

# Novell Cluster Services

1.6

[www.novell.com](http://www.novell.com)

DESCRIPCIÓN GENERAL E INSTALACIÓN



**Novell**<sup>®</sup>

## Notificaciones legales

Novell, Inc. no otorga ninguna garantía respecto al contenido y el uso de esta documentación, y específicamente renuncia a cualquier garantía explícita o implícita de comercialización o adecuación para un fin determinado. Asimismo, Novell, Inc. se reserva el derecho a revisar esta publicación y a realizar cambios en su contenido en cualquier momento, sin obligación de notificar tales revisiones o cambios a ninguna persona o entidad.

Además, Novell, Inc. no ofrece ninguna garantía con respecto a ningún software, y rechaza específicamente cualquier garantía explícita o implícita de comercialización o adecuación para un fin determinado. Por otra parte, Novell, Inc. se reserva el derecho a realizar cambios en cualquiera de las partes o en la totalidad del software de Novell en cualquier momento, sin obligación de notificar de tales cambios a ninguna persona ni entidad.

Es posible que este producto precise la autorización de exportación por parte del Departamento de comercio de los EE.UU. para poder exportarlo desde los Estados Unidos o Canadá.

Copyright (c) 1999-2001 Novell, Inc. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, fotocopiada, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida sin la expresa autorización por escrito del editor.

Números de patentes de los EE.UU. 5.157.663; 5.349.642; 5.455.932; 5.553.139; 5.553.143; 5.572.528; 5.594.863; 5.608.903; 5.633.931; 5.652.859; 5.671.414; 5.677.851; 5.692.129; 5.701.459; 5.717.912; 5.758.069; 5.758.344; 5.781.724; 5.781.724; 5.781.733; 5.784.560; 5.787.439; 5.818.936; 5.828.882; 5.832.274; 5.832.275; 5.832.483; 5.832.487; 5.850.565; 5.859.978; 5.870.561; 5.870.739; 5.873.079; 5.878.415; 5.878.434; 5.884.304; 5.893.116; 5.893.118; 5.903.650; 5.903.720; 5.905.860; 5.910.803; 5.913.025; 5.913.209; 5.915.253; 5.925.108; 5.933.503; 5.933.826; 5.946.002; 5.946.467; 5.950.198; 5.956.718; 5.956.745; 5.964.872; 5.974.474; 5.983.223; 5.983.234; 5.987.471; 5.991.771; 5.991.810; 6.002.398; 6.014.667; 6.015.132; 6.016.499; 6.029.247; 6.047.289; 6.052.724; 6.061.743; 6.065.017; 6.094.672; 6.098.090; 6.105.062; 6.105.132; 6.115.039; 6.119.122; 6.144.959; 6.151.688; 6.157.925; 6.167.393; 6.173.289; 6.192.365; 6.216.123; 6.219.652; 6.229.809. Patentes pendientes.

Novell, Inc.  
1800 South Novell Place  
Provo, UT 84606  
Estados Unidos

[www.novell.com](http://www.novell.com)

Descripción general e instalación de Servicios de clúster de Novell  
Octubre de 2001

**Documentación en línea:** Para acceder a la documentación en línea de éste y otros productos de Novell, así como para obtener actualizaciones, consulte [www.novell.com/documentation](http://www.novell.com/documentation).

## **Marcas comerciales de Novell**

ConsoleOne es una marca comercial de Novell, Inc.

GroupWise es una marca comercial registrada de Novell, Inc. en los Estados Unidos y en otros países.

Hot Fix es una marca comercial de Novell, Inc.

NetWare es una marca comercial registrada de Novell, Inc. en los Estados Unidos y en otros países.

Novell es una marca comercial registrada de Novell, Inc. en los Estados Unidos y en otros países.

Novell Authorized Reseller es una marca de servicio de Novell, Inc.

Cliente Novell es una marca comercial de Novell, Inc.

Servicios de clúster de Novell es una marca comercial de Novell, Inc.

Novell Directory Services y NDS son marcas comerciales registradas de Novell, Inc. en los Estados Unidos y en otros países.

Novell Storage Services es una marca comercial de Novell, Inc.

## **Marcas comerciales de otras compañías**

Todas las marcas comerciales de otros fabricantes son propiedad de sus respectivas empresas.



# Tabla de contenido

<b>Introducción a Servicios de clúster de Novell</b>	<b>7</b>
Convenciones de la documentación . . . . .	7
<b>1 Descripción general</b>	<b>9</b>
Características del producto . . . . .	9
Ventajas del producto . . . . .	10
Configuración del clúster . . . . .	13
Componentes del clúster . . . . .	15
<b>2 Instalación y configuración</b>	<b>17</b>
Requisitos de hardware . . . . .	17
Requisitos de software . . . . .	17
Requisitos del sistema de discos compartidos . . . . .	18
Reglas para trabajar con una red de área de almacenamiento de los Servicios de clúster de Novell . . . . .	19
Instalación o actualización de Servicios de clúster de Novell . . . . .	19
Licencias de Servicios de clúster de Novell . . . . .	20
Preparación de los servidores de clúster para una actualización . . . . .	20
Ejecutar el programa de instalación . . . . .	21
Configuración de Servicios de clúster de Novell . . . . .	25
Creación de particiones de disco compartido . . . . .	25
Creación de repositorios de NSS . . . . .	28
Creación de volúmenes de clúster . . . . .	30
Habilitar repositorios y volúmenes para clúster . . . . .	32
Crear plantillas de recursos de clúster . . . . .	35
Crear recursos de clúster . . . . .	36
Configurar los guiones de carga . . . . .	37
Configurar los guiones de descarga . . . . .	39
Establecer los modos de inicio, de restitución de fallo y de redistribución después de fallo . . . . .	40
Asignar nodos a un recurso . . . . .	42

Ajustes de configuración . . . . .	43
Editar las propiedades de miembros del quórum y tiempo límite . . . . .	44
Propiedades del protocolo de clúster . . . . .	45
Dirección IP y propiedades de puerto del clúster . . . . .	47
Prioridad de los recursos . . . . .	47
Notificación por correo electrónico del clúster . . . . .	49
Propiedades del nodo de clúster . . . . .	50
Migración de recursos . . . . .	51
Identificación de los estados del clúster y los recursos . . . . .	52
Instrucciones adicionales para trabajar con el clúster. . . . .	55
Instalación de NetWare en un servidor que se añadirá a un clúster existente . . . . .	55
Volver a añadir un nodo a un clúster al que ya había pertenecido . . . . .	56
Necesidad de ciertas utilidades de disponer de una conexión de volumen habilitado para clúster . . . . .	56
Algunas aplicaciones no restituyen fallos . . . . .	56
Comandos de la consola de Servicios de clúster de Novell. . . . .	56

# Introducción a Servicios de clúster de Novell

Servicios de clúster™ de Novell® es un sistema de clúster para servidores que garantiza una alta disponibilidad y gestión de recursos de red críticos incluidos datos (volúmenes), aplicaciones, licencias de servidor y servicios. Es un producto de clúster con múltiples nodos y habilitado para eDirectory™ de NetWare® 6 que da apoyo a la restitución de fallo, la redistribución después de fallo y la migración (balance de la carga) de recursos de clúster gestionados por separado.

## Convenciones de la documentación

En esta documentación, un símbolo mayor que (>) se utiliza para separar acciones en un paso y elementos en una vía de referencias cruzadas.

Por tanto, un símbolo de marca comercial (®, ™, etc.) indica una marca comercial de Novell. Un asterisco (\*) indica una marca comercial de otros fabricantes.



# 1

## Descripción general

Servicios de clúster™ de Novell® es un sistema de clúster para servidores que garantiza una alta disponibilidad y gestión de recursos de red críticos incluidos datos (volúmenes), aplicaciones, licencias de servidor y servicios. Es un producto de clúster habilitado para eDirectory™ de múltiples nodos para NetWare® y que da apoyo a la restitución de fallo, la redistribución después de fallo y la migración (balance de la carga) de recursos de clúster gestionados por separado.

NetWare 6 incluye licencias para nodos de dos clústers. Las licencias para nodos de clúster adicionales se pueden adquirir por separado.

## Características del producto

Servicios de clúster de Novell incluye varias características importantes para garantizar la disponibilidad de los recursos de la red y gestionarlos. Los servicios incluyen:

- ♦ Apoyo para SCSI compartida o redes de área de almacenamiento con canal de fibra.
- ♦ Clúster con todos los nodos activos (hasta 32 nodos). Cualquier servidor NetWare del clúster puede reiniciar recursos (aplicaciones, servicios, direcciones IP y volúmenes) de un servidor del clúster que haya fallado.
- ♦ Un punto único de administración a través de un Gestor remoto NetWare™ basado en un navegador o una configuración de clúster y una GUI de monitorización de ConsoleOne™ basada en Java. El Gestor remoto NetWare basado en un navegador permite gestionar el clúster de forma remota.
- ♦ Capacidad para personalizar clústeres según las aplicaciones y la infraestructura de hardware específicas de su organización.

- ♦ Asignación dinámica y reasignación de almacenamiento en el servidor según sea necesario.
- ♦ Capacidad de notificar automáticamente a los administradores a través de correo electrónico sobre eventos del clúster y cambios en el estado del clúster.

## Ventajas del producto

Servicios de clúster de Novell permite configurar hasta 32 servidores NetWare en un clúster de alta disponibilidad, en el que los recursos se pueden activar de forma dinámica o mover a cualquier servidor del clúster. Es posible configurar los recursos para que se conmuten o muevan automáticamente en caso de que falle un servidor, o bien, se pueden mover manualmente para resolver problemas de hardware o equilibrar la carga de trabajo.

