | XXHASH64      | Update read-only variable and restart the server |
+-----+-----+-----+-----+

The following variable needs to be changed, but cannot be done dynamically: 'log_bin'

Detecting the configuration file...
Found configuration file at standard location: C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 5.7\my.ini
Do you want to modify this file? [y/N]: y
Do you want to perform the required configuration changes? [y/n]: y
Configuring instance...
The instance '10.150.132.23:3306' was configured for cluster usage.
MySQL server needs to be restarted for configuration changes to take effect.

MySQL JS> _

```

Figura 19. Símbolo del sistema de MySQL

Para comprobar que InnoDB de MySQL se crea en los tres nodos del clúster, ejecute los siguientes comandos en el símbolo del sistema:

- mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IPAddress1:3306')
- mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IPAddress2:3306')
- mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IPAddress3:3306')

Crear una instancia de clúster para InnoDB de MySQL

Después de instalar la instancia de InnoDB de MySQL en los servidores, cree una instancia de clúster.

Para crear un clúster para InnoDB de MySQL, haga lo siguiente:

- 1 Inicie sesión como usuario administrador en el símbolo del sistema. Esta cuenta de usuario debe tener privilegios de administrador. Por ejemplo, **DBAdmin**. En la siguiente pantalla se muestra un ejemplo de inicio de sesión como usuario raíz.

```

C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
>
"status": "ok"
>
MySQL JS> \connect root@10.150.132.23:3306
Creating a session to 'root@10.150.132.23:3306'
Enter password: *****
Fetching schema names for autocompletion... Press ^C to stop.
Your MySQL connection id is ?
Server version: 5.7.22-log MySQL Community Server (GPL)
No default schema selected; type \use <schema> to set one.
MySQL [10.150.132.23] JS> _

```

Figura 20. Solicitud de inicio de sesión

- 2 Ejecute el siguiente comando para crear un clúster con un nombre único. Por ejemplo, **MySQLCluster**.

```
MySql JS> var cluster = dba.createCluster('MySQLCluster')
```

- 3 Ejecute el siguiente comando para comprobar el estado del clúster.

```
MySql JS>Cluster.status()
```

El estado del clúster creado se muestra como **EN LÍNEA**, lo que indica que el clúster se creó correctamente.

```
Select C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL [10.150.132.23] JS>
MySQL [10.150.132.23] JS> dba.getCluster()
<Cluster:MySQLCluster>
MySQL [10.150.132.23] JS> Cluster.status()
<
  "clusterName": "MySQLCluster",
  "defaultReplicaSet": <
    "name": "default",
    "primary": "10.150.132.23:3306",
    "ssl": "DISABLED",
    "status": "OK_NO_TOLERANCE",
    "statusText": "Cluster is NOT tolerant to any failures.",
    "topology": <
      "10.150.132.23:3306": <
        "address": "10.150.132.23:3306",
        "mode": "R/W",
        "readReplicas": <>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >
    >
  >
  "groupInformationSourceMember": "mysql://root@10.150.132.23:3306"
>
MySQL [10.150.132.23] JS>
MySQL [10.150.132.23] JS>
```

Figura 21. Pantalla de confirmación

Agregar instancia de servidor al clúster de InnoDB de MySQL

Debe agregar la instancia de servidor al clúster de InnoDB de MySQL como principal o secundaria. Realice los siguientes pasos para agregar una instancia de servidor al clúster de InnoDB de MySQL:

- 1 Inicie sesión como **Administrador de DB** en el símbolo del sistema.
- 2 Ejecute el siguiente comando para agregar una instancia de servidor al clúster de InnoDB de MySQL:

```
cluster.addInstance('root@IPAddress2:3306')
cluster.addInstance('root@IPAddress3:3306')
```

① **NOTA:** La dirección IP y los números de puerto solo son ejemplos y variarán según el sistema que utilizará en su lugar de trabajo.

- 3 Ejecute el siguiente comando para comprobar el estado de la instancia del servidor:

```
cluster.status()
```

① **NOTA:** Todos los nodos deben mostrar el estado EN LÍNEA, lo que indica que los nodos se agregaron correctamente a la configuración del clúster de InnoDB de MySQL.

```
C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL [10.150.132.231 JS>
MySQL [10.150.132.231 JS>
MySQL [10.150.132.231 JS> var cluster = dba.getCluster()
MySQL [10.150.132.231 JS> dba.getCluster()
<Cluster:MySQLCluster>
MySQL [10.150.132.231 JS> Cluster.status()
<
  "clusterName": "MySQLCluster",
  "defaultReplicaSet": <
    "name": "default",
    "primary": "10.150.132.23:3306",
    "ssl": "DISABLED",
    "status": "OK",
    "statusText": "Cluster is ONLINE and can tolerate up to ONE failure.",
    "topology": <
      "10.150.132.23:3306": <
        "address": "10.150.132.23:3306",
        "mode": "R/W",
        "readReplicas": <{}>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >,
      "10.150.132.24:3306": <
        "address": "10.150.132.24:3306",
        "mode": "R/O",
        "readReplicas": <{}>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >,
      "10.150.132.25:3306": <
        "address": "10.150.132.25:3306",
        "mode": "R/O",
        "readReplicas": <{}>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >
    >
  >,
  "groupInformationSourceMember": "mysql://root@10.150.132.23:3306"
>
MySQL [10.150.132.231 JS>
MySQL [10.150.132.231 JS>
```

Figura 22. Estado del clúster

Configurar enrutador de MySQL

El enrutador de MySQL permite establecer la red de comunicación entre Wyse Management Suite e InnoDB MySQL.

Para instalar el enrutador de MySQL, haga lo siguiente:

- 1 Inicie sesión en Windows Server 2012 para instalar el enrutador de MySQL. Para obtener más información, consulte [Instalación del enrutador de MySQL](#).
- 2 Seleccione **Enrutador de MySQL** en la pantalla **Seleccionar productos y funciones** y, a continuación, haga clic en **Siguiente** hasta que se muestre la pantalla **Instalación completa**.
- 3 Vaya al directorio `\ProgramData\MySQL\MySQL Router` y abra el archivo `mysqlrouter.conf` para comprobar que tanto la propiedad de arranque como todos los servidores de MySQL configurados forman parte de la configuración del clúster.