Servicios de clúster de Novell propociona una alta disponibilidad desde cualquier componente del mismo producto. Los costes son menores gracias a la consolidación de aplicaciones y operaciones en un clúster. La capacidad de gestionar un clúster desde un único punto de control y de ajustar recursos para cumplir los requisitos de carga de trabajo cambiantes (es decir, "equilibrar la carga" del clúster de forma manual) también son beneficios importantes de Servicios de clúster de Novell.

Otra ventaja de igual importancia de implementar Servicios de clúster de Novell es que puede reducir períodos de inactividad de servicios no planificados y planificados para el mantenimiento y las actualizaciones de software y hardware.

Existen varios motivos por los que deseará implementar Servicios de clúster de Services:

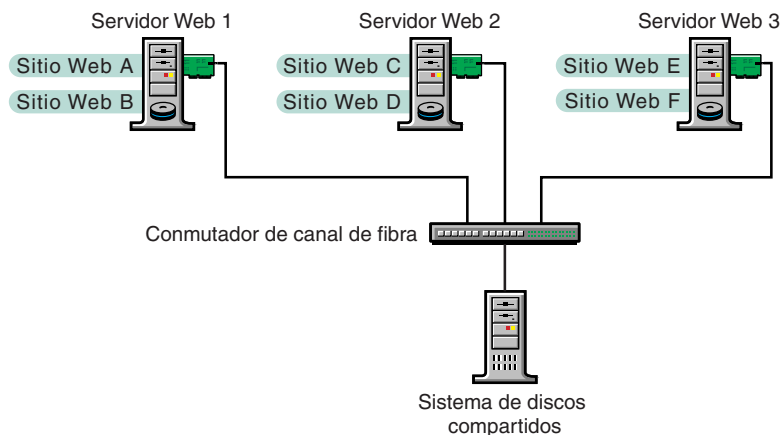
- ♦ Mayor disponibilidad
- ♦ Mayor rendimiento
- ♦ Bajo coste de funcionamiento
- ♦ Escalabilidad
- ♦ Recuperación en caso de desastres
- ♦ Protección de datos
- ♦ Recursos compartidos

La tolerancia a fallos en discos compartidos se puede obtener mediante la implementación de RAID nivel 5 en el subsistema de discos compartidos.

Para comprender mejor las ventajas que le puede ofrecer Servicios de clúster de Novell vea el siguiente caso de ejemplo.

Supongamos que ha configurado un clúster de tres servidores, con un servidor Web instalado en cada uno de ellos. Cada servidor del clúster aloja dos sitios Web. Todos los datos, gráficos y mensajes de correo electrónico de cada sitio Web se almacenan en un subsistema de discos compartidos conectado a todos los servidores del clúster. En la siguiente ilustración se muestra cómo podría ser esta configuración.

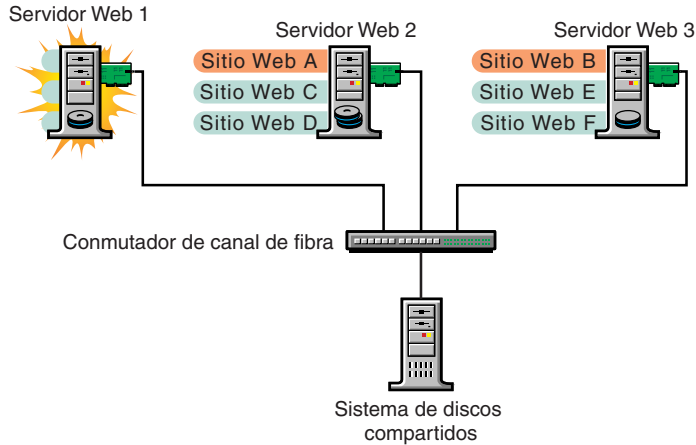
**Figura 1 Clúster de tres servidores**



Durante el funcionamiento normal del clúster, cada servidor está en constante comunicación con los demás servidores del clúster y realiza periódicamente un sondeo de todos los recursos registrados para detectar fallos.

Supongamos que el servidor Web 1 tiene problemas de hardware o software y que los usuarios que dependen de este servidor para el acceso a Internet, correo electrónico e información pierden las conexiones. En la siguiente ilustración se muestra cómo se mueven los recursos cuando falla el servidor Web 1.

**Figura 2 Clúster de tres servidores después de fallar un servidor**



El sitio Web A se mueve al servidor Web 2 y el sitio Web B se mueve al servidor Web 3. Las direcciones IP y las licencias pertinentes también se mueven al servidor Web 2 y al servidor Web 3.

Cuando configuré el clúster, decidí a dónde se moverían los sitios Web alojados en cada servidor Web en caso de producirse un fallo. En el ejemplo anterior, he configurado el sitio Web A para que se mueva al servidor Web 2 y el sitio Web B para que se mueva al servidor Web 3. De esta forma, la carga de trabajo que gestiona el servidor Web 1 se distribuye de forma homogénea.

Al fallar el servidor Web 1, el software de Servicios de clúster de Novell

- ♦ Detectó un fallo.
- ♦ Volvió a montar los volúmenes de datos compartidos (que estaban montados antes en el servidor Web 1) en el servidor Web 2 y el servidor Web 3, tal como estaba especificado.
- ♦ Reinició las aplicaciones (que se estaban ejecutando en el servidor Web 1) en el servidor Web 2 y el servidor Web 3, tal como estaba especificado.
- ♦ Transfirió las direcciones IP al servidor Web 2 y al servidor Web 3, tal como estaba especificado.

En este ejemplo, el proceso de restitución de fallo fue rápido y los usuarios volvieron a obtener el acceso a Internet, a la información de los sitios Web y al correo electrónico en unos segundos y, en la mayoría de los casos, sin tener que volver a conectarse.

Ahora supongamos que los problemas del servidor Web 1 están resueltos y que dicho servidor vuelve a funcionar con normalidad. El sitio Web A y el sitio Web B se redistribuirán automáticamente o volverán al servidor Web 1, y el funcionamiento del servidor Web 1 volverá a ser el mismo que era antes de que se produjera el fallo en el servidor.

Servicios de clúster de Novell también proporciona capacidad para la migración de recursos. Puede mover aplicaciones, sitios Web, etc. a otros servidores del clúster sin esperar a que falle un servidor.

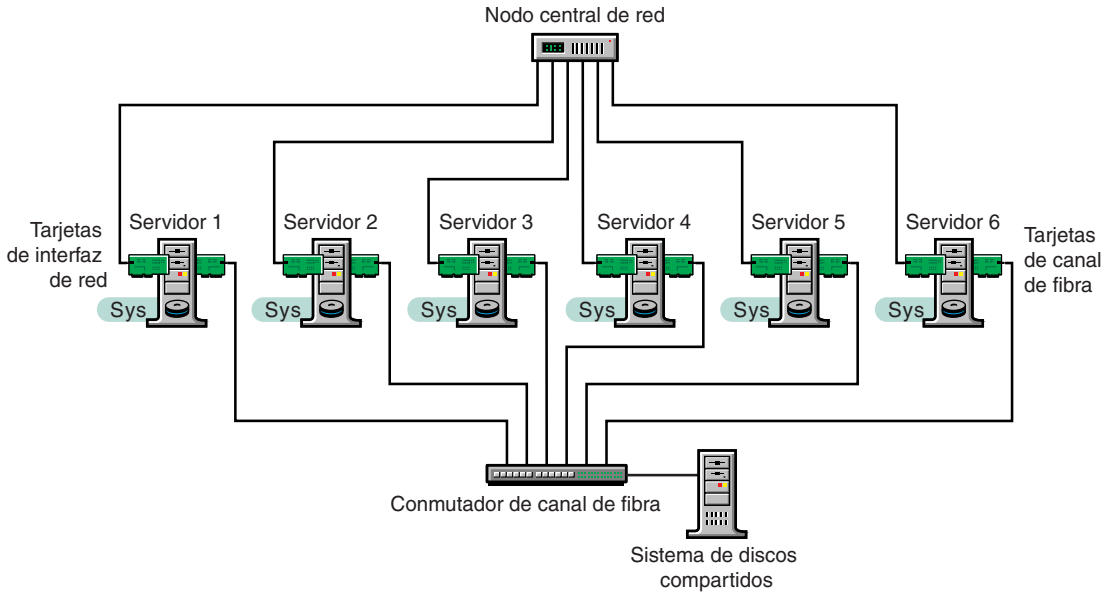
Por ejemplo, podría haber movido manualmente el sitio Web A o el sitio Web B desde el servidor Web 1 a cualquiera de los demás servidores del clúster. Puede que desee hacerlo para actualizar o realizar un mantenimiento programado del servidor Web 1 o simplemente para aumentar el rendimiento o la accesibilidad de los sitios Web.

## Configuración del clúster

Las configuraciones de clúster típicas suelen incluir un subsistema de discos compartidos conectado a todos los servidores del clúster. El subsistema de discos compartidos se puede conectar mediante tarjetas con canal de fibra de alta velocidad, cables y conmutadores o se puede configurar para utilizar SCSI compartida. Si falla un servidor, otro servidor designado del clúster monta automáticamente los volúmenes del disco compartido que estaban montados en el servidor que ha fallado. Esto proporciona a los usuarios de la red un acceso continuo a los volúmenes del subsistema de discos compartidos.

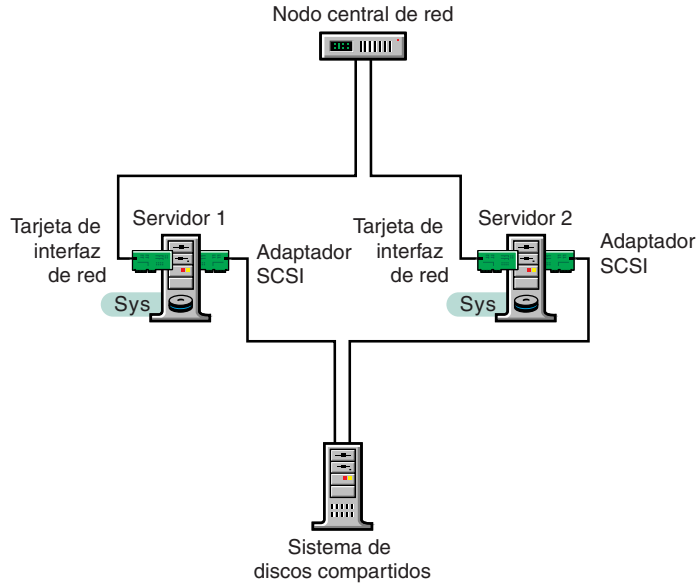
Los recursos típicos pueden incluir datos (volúmenes), aplicaciones, licencias de servidores y servicios. En la siguiente ilustración se muestra cómo podría ser una configuración típica de clúster con canal de fibra.

**Figura 3 Configuración típica de clúster con canal de fibra**



Aunque el canal de fibra es la configuración recomendada, se puede configurar el clúster para utilizar SCSI compartida. En la siguiente ilustración se muestra cómo podría ser una configuración típica de clúster con SCSI compartida.

**Figura 4 Configuración típica de clúster con SCSI compartida**



## Componentes del clúster

Los componentes siguientes componen un clúster de Servicios de clúster de Novell:

- ♦ De 2 a 32 servidores NetWare configurados para utilizar IP, cada uno de ellos con al menos un dispositivo de disco local (utilizado para un volumen local SYS:).
- ♦ El software de Servicios de clúster de Novell en ejecución en cada servidor NetWare del clúster.
- ♦ Un subsistema de discos compartidos conectado a todos los servidores del clúster (opcional, pero se recomienda para la mayoría de las configuraciones).
- ♦ Tarjetas con canal de fibra a alta velocidad, cables y conmutadores, o tarjetas SCSI y cables utilizados para conectar los servidores al subsistema de discos compartidos.



# 2

## Instalación y configuración

### Requisitos de hardware

La lista siguiente especifica los requisitos de hardware para instalar Servicios de clúster™ de Novell®. Estos requisitos constituyen la configuración mínima de hardware. Según el uso que desee hacer de Servicios de clúster de Novell, es posible que necesite hardware adicional.

- Dos servidores NetWare® como mínimo
- 256 MB de memoria, como mínimo, en todos los servidores del clúster (se recomiendan 512 MB para recuperar múltiples aplicaciones en el mismo servidor)
- Debe especificar al menos una unidad de disco duro. en cada servidor

### Requisitos de software

Debe tener NetWare 6 en ejecución en cada servidor de clúster. Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

- Todos los servidores del clúster están configurados con el protocolo IP y están en la misma subred IP
- Una dirección IP adicional para el clúster y todos los recursos del clúster y los volúmenes habilitados para el clúster
- Todos los servidores del clúster en el mismo árbol de eDirectory™

# Requisitos del sistema de discos compartidos

Se requiere un sistema de discos compartidos (Red de área de almacenamiento o SAN) para cada clúster si desea que los datos sean de gran disponibilidad. Si utiliza un subsistema de discos compartidos, asegúrese de lo siguiente:

- El sistema de discos compartidos tiene al menos 15 MB de espacio libre en disco para crear una partición de clúster especial

La instalación de Servicios de clúster de Novell asigna automáticamente un cilindro a una unidad del sistema de discos compartidos para la partición especial de clúster. Según la ubicación del cilindro, la cantidad real de espacio utilizado por la partición del clúster puede ser inferior a 15 MB.

- El sistema de discos compartidos está configurado correctamente y se utiliza según las instrucciones del fabricante

Antes de la instalación, compruebe que NetWare reconoce todas las unidades del sistema de discos compartidos; para ello, ejecute el comando LIST DEVICES en cada servidor que va a añadir al clúster. Si alguna de las unidades del sistema de discos compartidos no aparece en la lista, consulte en la documentación de NetWare o del sistema de discos compartidos la información relativa a la resolución de problemas.

- Los discos que contiene el sistema de discos compartidos tienen establecida una configuración de duplicación o RAID 5 para añadir tolerancia a fallos al sistema de discos compartidos.

**Advertencia:** Si los discos del sistema de discos compartidos no están configurados para utilizar la duplicación o RAID 5, un solo error de disco puede causar un fallo del volumen. El software de Servicios de clúster de Novell no ofrece protección frente a tales fallos.

# Reglas para trabajar con una red de área de almacenamiento de los Servicios de clúster de Novell

Al crear un sistema de Servicios de clúster de Novell que utilice espacio de almacenamiento compartido (una red de área de almacenamiento o SAN), es importante tener en cuenta que todos los servidores conectados a un dispositivo compartido, tanto si están en el clúster como si no, tienen acceso a todos los volúmenes del espacio de almacenamiento compartido excepto si se impide este acceso de forma específica. Servicios de clúster de Novell arbitra el acceso a los volúmenes compartidos para todos los nodos del clúster, pero no puede impedir que los volúmenes compartidos se dañen debido a servidores no pertenecientes al clúster.

Cuando trabaje con un almacenamiento compartido, no conecte un servidor que no forme parte del clúster al mismo dispositivo de almacenamiento compartido que un clúster, excepto si ha aislado el almacenamiento de modo que el servidor no perteneciente al clúster tenga acceso únicamente a sus propios volúmenes. Si no se hace, pueden producirse daños en los datos o pérdida de volúmenes.

## Instalación o actualización de Servicios de clúster de Novell

Es necesario ejecutar el programa de instalación de Servicios de clúster de Novell al

- ♦ Crear un nuevo clúster
- ♦ Añadir nuevos nodos a un clúster existente
- ♦ Actualizar Servicios de clúster de Novell en un clúster existente

Si se ejecuta el programa de instalación de Servicios de clúster de Novell para crear un clúster, el programa automáticamente

- ♦ Creará un nuevo objeto Clúster en eDirectory
- ♦ Instalará el software de Servicios de clúster de Novell en los servidores que identifique como parte del clúster

Después de ejecutar por primera vez el programa de instalación de Servicios de clúster de Novell para crear un clúster, deberá volver a ejecutar este programa de instalación cada vez que añada nuevos servidores al clúster o que actualice el software de Servicios de clúster de Novell de un clúster existente.

## Licencias de Servicios de clúster de Novell

Servicios de clúster de Novell requiere una licencia de Servidor de clúster para cada servidor que forme parte del clúster. La licencia de Servidor de clúster permite a un servidor unirse a un clúster. Los objetos de la licencia de Servidor de clúster se crean en el mismo contexto eDirectory que el objeto Clúster.

Las licencias de Servidor de clúster para un clúster de dos nodos ya se han proporcionado con NetWare 6 y se añadirán automáticamente durante la instalación de Servicios de clúster de Novell. Sólo necesita licencias de Servidor de clúster adicionales si dispone de un clúster de tres nodos o superior. Las licencias adicionales de Servidor de clúster pueden obtenerse de Novell o del distribuidor autorizado de Novell<sup>SM</sup>.

Las versiones anteriores de Servicios de clúster requerían una CUAL (Cluster User Access License - Licencia de acceso de usuario al clúster). NetWare 6 utiliza actualmente la licencia de acceso de usuario, que elimina la necesidad de una CUAL.

## Preparación de los servidores de clúster para una actualización

Si va a actualizar Servicios de clúster de Novell desde una versión anterior y el clúster dispone de almacenamiento compartido, deberá preparar los servidores del clúster antes de actualizarlos a NetWare 6 y antes de actualizar Servicios de clúster de Novell. Esta preparación es necesaria para garantizar que las asignaciones de Trustee de volumen compartido existentes puedan utilizarse después de la actualización.

Para preparar los servidores de clúster para una actualización, debe ejecutar, desde un cliente NetWare, el archivo NWDEPLOY.EXE desde la raíz del CD del *Sistema operativo NetWare 6*, para lanzar el Gestor de despliegue NetWare y, a continuación, completar los siguientes pasos:

- 1** En el Gestor de despliegue NetWare, abra la carpeta Preparación de la red y haga clic en Preparar un clúster de Novell para la actualización.  
Vaya pasando las pantallas hasta que llegue a la pantalla en la que se solicita que seleccione un clúster existente que debe prepararse para la actualización.
- 2** Especifique el nombre del clúster, el árbol eDirectory y el contexto del clúster que desee preparar para la actualización.

- 3** Seleccione si desea que los servidores que va a actualizar se desactiven tras completar la preparación para actualizar los servidores de clúster. A continuación, haga clic en Siguiente para ejecutar el programa que preparará los servidores de clúster para la actualización.

Desactivar todos los servidores de clúster antes de una actualización asegura que los volúmenes NSS de un almacenamiento compartido (SAN) se desactiven antes de la actualización a NetWare 6.

Si selecciona no desactivar todos los servidores de clúster después de completar la preparación para actualizarlos, deberá desactivarlos manualmente antes de actualizar los servidores de clúster a NetWare 6.

Cuando haya completado el proceso para preparar los servidores de clúster para la actualización y para actualizar estos servidores a NetWare 6, continúe con las instrucciones descritas en "Ejecutar el programa de instalación" en la [página 21](#).

## Ejecutar el programa de instalación

Para instalar Servicios de clúster de Novell, inserte el CD del *Sistema operativo NetWare 6* en una estación de trabajo de un cliente NetWare y deje que el Gestor de despliegue NetWare se lance automáticamente. También puede ejecutar NWDEPLOY.EXE desde la raíz del CD para lanzar el Gestor de despliegue de NetWare. Después de iniciar el Gestor de despliegue NetWare, lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1** En el Gestor de despliegue NetWare, abra la carpeta Tareas de pos-instalación y haga clic en Instalar o actualizar un clúster de Novell.