```
mysqlrouter - Notepad
File Edit Format View Help
# File automatically generated during MySQL Router bootstrap
[DEFAULT]
logging_folder=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/log
runtime_folder=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/run
data_folder=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/data
keyring_path=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/data/keyring
master_key_path=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/mysqlrouter.key
connect_timeout=30
read_timeout=30

[logger]
level = INFO

[metadata_cache:MySQLCluster]
router_id=2
bootstrap_server_addresses=mysql://10.150.132.23:3306,mysql://10.150.132.24:3306,mysql://10.150.132.25:3306
user=mysql_router2_oqj610zm2w3p
metadata_cluster=MySQLCluster
ttl=5

[routing:MySQLCluster_default_rw]
bind_address=0.0.0.0
bind_port=6446
destinations=metadata-cache://MySQLCluster/default?role=PRIMARY
```

Figura 23. Dirección del servidor de arranque

Crear base de datos y usuarios en el servidor de InnoDB de MySQL

Debe crear la base de datos y las cuentas de usuario con privilegios de administrador en el servidor de InnoDB de MySQL. Para crear la base de datos en el servidor de InnoDB de MySQL, ejecute los siguientes comandos de SQL:

```
Create Database stratus DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
CREATE USER 'STRATUS'@'LOCALHOST';
CREATE USER 'STRATUS'@'IP ADDRESS';
SET PASSWORD FOR 'STRATUS'@'LOCALHOST' = PASSWORD <db_password>;
SET PASSWORD FOR 'STRATUS'@ <IP Address> = PASSWORD <db_password>;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'STRATUS'@<IP_Address> IDENTIFIED BY <db_password> WITH GRANT OPTION;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'STRATUS'@'LOCALHOST' IDENTIFIED BY <db_password> WITH GRANT OPTION;
```

NOTA: En lugar de la dirección IP, puede escribir el Wildcard para Network/Subnet o la entrada de host Multiple Single en la que se instalará el servidor de aplicaciones de Wyse Management Suite.

Lograr alta disponibilidad en MongoDB

En los pasos siguientes se explica cómo lograr una alta disponibilidad en MongoDB:

- 1 Instalar MongoDB: consulte [Instalar MongoDB](#).
- 2 Crear servidores de réplica: consulte [Crear servidores de réplica](#).
- 3 Crear usuarios de Stratus: consulte [Crear cuenta de usuario de Stratus](#).
- 4 Crear usuario raíz: consulte [Crear usuario raíz para MongoDB](#).
- 5 Editar archivo de configuración de MongoDB: consulte [Editar archivo de configuración de MongoDB](#).

Instalar MongoDB

Para instalar MongoDB en los tres nodos, haga lo siguiente:

NOTA: Para obtener información sobre cómo instalar MongoDB, consulte: [Instalar MongoDB](#)