Continúe con las pantallas de instalación hasta llegar a la pantalla en la que se solicita crear un clúster nuevo, añadir nodos nuevos a un clúster existente o actualizar el software en un clúster existente.

- 2** Haga clic en Crear un nuevo clúster, Añadir nuevos nodos a un clúster existente o Actualizar software en un clúster existente, y luego haga clic en Siguiente.

La casilla de verificación Omitir copia de archivos está marcada por defecto e impide que los archivos de Servicios de clúster de Novell se copien durante la instalación. El programa de instalación de NetWare 6 copia automáticamente todos los archivos de Servicios de clúster de Novell en cada servidor NetWare 6. Si desea renovar los archivos de Servicios de clúster de Novell en los servidores del clúster, deberá desmarcar la casilla de verificación Omitir copia de archivos. Aunque los archivos de Servicios de clúster de Novell ya existan en todos los servidores NetWare 6, deberá ejecutar igualmente el programa de instalación de Servicios de clúster de Novell para configurar e instalar los nodos de clúster.

Si no selecciona la casilla de verificación Omitir copia de archivos, se sobrescribirán los archivos existentes de Servicios de clúster de Novell, pero la instalación no se verá afectada de ninguna otra manera.

### 3 Haga lo siguiente:

- ♦ (Si va a crear un clúster nuevo) Introduzca el nombre del nuevo objeto Clúster que va a crear y especifique el árbol del Directorio y el contexto en los que desea crearlo. Luego haga clic en Siguiente y continúe con [Paso 4 en la página 22](#).

**Nota:** No utilice puntos en los nombres de clúster. NetWare y los clientes NetWare interpretan un punto como un delimitador.

- ♦ (Si va a añadir nodos nuevos) Especifique el árbol eDirectory, el contexto y el nombre del clúster al que añadirá servidores. Si desconoce el nombre de un clúster o su contexto, examine el sistema y seleccione uno. Luego haga clic en Siguiente y continúe con [Paso 4 en la página 22](#).
  - ♦ (Si va a actualizar software) Especifique el árbol del Directorio, el contexto y el nombre del clúster en el que se actualizará el software. Luego haga clic en Siguiente y vaya a [Paso 7 en la página 23](#).
- 4** Introduzca el nombre del servidor que desea añadir al clúster, o búsquelo y selecciónelo de la lista y, a continuación, haga clic en Añadir a clúster. Repita este paso para cada servidor que desee añadir al clúster. A continuación, haga clic en Siguiente.

Asimismo, puede eliminar servidores que haya añadido al clúster seleccionándolos de la lista Servidores NetWare en el clúster y haciendo clic en Eliminar.

Cuando añada un servidor a un clúster, Servicios de clúster de Novell detectará automáticamente la dirección IP del servidor. Si el servidor que va a añadir tiene más de una dirección IP, se le pedirá que seleccione la dirección IP que desea que utilice Servicios de clúster de Novell.

**5** Introduzca una dirección IP exclusiva para el clúster.

La dirección IP del clúster es independiente de la IP del servidor, y se necesita para que determinados programas externos de gestión de red reciban alertas de estado del clúster. La dirección IP del clúster proporciona un único punto de acceso a clúster para el Gestor remoto de NetWare. Durante la instalación de los Servicios de clúster se crea automáticamente un recurso de dirección IP principal que lo hace posible.

La dirección IP del clúster se asociará al nodo principal y permanecerá en él, independientemente de qué servidor sea el nodo principal.

**6** (Condicional) Si va a crear un nuevo clúster, especifique si el clúster tiene un disco compartido y, en caso afirmativo, seleccione la unidad en la que desea crear la partición de clúster pequeña. A continuación, haga clic en Siguiente.

Servicios de clúster de Novell requiere una pequeña partición de clúster en el sistema de discos compartidos. También dispone de la posibilidad de duplicar la partición para obtener una mayor tolerancia a fallos.

**Importante:** Debe tener al menos 10 MB de espacio libre que no sean parte de una partición NSS en una de las unidades de disco compartidas para crear la partición de clúster. Si hay espacio libre suficiente, Servicios de clúster de Novell no puede utilizar unidades de disco compartidas.

Si instaló anteriormente Servicios de clúster de Novell y creó un clúster con el mismo nombre, el programa de instalación detectará que ya se ha creado una partición de clúster y esta pantalla no aparecerá.

**7** Decida si desea que los servidores que va a añadir al clúster o va a actualizar inicien Servicios de clúster de Novell después de la instalación. A continuación, haga clic en Siguiente.

Si selecciona no iniciar el software de Servicios de clúster de Novell en cada servidor que actualice o añada al clúster, deberá iniciarlo manualmente después de la instalación o reanunciar los servidores de clúster para iniciarlo automáticamente.

Puede iniciar manualmente Servicios de clúster de Novell ejecutando LDNCS en la consola de los servidores de clúster.

Si va a instalar o actualizar un clúster de dos nodos o si no va a añadir ningún nodo adicional a un clúster de dos nodos, continúe con **Paso 9 en la página 24**.

- 8** (Opcional) Especifique la ubicación de los archivos de licencia de Servidor de clúster o busque y seleccione una vía, y luego haga clic en Añadir.

Debido a que con NetWare 6 se incluyen licencias para un clúster de dos nodos, esta pantalla sólo aparecerá si se instala o actualiza un clúster de tres o más nodos.

Si instala un clúster de tres nodos o superior, puede obtener licencias adicionales de servidor de clúster de Novell o su distribuidor autorizado.

Dispone de la posibilidad de realizar la instalación sin licencias. Si decide instalar sin licencias y dispone de un clúster con más de dos nodos, deberá instalar manualmente las licencias con posterioridad mediante iManage. Si instala licencias más adelante, después de instalarlas deberá reiniciar los servidores de clúster a los que haya añadido una licencia. De esta forma se garantizará que la licencia de clúster funcione correctamente. Los Servicios clúster de Novell no funcionarán si no se poseen las licencias adecuadas.

- 9** Continúe con la pantalla de instalación final.

- ♦ Si va a crear un clúster, el programa de instalación creará un nuevo objeto Clúster en eDirectory e instalará el software de Servicios de clúster de Novell en los servidores que haya especificado como parte del clúster.
- ♦ Si va a añadir nuevos nodos a un clúster existente, el programa de instalación instalará Servicios de clúster de Novell en los servidores que añada al clúster.
- ♦ Si va a actualizar el software de Servicios de clúster de Novell en un clúster existente, el programa de instalación actualizará el software del clúster en todos los servidores del clúster.

# Configuración de Servicios de clúster de Novell

Si ha creado un nuevo clúster, ahora debe crear y configurar los recursos del clúster. También debe crear particiones de disco compartido si todavía no existen y, en caso necesario, configurar todos los repositorios y volúmenes del sistema de discos compartidos para que puedan funcionar con Servicios de clúster de Novell. Además, es posible que deba habilitar para el clúster los volúmenes y repositorios del sistema de discos compartidos.

Aunque ConsoleOne es la herramienta recomendada para crear particiones de disco compartido, repositorios y volúmenes de NSS, también puede utilizarse el Gestor remoto de NetWare.

## Creación de particiones de disco compartido

Antes de crear particiones de disco en un almacenamiento compartido (red de área de almacenamiento o SAN) es necesario instalar Servicios de clúster de Novell. Antes de instalar Servicios de clúster de Novell, debe estudiarse detenidamente cómo se desea configurar el almacenamiento compartido.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Inicie ConsoleOne y autentíquese en el árbol de eDirectory donde resida el objeto Clúster.

ConsoleOne funciona con más rapidez en un cliente que en un servidor. Desde un cliente NetWare, vaya al directorio `SYS:PUBLIC\MGMT\CONSOLEONE\1.2\BIN` de un servidor del clúster y ejecute `CONSOLEONE.EXE`.

Se recomienda ejecutar ConsoleOne desde el servidor que constituye la conexión NetWare primaria.

- 2** En el panel de la izquierda, haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto Clúster o el objeto Servidor de un servidor del clúster, y luego haga clic en Propiedades.
- 3** En la pestaña Medios, haga clic en Dispositivos y seleccione el dispositivo en el que desee crear la partición compartida. Asegúrese de que la casilla de verificación Compartible para agrupación en clúster esté seleccionada para el dispositivo.

Si un dispositivo está marcado como compartible, todas las particiones en este dispositivo se considerarán automáticamente como compartibles.

Los nombres de los dispositivos no se pueden cambiar y pueden etiquetarse algo parecido a 0x2 o 0x1.

Si previamente se instalaron los Servicios de clúster y se crearon particiones de disco compartido, el campo Lista de particiones contendrá esta información.

- 4** En la pestaña Medios, haga clic en Particiones >Nuevo y, a continuación, seleccione el dispositivo en el que desea crear la partición (el mismo dispositivo que haya seleccionado en el paso anterior).
- 5** Especifique el tamaño de la partición y haga clic en Aceptar para crearla.

Remítase a "[Creación de repositorios de NSS](#)" en la página 28.

En esta pantalla deberá comprobar que NSS esté seleccionado como tipo de partición (es el ajuste por defecto), que las casillas de verificación Hot Fix™ y Duplicado estén seleccionadas y que Crear nuevo grupo duplicado esté seleccionado.

En el Gestor remoto de Netware, se puede utilizar el proceso de creación de una partición de disco compartido para crear un repositorio y volumen de NSS. El Gestor remoto de NetWare creará la partición, el repositorio NSS y el volumen y, si se desea, también habilitará para clúster el repositorio NSS.