- 1 Copie los archivos de instalación de MongoDB en un sistema.
- 2 Cree dos carpetas `Data\log` y `data\db` en una unidad secundaria que no sea `Drive C`.

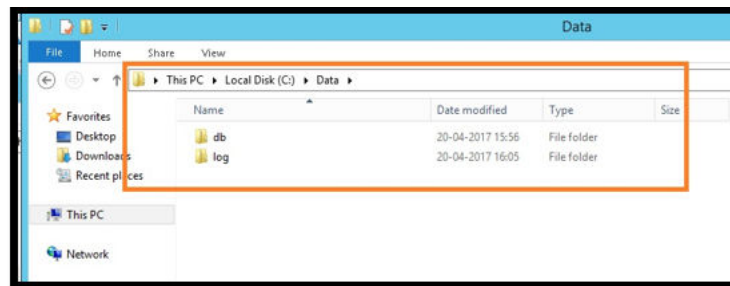


Figura 24. Archivos de datos

- 3 Vaya a la carpeta en la que se copiaron los archivos de instalación de MongoDB y cree un archivo `mongod.cfg` en el símbolo del sistema.

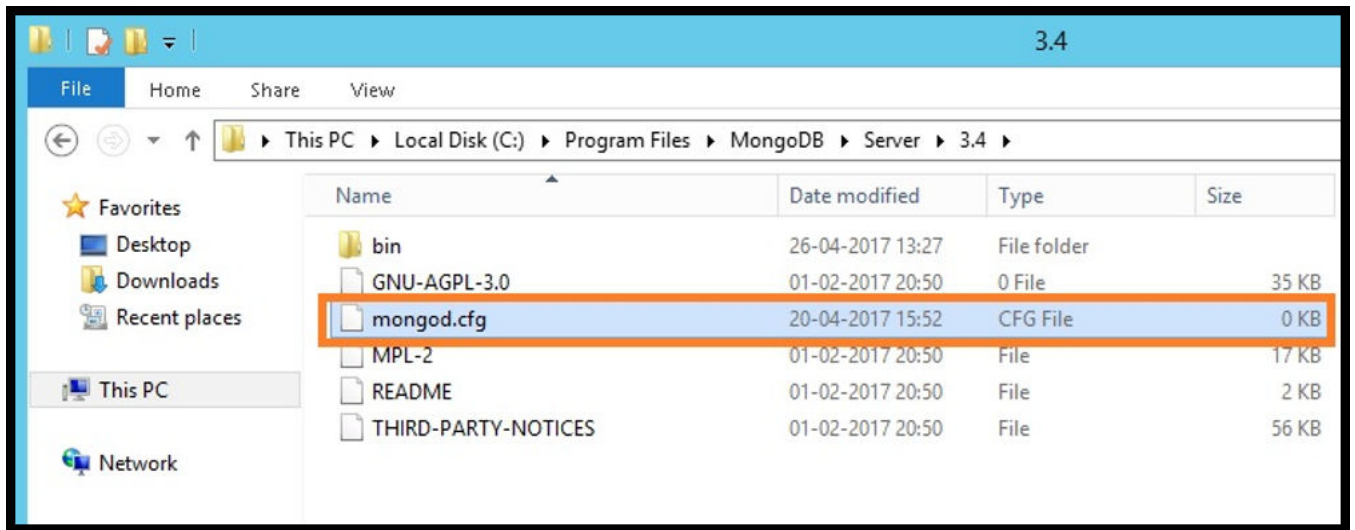


Figura 25. Archivo mongod.cfg

- 4 Abra el archivo **mongod.cfg** en un editor de texto y agregue las siguientes entradas:
 - a SystemLog:destination: file
 - b path: c:\data\log\mongod.log
 - c Storage: dbpath: c:\data\db
- 5 Guarde el archivo.
- 6 Inicie sesión en el servidor de MongoDB.
- 7 Ejecute el siguiente comando para iniciar el servicio de MongoDB:
 - a C:\MongoDB\bin>.\mongod.exe --config c:\MongoDB\bin\mongod.cfg --install
 - b C:\MongoDB\bin>net start mongod

Se mostrará el mensaje **El servicio de MongoDB se está iniciando.**
- 8 Cambie el directorio de trabajo a \MongoDB\bin.
- 9 Ejecute Mongo .exe en el símbolo del sistema para completar la instalación de MongoDB.

Crear servidores de réplica para la base de datos de MongoDB

Debe crear servidores de réplica para evitar cualquier falla del sistema. Los servidores de réplica deben tener la capacidad de almacenar varias operaciones de lectura distribuidas.

Para obtener más información sobre cómo crear servidores de réplica, consulte Implementar un conjunto de servidor de réplica en docs.mongodb.com/manual.

Crear usuario de base de datos

Cree un usuario DBUser, por ejemplo, mediante Wyse Management Suite para acceder a MongoDB.

NOTA: El usuario de base de datos y la contraseña son ejemplos, y se pueden crear con un nombre y contraseña diferentes en su lugar de trabajo.

Ejecute el siguiente comando para crear el usuario DBUser:

```
db.createUser( {
  user: "DBUser",
  pwd: <db_password>,
  roles: [ { role: "userAdminAnyDatabase", db: "admin" },
  { role: "dbAdminAnyDatabase", db: "admin" },
```

```
{ role: "readWriteAnyDatabase", db: "admin" },
{ role: "dbOwner", db: "DBUser" } ]
})
```

Crear usuario DBadmin para MongoDB

Utilice la cuenta del usuario creada en la sección anterior para iniciar sesión en MongoDB. El usuario DBadmin se creará con privilegios de administrador.

Ejecute el siguiente comando para crear el usuario DBadmin:

```
mongo -uDBUser -pPassword admin
use admin
db.createUser( {
user: "DBadmin",
pwd: <DBadmin user password>,
roles: [ { role: "DBadmin", db: "admin" } ]
})
```

Editar archivo mongod.cfg

Debe editar el archivo **mongod.cfg** para habilitar la seguridad para la base de datos de MongoDB.

- 1 Inicie sesión en MongoDB como el usuario raíz que creó y ejecute el siguiente comando:

```
mongo -uroot -pAdmin#123 admin
```
- 2 Vaya al directorio `\data\bin\mongod.cfg` y abra el archivo **mongod.cfg** en un editor de texto.
- 3 Edite el archivo **mongod.cfg** tal como se muestra en el siguiente comando:

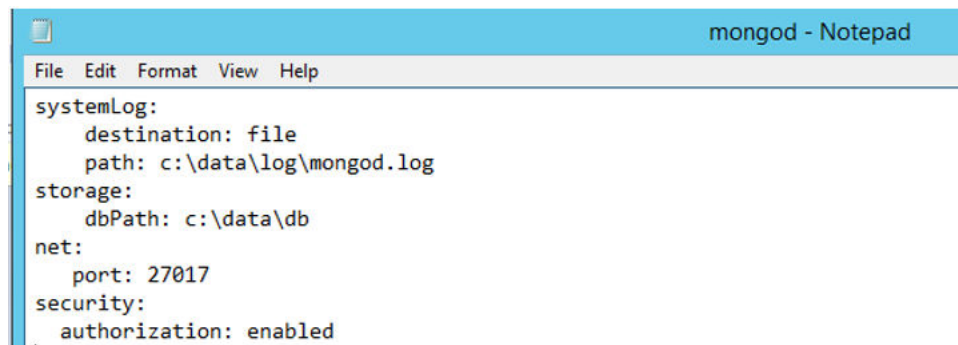


Figura 26. Editar mongod.cfg

```
systemLog:
destination: file
path: c:\data\log\mongod.log
storage:
dbPath: c:\data\db\Mongo
net:
port: 27017
security:
authorization: enabled
```

ⓘ | NOTA: Los números de puerto variarán según el sistema en su lugar de trabajo.

- 4 Guarde el archivo **mongod.cfg** y haga clic en Salir.

Iniciar replicación en los servidores

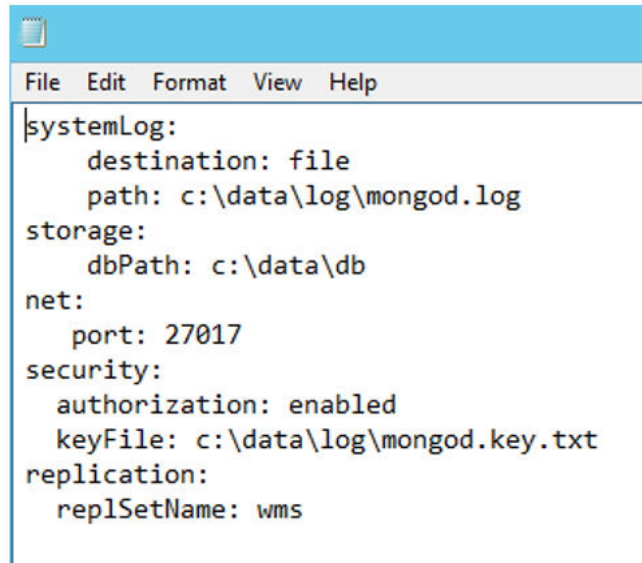
Asegúrese de deshabilitar el firewall en Windows y detener los servidores Tomcat si se están ejecutando.

- 1 Inicie sesión en MongoDB como el usuario raíz que creó y ejecute el siguiente comando:
`mongo -uroot -pAdmin#123 admin`
- 2 Vaya al directorio `\data\bin\mongod.cfg` y abra el archivo `mongod.cfg` en un editor de texto.
- 3 Agregue la tres líneas siguiente en el archivo `mongod.cfg`:

```
keyFile: c:\data\log\mongod.key.txt
```

```
replication:
```

```
replSetName: wms
```



```
systemLog:
  destination: file
  path: c:\data\log\mongod.log
storage:
  dbPath: c:\data\db
net:
  port: 27017
security:
  authorization: enabled
  keyFile: c:\data\log\mongod.key.txt
replication:
  replSetName: wms
```

Figura 27. Habilitar seguridad

- 4 Cree el archivo `mongod.key.txt` y cópielo en los tres servidores.

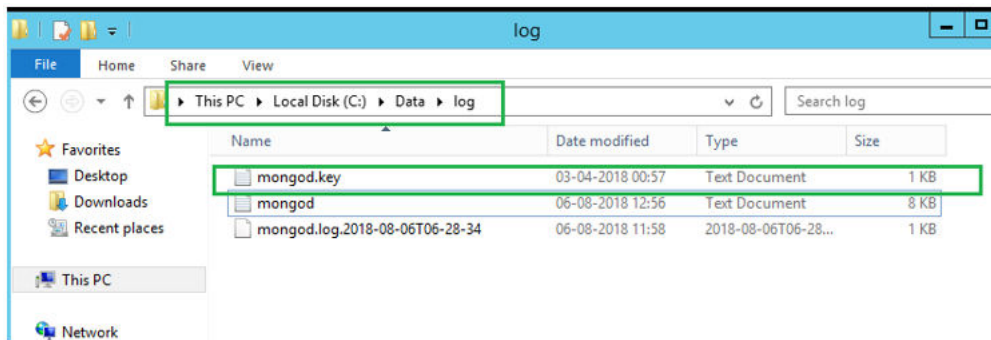


Figura 28. Copiar archivo clave mongod

- 5 Después de copiar el archivo, ejecute el siguiente comando para detener el servicio mongod:
`net stop mongodb`
- 6 Inicie la replicación en el nodo principal del clúster de MongoDB mediante el inicio de sesión con el usuario `DBAdmin` y, a continuación, ejecute el siguiente comando:
`rs.initiate();`
- 7 Ejecute el siguiente comando para comprobar el estado de replicación:

```
rs.status();
```

```
rs:OTHER>
rs:PRIMARY>
rs:PRIMARY> rs.status();
{
  "set" : "wms",
  "date" : ISODate("2018-08-06T09:12:23.235Z"),
  "myState" : 1,
  "term" : NumberLong(1),
  "heartbeatIntervalMillis" : NumberLong(2000),
  "optimes" : {
    "lastCommittedOpTime" : {
      "ts" : Timestamp(1533546742, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    },
    "appliedOpTime" : {
      "ts" : Timestamp(1533546742, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    },
    "durableOpTime" : {
      "ts" : Timestamp(1533546742, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    }
  },
  "members" : [
    {
      "_id" : 0,
      "name" : "26MONGODB01:27017",
      "health" : 1,
      "state" : 1,
      "stateStr" : "PRIMARY",
      "uptime" : 445,
      "optime" : {
        "ts" : Timestamp(1533546742, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      },
      "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:12:22Z"),
      "infoMessage" : "could not find member to sync from",
      "electionTime" : Timestamp(1533546710, 2),
      "electionDate" : ISODate("2018-08-06T09:11:50Z"),
      "configVersion" : 1,
      "self" : true
    }
  ],
  "ok" : 1
}
```

Figura 29. Estado de replicación

- 8 Inicie el servicio mongod y agregue los nodos secundarios al segundo y tercer nodo en el clúster de MongoDB:

```
rs.add("IPAddress2:27017")
```

```
rs.add("IPAddress3:27017")
```

① **NOTA:** Los números de puerto variarán según los sistemas en sus redes y sistemas.

- 9 Después de agregar los nodos en el clúster de MongoDB, ejecute el siguiente comando para comprobar el estado de replicación para los nodos primario y secundario:

```
rs.status();
```

```

"set" : "wms",
"date" : ISODate("2018-08-06T09:20:22.109Z"),
"myState" : 1,
"term" : NumberLong(1),
"heartbeatIntervalMillis" : NumberLong(2000),
"optimes" : {
  "lastCommittedOpTime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "appliedOpTime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "durableOpTime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  }
},
"members" : [
  {
    "_id" : 0,
    "name" : "26MONGODB01:27017",
    "health" : 1,
    "state" : 1,
    "stateStr" : "PRIMARY",
    "uptime" : 924,
    "optime" : {
      "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    },
    "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
    "electionTime" : Timestamp(1533546710, 2),
    "electionDate" : ISODate("2018-08-06T09:11:50Z"),
    "configVersion" : 3,
    "self" : true
  }
]

```

PRIMARY MONGO DB Server Details

Figura 30. Estado en el servidor principal

```

"configVersion" : 3,
"self" : true
}
{
  "_id" : 1,
  "name" : "10.150.132.27:27017",
  "health" : 1,
  "state" : 2,
  "stateStr" : "SECONDARY",
  "uptime" : 14,
  "optime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDurable" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "optimeDurableDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "lastHeartbeat" : ISODate("2018-08-06T09:20:22.007Z"),
  "lastHeartbeatRecv" : ISODate("2018-08-06T09:20:21.129Z"),
  "pingMs" : NumberLong(2),
  "syncingTo" : "26MONGODB01:27017",
  "configVersion" : 3
}
{
  "_id" : 2,
  "name" : "10.150.132.28:27017",
  "health" : 1,
  "state" : 2,
  "stateStr" : "SECONDARY",
  "uptime" : 6,
  "optime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDurable" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "optimeDurableDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "lastHeartbeat" : ISODate("2018-08-06T09:20:22.013Z"),
  "lastHeartbeatRecv" : ISODate("2018-08-06T09:20:21.914Z"),
  "pingMs" : NumberLong(1),
  "configVersion" : 3
}

```

SECONDARY MONGO DB Servers' Details

Figura 31. Estado del servidor secundario

Lograr alta disponibilidad para dispositivos Teradici

Wyse Management Suite utiliza el software HAProxy alojado en el servidor Ubuntu 16.04.1 LTS para equilibrar la carga entre los servidores EMSDK. HAProxy es un proxy equilibrador de carga que también pueden proporcionar alta disponibilidad según cómo esté configurado. Se trata de un popular software de código abierto para equilibradores de carga TCP/HTTP y una solución de proxy que se puede ejecutar en el sistema operativo Linux. El uso más común es mejorar el rendimiento y la confiabilidad de un ambiente de servidores mediante la distribución de la carga de trabajo en varios servidores.

En los siguientes puntos se explica cómo lograr una alta disponibilidad para dispositivos Teradici mediante HAProxy en el sistema operativo Linux:

- Solo habrá una instancia de servidor Teradici como parte de la alta disponibilidad con Wyse Management Suite.
- La compatibilidad de dispositivos Teradici requiere la instalación de EMSDK. EMSDK es un componente de software de Teradici que se integra en Wyse Management Suite. El instalador de Wyse Management Suite que permite instalar EMSDK se puede instalar en el servidor de Wyse Management Suite o en un servidor por separado. Debe contar con un mínimo de dos instancias de EMSDK para admitir más de 5000 dispositivos y todos los servidores de EMSDK deben ubicarse en servidores remotos.
- Solo se puede instalar una instancia de EMSDK por servidor.
- La compatibilidad con dispositivos Teradici requiere una licencia PRO.
- La alta disponibilidad de Teradici se proporcionará mediante HAProxy.
- Si el servidor de Teradici deja de funcionar, el dispositivo se volverá a conectar automáticamente al siguiente servidor de EMSDK disponible.

Instalar y configurar HAProxy

El proxy de alta disponibilidad, que es el equilibrador de carga de los dispositivos ThreadX 5x, se configura en Linux Ubuntu versión 16.04.1 con HAProxy versión 1.6.

Realice los siguientes pasos para instalar y configurar HAProxy en el sistema Ubuntu Linux:

- 1 Inicie sesión en el sistema Ubuntu con las credenciales de usuario utilizadas durante la instalación del sistema operativo Ubuntu.
- 2 Ejecute los siguientes comandos para instalar HAProxy

```
sudo apt-get install software-properties-common
```

```
sudo add-apt-repository ppa:vbernat/haproxy-1.6
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install haproxy
```

- 3 Ejecute el siguiente comando para obtener una copia de seguridad de la configuración original:

```
sudo cp /etc/haproxy/haproxy.cfg /etc/haproxy/ haproxy.cfg.original
```

- 4 Ejecute los siguientes comandos para editar el archivo de configuración de HAProxy en un editor de texto apropiado:

```
sudo nano /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

Agregue las siguientes entradas en el archivo de configuración:

```
Global section: Maxconn <maximum number of connections>
```

Frontend tcp-in: bind :5172

Back end servers: server :5172

maxconn <maximum number of connections per Teradici device proxy server>

ⓘ **NOTA:** El administrador debe agregar servidores back-end adicionales para superar la capacidad del número total de clientes con el fin de lograr una conmutación por error sin interrupciones.

- 5 Escriba CTRL+O para guardar los cambios en el archivo `haproxy.cfg`.

El siguiente texto corresponde a un ejemplo de un archivo de configuración de HAProxy:

```
global
    log /dev/log      local0
    log /dev/log      local1 notice
    chroot /var/lib/haproxy
    daemon
    #maxconn is maximum allowed connections
    maxconn 60000
defaults
    log          global
    mode         tcp
    timeout connect 5000ms
    timeout client 50000ms
    timeout server 50000ms
    errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
    errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
    errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
    errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
    errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
    errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
    errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http

frontend fe_teradici_5172
    bind :5172
    mode tcp
    backlog 4096
    maxconn 70000
    default_backend be_teradici_5172

backend be_teradici_5172
    mode tcp
    option log-health-checks
    option tcplog
    balance leastconn
    server emsdk1 :5172 check server emsdk2 5172 check : timeout queue 5s timeout server
86400s
    option srvtcpka

#frontend fe_teradici_5172
#replace IP with IP of your Linux proxy machine bind Eg: 10.150.105.119:5172

#default_backend servers

#backend servers
#Add your multiple back end windows machine ip with 5172 as port
# maxconn represents number of connection- replace 10 with limit #(below 20000)
# "server1" "server2" are just names and not keywords

#server server1 10.150.105.121:5172 maxconn 20000 check
#server server2 10.150.105.124:5172 maxconn 20000 check
```

- 6 Ejecute el siguiente comando para validar la configuración de HAProxy:

```
sudo haproxy -f /etc/haproxy/haproxy.cfg -c
```

Si la configuración es válida, se mostrará el mensaje **La configuración es válida**.

- 7 Ejecute el siguiente comando para reiniciar el servicio de HAProxy:

```
Sudo service haproxy restart
```

8 Ejecute el siguiente comando para detener HAProxy:

```
serviceSudo service haproxy stop
```

Instalar servidor de Wyse Management Suite

Asegúrese de configurar los siguientes componentes antes de instalar el servidor de Wyse Management Suite:

- Clúster de conmutación por error de Windows en dos nodos
- Se ejecuta el servidor de MongoDB con un conjunto de réplicas
- Se ejecuta la configuración del clúster de InnoDB de MySQL
- Se instala el enrutador de MySQL en los dos nodos

Realice los siguientes pasos para instalar el servidor de Wyse Management Suite:

- 1 Inicie la pantalla del instalador de Wyse Management Suite v1.3.
 - 2 Seleccione **Tipo personalizado**, luego **Teradici EMSDK** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.
 - 3 Seleccione la opción **MongoDB externo**, que corresponde al clúster de MongoDB con el conjunto de réplicas que se crearon. Por ejemplo, wms. Escriba la información del servidor MongoDB principal remoto, el número de puerto y el nombre de usuario y la contraseña de MongoDB en los campos correspondientes. A continuación, haga clic en **Siguiente**.
 - 4 Seleccione la opción **MariaDB externo** para MySQL. Utilice la dirección del enrutador de MySQL (Host local si está instalado en el nodo del servidor de Wyse Management Suite).
- NOTA:** Asegúrese de que la cuenta de usuario de Stratus se haya creado en el servidor de MySQL.
- 5 Escriba la información del enrutador de MySQL en los campos **Servidor MariaDB externo** con el número de puerto. Escriba la información de la cuenta de usuario de la base de datos de MySQL que se creó inicialmente. Se mostrará la pantalla **Selección de puerto** con los detalles del puerto. Este puerto se utiliza en el enrutador de MySQL. El puerto predeterminado es 6466. Sin embargo, también puede cambiar el número de puerto.
 - 6 Escriba el nombre de usuario que cuente con privilegios de administrador y la dirección de correo electrónico con el número de puerto de Teradici EMSDK y la información de la cuenta de usuario de CIFS.
 - 7 Escriba la ruta de acceso a la carpeta de instalación de destino y la ruta de acceso a la UNC compartida para el repositorio local. A continuación, haga clic en **Siguiente**. Se mostrará el mensaje **La instalación se realizó correctamente**.
- NOTA:** La ruta de acceso a la UNC compartida se debe mantener fuera de Windows Server cuando se instale la aplicación Wyse Management Suite.
- NOTA:** Antes de instalar la aplicación Wyse Management Suite en el Nodo 2, asegúrese de eliminar la carpeta "Datos" en el repositorio local de Wyse Management Suite, que se creó durante la instalación en el Nodo 1. Después de eliminar la carpeta "Datos" de la ruta de acceso al repositorio local de WMS de la UNC compartida, puede instalar la aplicación Wyse Management Suite en el Nodo 2 del clúster de Windows.