### **Uso del Gestor remoto de NetWare**

- 1** En la columna izquierda de la sección Gestionar servidor, haga clic en Volúmenes.  
  
Se trata de la misma pantalla que aparece cuando se inicia el Gestor remoto de NetWare.
- 2** Bajo Gestión de particiones, haga clic en Particiones de disco.  
  
Aparecerá una pantalla con una lista de dispositivos accesibles actualmente a los servidores del clúster. La lista muestra las particiones, repositorios de NSS, volúmenes y espacio libre de cada dispositivo.
- 3** Encuentre el dispositivo correspondiente al sistema de almacenamiento compartido y haga clic en Crear en el espacio libre en el que desee crear la partición.
- 4** En Servicios de almacenamiento de Novell, haga clic en Crear un nuevo repositorio y volumen.
- 5** Especifique el tamaño y nombre del repositorio, el nombre del volumen y sus atributos.

Puesto que sólo existe un repositorio en cada partición, el tamaño que especifique será el de la partición que se cree. Se permitirá que el volumen creado aumente hasta el tamaño del repositorio.

- 6** Elija si desea que el repositorio esté habilitado para clúster en el momento de crearlo.

El ajuste por defecto es habilitar para clúster el repositorio en el momento de crearlo. Si desea habilitar para clúster el repositorio en el momento de crearlo, deje seleccionada la casilla de verificación Repositorio habilitado para clúster y prosiga con **Paso 7 en la página 27**.

Si desea habilitar para clúster el repositorio más adelante, quite la marca de selección de la casilla de verificación, haga clic en Crear y prosiga con **"Habilitar repositorios y volúmenes para clúster" en la página 32**.

- 7** Especifique el nombre de servidor virtual, dirección IP de repositorio, protocolos de anuncio y, si es necesario, el nombre del servidor CIFS y si desea que el repositorio se active en el momento de crearlo.

Cuando habilita para clúster un repositorio, se crea automáticamente un objeto Servidor virtual y se le asigna el nombre del objeto Clúster más el del repositorio habilitado para clúster. Por ejemplo, si el nombre del clúster es clúster1 y el del repositorio habilitado para clúster es repositorio1, el nombre por defecto del servidor virtual será clúster1\_repositorio1\_servidor. Puede editar el campo para cambiar el nombre de servidor virtual por defecto.

Todos los repositorios de NSS habilitados para clúster requieren su propia dirección IP. La dirección IP se utiliza para proporcionar acceso y capacidad de restitución de fallo al repositorio habilitado para clúster (servidor virtual). La dirección IP que asigne al repositorio sigue asignada al mismo sin tener en cuenta qué servidor del clúster está accediendo al repositorio.

Puede seleccionar uno o todos los protocolos de anuncio. NCP™ es el protocolo que utilizan los Clientes Novell, CIFS el que utilizan los Clientes Microsoft y AFP el que utilizan los Clientes Macintosh. Si selecciona cualquiera de los protocolos, se añadirán líneas a los guiones de carga y descarga de recursos del repositorio para activar los protocolos seleccionados en el clúster. De esta forma se asegurará de que el repositorio habilitado para clúster que acaba de crear esté siempre disponible para todos sus clientes.

Si selecciona la casilla de verificación CIFS, se activará el campo Nombre de servidor CIFS. El nombre de servidor CIFS es el que los clientes CIFS ven cuando examinan la red. Aparece un nombre de servidor por defecto, pero puede cambiarlo editando el texto del campo.

La casilla de verificación Activación automática del repositorio permite determinar si el repositorio que está creando se va a activar en el momento de crearlo. La casilla de verificación Activación automática del repositorio está seleccionada por defecto. Si deselecciona la casilla de verificación, deberá activar manualmente el repositorio más adelante para que se pueda utilizar.

- 8** Haga clic en Crear para crear la partición, el repositorio NSS y el volumen y para habilitar para clúster el repositorio NSS.

## Creación de repositorios de NSS

La nueva función Repositorios de almacenamiento de NSS ofrece una mayor flexibilidad al planificar y configurar el almacenamiento para que funcione con Servicios de clúster de Novell. Ahora, varios volúmenes habilitados para clúster pueden formar parte de un único recurso de clúster, y los volúmenes pueden crecer dinámicamente según las necesidades para aprovechar al máximo el espacio libre en disco.

Sólo puede crearse un repositorio de NSS en una partición. Los repositorios de almacenamiento pueden habilitarse para clúster mientras se crean o bien más adelante después de crearse. Para obtener más información sobre repositorios NSS, consulte "[Creación de un repositorio de almacenamiento](#)" en la *Guía de administración de Servicios de almacenamiento de Novell*.

### Uso de ConsoleOne

- 1** En ConsoleOne, en la página Propiedades del objeto Servidor, haga clic en la pestaña Medios y seleccione Repositorios de NSS.
- 2** Haga clic en Nuevo, especifique el nombre y el tipo del repositorio que desee crear y luego haga clic en Siguiente.  
  
ZLSS es el tipo de repositorio (LSS) por defecto y el que debe utilizarse con Servicios de clúster de Novell.
- 3** Seleccione la partición que acaba de crear y haga clic en Siguiente.

- 4** Elija si desea que el repositorio se active y se habilite para clúster en el momento de crearlo.

La casilla de verificación Activar al crear está seleccionada por defecto. Esto significa que el repositorio se activará tan pronto como se haya creado. Si deselecciona la casilla de verificación, deberá activar manualmente el repositorio más adelante para que se pueda utilizar.

La casilla de verificación Habilitar para clúster al crear también está seleccionada por defecto. Si desea habilitar para clúster el repositorio en el momento de crearlo, deje seleccionada la casilla de verificación y prosiga con **Paso 5 en la página 29**. Si desea habilitar para clúster el repositorio más adelante, deseleccione la casilla de verificación, haga clic en Terminar y prosiga con **"Creación de volúmenes de clúster" en la página 30**.

- 5** Especifique el nombre de servidor virtual, la dirección IP, los protocolos de anuncio y, si fuera necesario, el nombre de servidor CIFS.

Cuando habilita para clúster un repositorio, se crea automáticamente un objeto Servidor virtual y se le asigna el nombre del objeto Clúster más el del repositorio habilitado para clúster. Por ejemplo, si el nombre del clúster es clúster1 y el del repositorio habilitado para clúster es repositorio1, el nombre por defecto del servidor virtual será clúster1\_repositorio1\_servidor. Puede editar el campo para cambiar el nombre de servidor virtual por defecto.

Todos los repositorios de NSS habilitados para clúster requieren su propia dirección IP. La dirección IP se utiliza para proporcionar acceso y capacidad de restitución de fallo al repositorio habilitado para clúster (servidor virtual). La dirección IP que asigne al repositorio sigue asignada al mismo sin tener en cuenta qué servidor del clúster está accediendo al repositorio.

Puede seleccionar uno o todos los protocolos de anuncio. NCP es el protocolo que utilizan los Clientes Novell, CIFS el que utilizan los Clientes Microsoft y AFP el que utilizan los Clientes Macintosh. Si selecciona cualquiera de los protocolos, se añadirán líneas a los guiones de carga y descarga de recursos del repositorio para activar los protocolos seleccionados en el clúster. De esta forma se asegurará de que el repositorio habilitado para clúster que acaba de crear esté siempre disponible para todos sus clientes.

Si selecciona la casilla de verificación CIFS, se activará el campo Nombre de servidor CIFS. El nombre de servidor CIFS es el que los clientes CIFS ven cuando examinan la red. Aparece un nombre de servidor por defecto, pero puede cambiarlo editando el texto del campo.

**6** Haga clic en Terminar para crear y habilitar para clúster el repositorio.

En función de la configuración de la red y del tamaño del árbol de eDirectory, la información del repositorio puede tardar algún tiempo en actualizarse en eDirectory. Puede hacer que la información del repositorio se actualice inmediatamente en eDirectory si selecciona el repositorio en la lista de repositorios situada bajo la pestaña Medios y luego hace clic en Actualizar NDS.

Repita los pasos anteriores para cada repositorio adicional que desee crear en un almacenamiento compartido.

Remítase a "[Creación de volúmenes de clúster](#)" en la página 30.

### **Uso del Gestor remoto de NetWare**

Se utiliza el mismo procedimiento de creación de particiones de disco compartido mediante el Gestor remoto de Netware para crear repositorios de NSS. Para crear un repositorio de NSS en un almacenamiento compartido mediante el Gestor remoto de NetWare vaya a [Paso 1 en la página 26](#).

## **Creación de volúmenes de clúster**

Si ha pensado utilizar un sistema de discos compartidos en el clúster y necesita crear nuevos repositorios o volúmenes de NetWare después de instalar Servicios de clúster de Novell, el servidor que se utilice para crear los volúmenes debe tener NSS instalado y en ejecución. NSS es el sistema de archivos por defecto de NetWare 6.

### **Uso de ConsoleOne**

- 1** En ConsoleOne, en la página de propiedades del objeto Servidor, haga clic en la pestaña Medios y seleccione Volúmenes lógicos NSS.
- 2** Haga clic en Nuevo, introduzca el nombre del volumen que desee crear y luego haga clic en Siguiente.

Cada volumen compartido del clúster debe tener un nombre exclusivo.

- 3** Seleccione el repositorio donde desea que resida el volumen y, a continuación, introduzca una cuota para el volumen o bien seleccione la casilla de verificación para permitir que el volumen aumente hasta el tamaño del repositorio. A continuación, haga clic en **Siguiente**.

La cuota es el mayor tamaño posible del volumen. Si hay más de un volumen por cada repositorio, debería introducir una cuota para cada uno en lugar de permitir que varios volúmenes aumenten hasta el tamaño del repositorio.

Si intenta crear un volumen en un almacenamiento compartido sin crear primero un repositorio, o elige una partición compartida en la que crear el volumen en lugar de un repositorio, se le pedirá que especifique información sobre clúster para un repositorio que Servicios de clúster de Novell creará automáticamente. Consulte **Paso 5 en la página 29** para obtener detalles sobre la información que deberá facilitar.

- 4** Revise y cambie los atributos del volumen según las necesidades, y luego haga clic en **Finalizar** para crear el volumen.

Puede seleccionar la casilla de verificación **Vaciar archivos inmediatamente**. Esto ayudará a garantizar la integridad de los datos del volumen. Si se selecciona la casilla de verificación **Vaciar archivos inmediatamente**, la fiabilidad del sistema de archivos mejorará pero el rendimiento se verá afectado. Sólo debería seleccionar esta casilla en caso de necesidad.

En función de la configuración de la red y del tamaño del árbol de eDirectory, la información del volumen puede tardar algún tiempo en actualizarse en eDirectory. Puede hacer que la información del volumen se actualice inmediatamente en eDirectory si selecciona el volumen en la lista de volúmenes situada bajo la pestaña **Medios** y luego hace clic en el botón **Actualizar NDS**.

- 5** Repita los pasos anteriores para cada volumen de clúster que desee crear.

Según la configuración, los nuevos volúmenes se montarán automáticamente cuando se inicien recursos que los necesiten o se deberán montar manualmente en servidores individuales después de que se activen.

**Importante:** Si tiene un volumen que no está gestionado por Servicios de clúster de Novell, deberá montarse el volumen para que pueda accederse a él. El comando **MOUNT ALL** en **AUTOEXEC.NCF** no volverá a montar todos los volúmenes NSS por defecto. En el archivo **AUTOEXEC.NCF** del servidor donde debe montarse el volumen, añada comandos **MOUNT** separados y seguidos del nombre del volumen para cada uno de los volúmenes no pertenecientes al clúster que desee montar.

## Uso del Gestor remoto de NetWare

Se utiliza el mismo procedimiento de creación de particiones de disco compartido mediante el Gestor remoto de Netware para crear volúmenes de clúster. Para crear un volumen de clúster en un almacenamiento compartido mediante el Gestor remoto de NetWare vaya a [Paso 1 en la página 26](#).

## Habilitar repositorios y volúmenes para clúster

Si tiene un sistema de discos compartidos que forma parte de su clúster y desea que los repositorios y los volúmenes del sistema de discos compartidos estén siempre disponibles para los clientes NetWare, deberá habilitar para clúster estos repositorios y volúmenes. Habilitar para clúster un repositorio o volumen permite desplazarlo o montarlo en diferentes servidores del clúster de una forma que asegura la reconexión transparente del cliente.

Con esta versión de los Servicios de clúster, los volúmenes habilitados para clúster ya no aparecen como recursos de clúster. Los repositorios de NSS son recursos, y los guiones de carga y descarga se aplican a repositorios y se generan automáticamente para ellos. Todos los repositorios de NSS habilitados para clúster requieren su propia dirección IP. Esto significa que los volúmenes habilitados para clúster no tienen un guión de carga y descarga o una dirección IP asignada.

Los repositorios NSS pueden habilitarse para clúster mientras se crean. Si no ha habilitado para clúster un repositorio en el momento de crearlo, el primer volumen que habilite para clúster del repositorio habilita para clúster automáticamente el repositorio en el que reside el volumen. Una vez se ha habilitado para clúster un repositorio, deberá habilitar también los demás volúmenes del repositorio si desea que se monten en otro servidor durante la restitución de un fallo.

Cuando un servidor falla, cualquiera de los repositorios habilitados para clúster a los que acceda este servidor restituirán el fallo con otros servidores del clúster. Puesto que el repositorio habilitado para clúster restituye el fallo, todos los volúmenes del repositorio también restituirán el fallo, pero sólo se montarán los volúmenes que se hayan habilitado para clúster. Los volúmenes del repositorio que no se hayan habilitado para clúster tendrán que montarse manualmente. Por este motivo, los volúmenes que no estén habilitados para clúster deberían estar en repositorios separados que no estén habilitados para clúster.

Si desea que cada volumen habilitado para clúster sea su propio recurso de clúster, cada volumen debe tener su propio repositorio.

Algunas aplicaciones de servidor no requieren acceso de cliente NetWare a los volúmenes, de modo que en este caso no sería necesario habilitar para clúster los repositorios y los volúmenes. Deben desactivarse los repositorios y desmontarse los volúmenes antes de habilitarlos para clúster.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Busque y seleccione el objeto Clúster.
- 2** Haga clic en Archivo > Nuevo > Clúster > Volumen de clúster.
- 3** Busque y seleccione un volumen en el sistema de discos compartidos para habilitarlo en el clúster.
- 4** Introduzca una dirección IP para el volumen.

Esto sólo se requiere para el primer volumen del repositorio que se habilite para clúster. Esta dirección IP se asignará al repositorio en el que resida el volumen.

Si se selecciona la casilla de verificación Recurso en línea después de crear, el volumen se montará automáticamente cuando se haya creado.

- 5** (Opcional) Cambie el nombre por defecto del objeto Servidor virtual.

Cuando habilita para clúster un repositorio, se crea automáticamente un objeto Servidor virtual y se le asigna el nombre del objeto Clúster más el del repositorio habilitado para clúster. Por ejemplo, si el nombre del clúster es clúster1 y el del repositorio habilitado para clúster es repositorio1, el nombre por defecto del servidor virtual será clúster1\_repositorio1\_servidor.

Si habilita para clúster un volumen de un repositorio que ya se ha habilitado para clúster, el objeto Servidor virtual ya se habrá creado y no se podrá cambiar su nombre.

- 6** (Opcional) Cambie el nombre por defecto del objeto Volumen habilitado para clúster.

Cuando se habilita para clúster un volumen, se crea automáticamente un nuevo objeto y se le asigna el nombre del objeto Clúster y el del volumen. Por ejemplo, si el nombre del clúster es clúster1 y el nombre del volumen es vol1, el nombre por defecto del objeto Volumen habilitado para clúster será clúster1\_vol1.

- 7** Asegúrese de que la casilla de verificación Definir propiedades adicionales está seleccionada, haga clic en Crear, y continúe con "Establecer los modos de inicio, de restitución de fallo y de redistribución después de fallo" en la página 40.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En el Gestor remoto de NetWare, en la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, seleccione Config. del clúster.
- 2** En la parte inferior de la pantalla, debajo de Crear nuevos objetos, haga clic en Nuevo volumen de clúster.
- 3** Seleccione el volumen que ha creado en la sección anterior y haga clic en Seleccionar.
- 4** Introduzca la dirección IP que desea asignar al volumen habilitado para clúster.

Los demás campos de esta pantalla deberían actualizarse automáticamente. Puede cambiar o editar la información de los campos según lo desee. Consulte **Paso 5 en la página 33** y **Paso 6 en la página 33** para obtener más información.

Esto sólo se requiere para el primer volumen del repositorio que se habilite para clúster. Esta dirección IP se asignará al repositorio en el que resida el volumen.

Si se selecciona la casilla de verificación En línea automático, el recurso se iniciará automáticamente cuando se haya creado.

- 5** Haga clic en el botón Guardar para que se cree el recurso del volumen y luego continúe con "Establecer los modos de inicio, de restitución de fallo y de redistribución después de fallo" en la página 40.

Cuando el recurso del volumen se pone en línea, el repositorio se activa automáticamente. No es necesario activar el repositorio en la consola del servidor.

Si suprime un volumen habilitado para clúster, Servicios de clúster de Novell eliminará automáticamente el comando para montar volúmenes del guión de carga de recursos. Si suprime un repositorio habilitado para clúster, Servicios de clúster de Novell eliminará automáticamente el objeto Recurso de repositorio y el objeto Servidor virtual de eDirectory. Si renombra un repositorio habilitado para clúster, Servicios de clúster de Novell actualizará automáticamente los guiones de carga y descarga de recursos del repositorio para que reflejen el cambio de nombre. Además, NSS cambiará automáticamente el nombre del objeto Repositorio en eDirectory.

## Crear plantillas de recursos de clúster

Las plantillas simplifican el proceso de creación de recursos de clúster similares o idénticos. Por ejemplo, las plantillas resultan útiles si desea crear varias instancias del mismo recurso en distintos servidores. Puede crear plantillas para cualquier recurso o aplicación de servidor que desee añadir al clúster.

Servicios de clúster de Novell proporciona plantillas para DHCP, GroupWise® y NetWare Enterprise Web Server, así como una plantilla IP SERVICE genérica. La plantilla IP SERVICE genérica se puede utilizar cuando se configuren determinadas aplicaciones de servidor para su ejecución en el clúster. Puede editar y personalizar cualquiera de las plantillas para necesidades específicas.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Busque y seleccione el objeto Clúster en el que desea crear la plantilla de recurso de clúster.
- 2** En la barra de menús, haga clic en Archivo > Nuevo > Clúster > Recurso de clúster.
- 3** Introduzca un nombre para la nueva plantilla de recurso de clúster.
- 4** Active la casilla de verificación Crear plantilla de recursos.  
  