Instalar Wyse Management Suite en Windows Server 2012

Para instalar Wyse Management Suite en una nube privada, haga lo siguiente:

- 1 Haga doble clic en el paquete del instalador.
- 2 En la pantalla **Bienvenida**, lea el acuerdo de licencia y haga clic en **Siguiente**.
- 3 Seleccione el **Tipo de instalación** que desea realizar y haga clic en **Siguiente**. Las opciones posibles son:
 - Típica: necesita un mínimo de interacción del usuario e instala bases de datos integradas.
 - Personalizada: requiere la interacción completa del usuario y se recomienda para usuarios avanzados.
- 4 Seleccione el **Tipo de configuración** como **Personalizada** y haga clic en **Siguiente**. Aparecerá la página **Servidor de base de datos Mongo**.
- 5 Seleccione la opción **Mongo DB externo**. Proporcione el nombre del usuario, la contraseña, los detalles del servidor de base de datos y los detalles de puerto, y haga clic en **Siguiente**.

ⓘ **NOTA:** El campo "puerto" rellena el puerto predeterminado, el cual se puede cambiar.
- 6 Haga clic en **Siguiente** hasta que aparezca el mensaje **La instalación se realizó correctamente**.

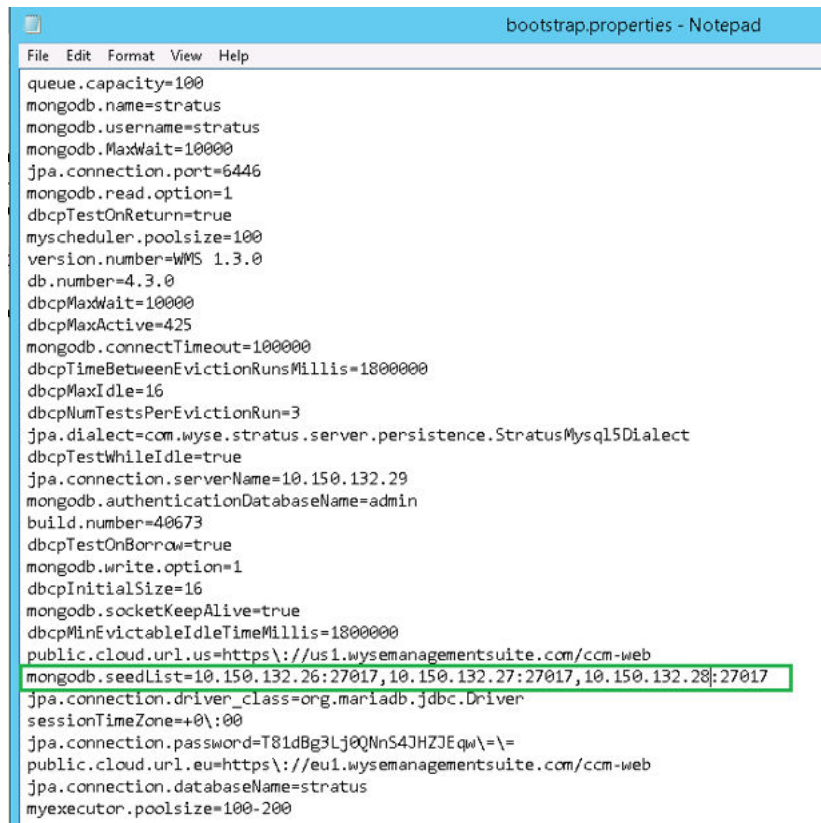
ⓘ **NOTA:** Antes de instalar la aplicación Wyse Management Suite en el servidor o nodo 2, asegúrese de eliminar la carpeta `\Data` en el repositorio local de Wyse Management Suite, la cual se creó durante la instalación en el servidor o nodo 1.