Esta opción permite crear una plantilla de recursos de clúster en lugar de un recurso de clúster.
- 5** Seleccione la casilla de verificación Definir propiedades adicionales y, a continuación, prosiga con **"Configurar los guiones de carga" en la página 37.**

Para terminar de crear una plantilla de recursos de clúster, debe configurar los guiones de carga y descarga, establecer los modos de restitución de fallo y redistribución después de fallo y, si es necesario, cambiar las asignaciones de nodo para la plantilla de recursos.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** En la parte inferior de la pantalla, encima de Crear nuevos objetos, haga clic en Nuevo recurso de clúster.
- 3** Introduzca un nombre para la nueva plantilla de recurso de clúster.
- 4** Seleccione las casillas de verificación Crear recurso y Definir propiedades adicionales y, a continuación, haga clic en Aplicar.
- 5** Remítase a "[Configurar los guiones de carga](#)" en la página 37.

## Crear recursos de clúster

Se deben crear recursos de clúster para cada recurso o aplicación que se ejecute en los servidores del clúster. Los recursos de clúster pueden ser sitios Web, servidores de correo electrónico, bases de datos y cualquier otra aplicación o servicio basado en servidor que desee que esté disponible para los usuarios en todo momento.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Busque y seleccione el objeto Clúster para el que desea crear los recursos.
- 2** Haga clic en Archivo > Nuevo > Clúster > Recurso de clúster.
- 3** Introduzca un nombre para el nuevo recurso de clúster.  
**Importante:** No utilice puntos en los nombres de recursos de clúster. NetWare y los clientes NetWare interpretan un punto como un delimitador.
- 4** Si existe una plantilla para el recurso que está creando, introduzca el nombre de la plantilla en el campo Heredar de plantilla o búselo y selecciónelo de la lista. Si la plantilla no existe, seleccione la casilla de verificación Definir propiedades adicionales.
- 5** (Condicional) Seleccione la casilla de verificación Recurso en línea después de crear, si desea que el recurso se inicie automáticamente en el nodo principal tan pronto como se haya creado y configurado.

**6** Haga clic en Crear.

**7** (Condicional) Si no utiliza una plantilla para los recursos, continúe con "Configurar los guiones de carga" en la página 37.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

**1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.

**2** En la parte inferior de la pantalla, debajo de Crear nuevos objetos, haga clic en Nuevo recurso de clúster.

**3** Introduzca un nombre para el nuevo recurso de clúster.

**4** Si existe una plantilla para el recurso que va a crear, selecciónelo de la lista y, a continuación, haga clic en Aplicar. Si la plantilla no existe, seleccione la casilla de verificación Definir propiedades adicionales y, a continuación, haga clic en Aplicar.

La selección por defecto en este campo es Sin plantilla.

**5** (Condicional) Si no utiliza una plantilla para el recurso, continúe con "Configurar los guiones de carga" en la página 37.

Si no utiliza ninguna plantilla, para completar el proceso de creación del recurso de clúster debe configurar guiones de carga y descarga, establecer los modos de restitución de fallo y redistribución después de fallo y, en caso necesario, cambiar las asignaciones de nodo para el recurso.

Si utiliza una plantilla para este recurso, la plantilla realizará automáticamente la configuración adicional del recurso.

Si desea más información sobre la configuración de GroupWise, NDPS<sup>®</sup>, NetWare Enterprise Web Server y muchas otras aplicaciones, consulte el sitio Web de documentación de Novell en (<http://www.novell.com/documentation/spanish/ncs6p/index.html>).

## Configurar los guiones de carga

Para cada recurso, servicio o repositorio de disco del clúster se requiere un guión de carga. El guión de carga especifica los comandos para iniciar el recurso o el servicio en un servidor o para montar el volumen en un servidor.

Puede utilizar cualquier comando del guión de carga que se usaría en un archivo .NCF ejecutado desde la consola del servidor. Si no sabe qué comandos añadir al guión de carga, consulte la documentación de la aplicación o el recurso.

Los guiones de carga para los repositorios de disco se crean automáticamente cuando éstos se habilitan para clúster. Por este motivo, puede no ser necesario configurar o cambiar el guión de carga para un repositorio.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Seleccione la pestaña Guión de carga en la página de propiedades del recurso.
- 2** Edite o añada los comandos necesarios al guión para cargar el recurso en el servidor.

Algunos comandos pueden requerir la introducción de información en la línea de comandos. Puede añadir << a un comando para indicar la introducción de información en la línea de comandos. Por ejemplo, un comando del guión puede ser

```
LOAD SLPDA <<Y
```

Esto significa que cuando se cargue SLPDA, recibirá una Y en la línea de comandos, probablemente a una pregunta que necesita una respuesta afirmativa. Si se requiere introducir más información, puede continuarse en las líneas subsiguientes, como se muestra a continuación:

```
LOAD SLPDA <<Y
```

```
<<Y
```

```
<<N
```

La cadena puede contener hasta 32 caracteres.

- 3** Especifique un valor de tiempo límite.

El valor por defecto es 600 segundos (10 minutos). El valor de tiempo límite determina el tiempo del que dispone el guión para su finalización. Si el guión no finaliza dentro del tiempo límite especificado, el recurso quedará inactivo.

## Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** En la lista de recursos, seleccione un recurso o una plantilla de recurso.
- 3** En la pantalla Información del recurso, haga clic en Cargando.
- 4** Edite o añada los comandos necesarios al guión para cargar el recurso en el servidor.

Si desea más información acerca de los comandos de guiones, lea las instrucciones del apartado anterior acerca de la configuración de guiones de carga mediante ConsoleOne.

- 5** Especifique el tiempo límite de carga y haga clic en Aplicar para guardar el guión.

Se trata de lo mismo que el valor de tiempo límite descrito en las instrucciones anteriores acerca de la configuración de guiones de carga mediante ConsoleOne.

## Configurar los guiones de descarga

Según la aplicación o el recurso de clúster, es posible añadir un guión de descarga para especificar cómo debe terminar la aplicación o el recurso. No todos los recursos o aplicaciones necesitan un guión de descarga, pero durante una redistribución después de fallo o una migración manual puede asegurar la descarga de un recurso antes de que se cargue en otro nodo. Consulte con el proveedor de la aplicación o examine la documentación para determinar si debe añadir comandos para descargar el recurso.

Los guiones de descarga para los repositorios de disco se crean automáticamente cuando éstos se habilitan para clúster. Por este motivo, puede no ser necesario configurar o cambiar el guión de carga para un repositorio.

## Uso de ConsoleOne

- 1** Seleccione la pestaña Guión de descarga en la página de propiedades del recurso.
- 2** Edite o añada los comandos necesarios al guión para descargar el recurso en el servidor.

Puede utilizar cualquier comando utilizado en un archivo .NCF ejecutado desde la consola del servidor. Si no sabe qué comandos añadir, consulte la documentación de la aplicación o el recurso que desea descargar.

- 3** Especifique valor de tiempo límite y haga clic en Aplicar para guardar el guión.

El valor por defecto es 600 segundos (10 minutos). El valor de tiempo límite determina el tiempo del que dispone el guión para su finalización. Si el guión no finaliza dentro del tiempo límite especificado, el recurso quedará inactivo.

## Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** En la lista de recursos, seleccione el recurso.
- 3** En la pantalla Información del recurso, haga clic en Descargando.
- 4** Edite o añada los comandos necesarios al guión para descargar el recurso en el servidor.
- 5** Especifique el tiempo de espera de carga y haga clic en Aplicar para guardar el guión.

## Establecer los modos de inicio, de restitución de fallo y de redistribución después de fallo

Puede configurar si el inicio, la restitución de fallo y la redistribución después de fallo de los recursos de clúster deben producirse de forma manual o automática. Con el recurso Modo de inicio establecido en AUTOMÁTICO, el recurso se inicia automáticamente en un servidor cuando el clúster se activa por primera vez. Si el Modo de inicio del recurso está establecido en MANUAL, puede iniciar manualmente el recurso en un servidor siempre que lo desee, y éste no se iniciará automáticamente cuando se activen los servidores del clúster.

Establezca el Modo de restitución de fallo en AUTOMÁTICO si desea que el recurso se inicie automáticamente en el siguiente servidor de la lista Nodos asignados en caso de que se produzca un fallo de hardware o software. Establezca el Modo de restitución de fallo en MANUAL si desea intervenir después de que se produzca un fallo y antes de que el recurso se mueva a otro nodo.

Con el Modo de redistribución después de fallo establecido en INHABILITAR, el recurso no se redistribuye a su nodo preferido cuando éste se vuelve a unir al clúster. Si se establece el Modo de redistribución después de fallo en AUTOMÁTICO, el recurso se redistribuye automáticamente a su nodo preferido cuando éste se vuelve a unir al clúster. Establezca el modo de redistribución después de fallo en MANUAL para evitar que el recurso se vuelva a mover a su nodo preferido cuando dicho nodo se vuelva a poner en línea, hasta que esté listo para ello.

El nodo preferido es el primer servidor de la lista de nodos asignados para el recurso.

### Uso de ConsoleOne

- 1** En ConsoleOne, haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto recurso y seleccione Propiedades. A continuación, seleccione la pestaña Normativas de la página de propiedades.
- 2** (Condicional) Active la casilla de verificación Ignorar quórum si no desea que se apliquen el período de tiempo límite de todo el clúster y el límite del número de nodos.

Los valores por defecto de quórum se establecieron al instalar Servicios de clúster de Novell. Para cambiar estos valores por defecto, acceda a la página de propiedades del objeto Clúster.

Si selecciona esta casilla, el recurso se lanzará inmediatamente en cualquier servidor de la lista de Nodos asignados tan pronto este servidor esté en línea.

- 3** Seleccione los modos de inicio, restitución de fallo y redistribución después de fallo de este recurso.

El valor por defecto tanto para los modos de inicio y restitución de fallo es AUTOMÁTICO y para el modo de redistribución de fallo es INHABILITAR.

- 4 Seleccione la casilla de verificación Sólo principal para que el recurso se ejecute sólo en el nodo principal del clúster.

Si el nodo principal del clúster falla, el recurso restituirá el fallo en el nodo que se convierta en nodo principal.