Comprobaciones posteriores a la instalación

Realice los siguientes pasos para comprobar la alta disponibilidad de Wyse Management Suite versión 1.3:

- Inicie el portal de administrador de Wyse Management Suite y compruebe si puede iniciar sesión mediante la interfaz web.
- Edite el archivo **bootstrap.properties** en el servidor Tomcat, en la carpeta `\Dell\WMS\Tomcat-8\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes` para MongoDB como se indica a continuación:

```
mongodb.seedList = MongoDBServer1_IP:27017, MongoDBServer2_IP:27017, MongoDBServer3_IP:27017
```



```
bootstrap.properties - Notepad
File Edit Format View Help
queue.capacity=100
mongodb.name=stratus
mongodb.username=stratus
mongodb.MaxWait=10000
jpa.connection.port=6446
mongodb.read.option=1
dbcpTestOnReturn=true
myscheduler.poolsize=100
version.number=WMS 1.3.0
db.number=4.3.0
dbcpMaxWait=10000
dbcpMaxActive=425
mongodb.connectTimeout=100000
dbcpTimeBetweenEvictionRunsMillis=1800000
dbcpMaxIdle=16
dbcpNumTestsPerEvictionRun=3
jpa.dialect=com.wyse.stratus.server.persistence.StratusMySQL5Dialect
dbcpTestWhileIdle=true
jpa.connection.serverName=10.150.132.29
mongodb.authenticationDatabaseName=admin
build.number=40673
dbcpTestOnBorrow=true
mongodb.write.option=1
dbcpInitialSize=16
mongodb.socketKeepAlive=true
dbcpMinEvictableIdleTimeMillis=1800000
public.cloud.url.us=https://us1.wysemanagementsuite.com/ccm-web
mongodb.seedList=10.150.132.26:27017,10.150.132.27:27017,10.150.132.28:27017
jpa.connection.driver_class=org.mariadb.jdbc.Driver
sessionTimeZone=+0\:00
jpa.connection.password=T81dBg3Lj0QnN54JHZJEqW\=\=
public.cloud.url.eu=https://eu1.wysemanagementsuite.com/ccm-web
jpa.connection.databaseName=stratus
myexecutor.poolsize=100-200
```

Figura 32. Editar archivo bootstrapproperties

- Inicie sesión en MongoDB y actualice la tabla **bootstrapProperties** con **Windows Cluster Virtual IP/Hostname of Access Point** como valor para los siguientes atributos:

```
Stratusapp.server.url
Stratus.external.mqtt.url
Memcached.Servers
Mqtt.server.url
```

Realice los siguientes pasos para realizar cambios en las tablas de MongoDB:

- 1 En la base de datos de Stratus, ingrese a **Colecciones** y, a continuación, seleccione la tabla **bootstrapProperties**.
- 2 Actualice las tablas de MySQL y reinicie Tomcat en ambos nodos. Actualice manualmente la base de datos **mysql** para conservar **ServerIp** en la tabla **ServersInCluster** que se habilitará cuando ejecute el siguiente comando:

```
Update serversInCluster set ServerIp = '<VIP address of Windows Cluster>';
```

NOTA: Asegúrese de que existe solo un registro en la tabla `serversInCluster` y, si existe más de un registro, elimine los registros restantes.

3 `Update queuelock set IpInLock = '<VIP address of Windows Cluster>';`

Solución de problemas

En esta sección se proporciona información sobre la solución de problemas de Wyse Management Suite versión 1.3 para la configuración del clúster.

- Problema: ¿Dónde se encuentra el archivo de registro de Wyse Management Suite para revisar problemas de instalación del servidor?
Solución alternativa: El archivo de registro se encuentra en la carpeta **%temp% WMSInstall.log**.

- Problema: ¿Dónde se encuentra el archivo de registro relacionado con el servicio Tomcat para revisar problemas de aplicaciones?

Solución alternativa: el archivo de registro se encuentra en la carpeta **\Program Files\DELL\WMS\Tomcat-8\stratus.log**.

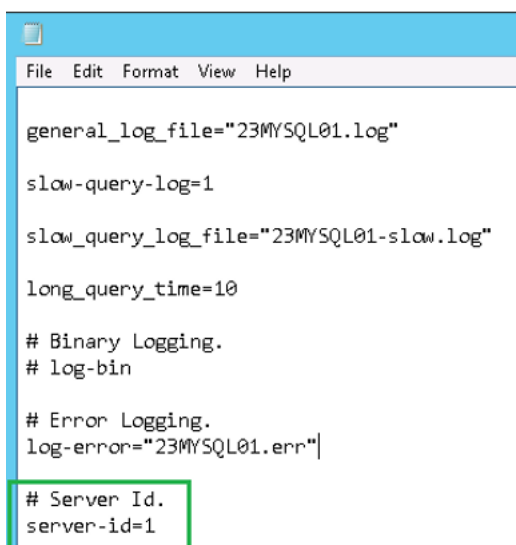
- Problema: Si alguno de los servidores o nodos del clúster deja de funcionar y no forma parte del clúster de InnoDB de MySQL.

Solución alternativa: Realice los siguientes pasos en el símbolo del sistema:

```
var cluster = dba.rebootClusterFromCompleteOutage(); #Reboot the cluster instance
dba.configureLocalInstance('root@Server_IPAddress:3306') #Reconfigure the local instance
cluster.addInstance('root@Server_IPAddress:3306') #Add the cluster instance back to the network
```

- Problema: Si no agrega el ID del servidor en el clúster de InnoDB de MySQL, se mostrará un mensaje de error.

Solución: Cambie las entradas del ID del servidor en el archivos **my.conf** ubicado en el directorio **\ProgramData\MySQL\MySQL Server 5.7**.



```
File Edit Format View Help

general_log_file="23MySQL01.log"

slow-query-log=1

slow_query_log_file="23MySQL01-slow.log"

long_query_time=10

# Binary Logging.
# log-bin

# Error Logging.
log-error="23MySQL01.err"

# Server Id.
server-id=1
```

Figura 33. cambiar ID del servidor