- 5 Haga clic en Aplicar para guardar los cambios.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1 En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.

- 2 En la lista de recursos, seleccione el recurso.

- 3 En la pantalla Información del recurso, haga clic en Directivas.

- 4 Seleccione o deseleccione la casilla de verificación Ignorar quórum según sus necesidades.

Para obtener más información, consulte las instrucciones anteriores acerca de cómo establecer los modos de inicio, restitución de fallo y redistribución después de fallo mediante ConsoleOne.

- 5 Seleccione los modos de inicio, restitución de fallo y redistribución después de fallo de este recurso.

- 6 Seleccione o deseleccione la casilla de verificación Sólo principal.

Si la casilla Sólo principal está seleccionada, el recurso sólo se ejecutará en el servidor designado como nodo principal del clúster.

- 7 Haga clic en Aplicar.

## Asignar nodos a un recurso

Cuando se crea un recurso en un clúster o se habilita para clúster un volumen o repositorio, los nodos del clúster se asignan automáticamente al recurso, volumen o repositorio. El orden de asignación es el orden en que aparecen los nodos en la lista de recursos. Puede asignar nodos o eliminar su asignación al recurso, volumen o repositorio, o cambiar el orden de restitución de fallo.

### Uso de ConsoleOne

- 1 Seleccione la pestaña Nodos en la página de propiedades del recurso.

- 2** De la lista de nodos sin asignar, seleccione el servidor al que desea asignar el recurso y haga clic en el botón de flecha hacia la derecha para mover el servidor seleccionado a la lista Nodos asignados.

Repita este paso para todos los servidores que desee asignar al recurso. También puede utilizar el botón de flecha hacia la izquierda para eliminar la asignación de servidores al recurso.

- 3** Haga clic en los botones de flecha hacia arriba y abajo para cambiar el orden de restitución de fallo de los servidores asignados al recurso o al volumen.
- 4** Haga clic en Aplicar para que se guarden los cambios de asignación de nodos.

### **Uso del Gestor remoto de NetWare**

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** En la lista de recursos, seleccione el recurso.
- 3** En la pantalla Información del recurso, haga clic en Nodos.
- 4** Seleccione o escriba los nodos que desee asignar al recurso.
- 5** Haga clic en Aplicar para que se guarden los cambios de asignación de nodos.

## **Ajustes de configuración**

En función de sus necesidades y de la configuración del clúster, es posible que necesite algún tipo de configuración adicional para poder utilizar Servicios de clúster de Novell de forma eficaz. Esta configuración adicional puede consistir en cambiar los valores de algunas de las propiedades del objeto Clúster y de los objetos Nodo del clúster.

## Editar las propiedades de miembros del quórum y tiempo límite

Puede editar las propiedades de pertenencia a quórum y de tiempo límite utilizando ConsoleOne o el Gestor remoto de NetWare.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto Clúster.
- 2** Haga clic en Propiedades.
- 3** Seleccione la pestaña Quórum en la página de propiedades del objeto Clúster.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** Seleccione el nombre del objeto Clúster.
- 3** Haga clic en Quórum.

## Pertenencia a grupo

Los miembros del quórum constituyen el número de nodos que deben estar ejecutándose en el clúster antes de que los recursos empiecen a cargarse. Cuando active por primera vez los servidores en el clúster, Servicios de clúster de Novell lee el número especificado en el campo Pertenencia y espera hasta que este número de servidores esté activo y en ejecución en el clúster antes de empezar a cargar recursos.

Establezca el valor de Pertenencia en un número mayor que 1 para evitar que todos los recursos se carguen automáticamente en el primer servidor que se active en el clúster. Por ejemplo, si establece el valor de Pertenencia en 4, debe haber cuatro servidores activos en el clúster antes de cargar e iniciar los recursos.

## Tiempo límite

Tiempo límite especifica el tiempo que se debe esperar a que el número de servidores definidos en el campo Pertenencia estén ejecutándose. Si el período de tiempo límite transcurre antes de que los miembros del quórum lleguen al número especificado, los recursos empezarán a cargarse automáticamente en los servidores del clúster que estén ejecutándose. Por ejemplo, si especifica un valor de pertenencia de 4 y un valor de tiempo límite igual a 30 segundos, y transcurridos los 30 segundos sólo hay dos servidores del clúster ejecutándose, los recursos comenzarán a cargarse en estos dos servidores.

## Propiedades del protocolo de clúster

Puede utilizar la página de propiedades Protocolo de clúster para ver o editar los ajustes de frecuencia de transmisión y de tolerancia para todos los nodos del clúster, incluido el nodo maestro. El nodo principal es generalmente el primer nodo del clúster que se conecta en línea, pero si este nodo falla, cualquier otro nodo del clúster puede convertirse en nodo principal.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto Clúster.
- 2** Haga clic en Propiedades.
- 3** Seleccione la pestaña Protocolo en la página de propiedades del objeto Clúster.

Esta pestaña tiene dos páginas: Ajustes e Internos. La página Internos permite ver el guión utilizado para configurar los ajustes del protocolo de clúster, pero no cambiarlo. Utilice la página Ajustes para realizar cambios en las propiedades del protocolo del clúster.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** Seleccione el nombre del objeto Clúster.
- 3** Haga clic en Protocolo.

## **Subejecución**

Subejecución especifica la cantidad de tiempo entre las transmisiones de todos los nodos del clúster excepto el maestro. Por ejemplo, si se establece este valor en 1, los nodos no principales del clúster enviarán cada segundo al nodo principal la señal de que están activos.

## **Tolerancia**

Tolerancia especifica la cantidad de tiempo que el nodo maestro da a todos los nodos del clúster para enviar una señal indicando que están activos. Por ejemplo, establecer este valor en 4 significa que si el nodo principal no recibe de un nodo del clúster ninguna señal de que está activo en un período de 4 segundos, este nodo se eliminará del clúster.

## **Vigilante maestro**

Vigilante maestro especifica la cantidad de tiempo entre las transmisiones del nodo maestro del clúster. Por ejemplo, si se establece este valor en 1, el nodo principal del clúster transmitirá cada segundo a los demás nodos del clúster una señal de que está activo.

## **Vigilante esclavo**

Vigilante esclavo especifica la cantidad de tiempo que el nodo maestro tiene para enviar una señal indicando que está activo. Por ejemplo, si se establece este valor en 5 significa que, si los nodos no principales del clúster no reciben del nodo principal en un período de 5 segundos la señal de que está activo, el nodo principal se eliminará del clúster y uno de los demás nodos se convertirá en el nodo principal.

## **Nº máx. de retransmisiones**

Esta opción no se utiliza actualmente en Servicios de clúster de Novell, pero se utilizará en versiones futuras.

## Dirección IP y propiedades de puerto del clúster

La dirección IP del clúster se asigna cuando se instala Servicios de clúster de Novell. Generalmente no hay que cambiar la dirección IP del clúster, pero puede hacerse si así se requiere.

El número de puerto de clúster por defecto es 7023 y se asigna automáticamente cuando se crea el clúster. No es necesario cambiar el número de puerto de clúster a menos que se produzca un conflicto porque otro recurso utiliza el mismo número de puerto. Si existe un conflicto, cambie el número de puerto a cualquier otro valor que no cause ningún conflicto.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto Clúster.
- 2** Haga clic en Propiedades.
- 3** En la página de propiedades del objeto Clúster, seleccione la pestaña Gestión.

### Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** Seleccione el nombre del objeto Clúster.
- 3** Haga clic en Dirección IP.

## Prioridad de los recursos

La prioridad de los recursos permite controlar el orden en que varios recursos se inician en un nodo determinado cuando se activa el clúster o durante la restitución de un fallo o la redistribución después de un fallo. Por ejemplo, si un nodo falla y dos recursos restituyen el fallo en otro nodo, la prioridad de los recursos determinará qué recurso se carga primero.

Esto es útil para garantizar que los recursos más importantes se carguen primero y estén disponibles antes que los recursos menos importantes.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto Clúster.
- 2** Haga clic en Propiedades.

- 3** En la página de propiedades del objeto Clúster, seleccione la pestaña Prioridad de recursos.
- 4** Para cambiar la prioridad de un recurso, seleccione el recurso en la lista y luego haga clic en el botón Aumentar o en el botón Disminuir para que el recurso avance o retroceda en la lista.  
  
Esto le permite cambiar el orden de carga del recurso en relación con otros recursos de clúster del mismo nodo.  
  
También puede seleccionar un recurso y hacer clic en el botón Seleccionado para restaurar de nuevo el recurso a su orden de carga por defecto.
- 5** Haga clic en el botón Aplicar para guardar las modificaciones efectuadas en las prioridades de los recursos.

### **Uso del Gestor remoto de NetWare**

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** Seleccione el nombre del objeto Clúster.
- 3** Haga clic en Prioridad de recursos.
- 4** Para cambiar la prioridad de un recurso, asígnele un número entre 0 y 65535.  
  
65535 es el valor máximo y 0 el valor mínimo. Si se fija la prioridad de un recurso en 65535, se garantiza que este recurso se cargue antes que otros recursos que tengan ajustes de prioridad más bajos. Si se fija la prioridad de un recurso en 0, se garantiza que este recurso se cargue el último, cuando ya se hayan cargado los demás recursos. El ajuste por defecto de la prioridad de recurso es 0.  
  
Si se asigna la misma prioridad a varios recursos, el orden de inicio de estos recursos será aleatorio.
- 5** Haga clic en el botón Aplicar para guardar las modificaciones efectuadas en las prioridades de los recursos.

## Notificación por correo electrónico del clúster

Servicios de clúster de Novell puede enviar automáticamente mensajes de correo electrónico para determinados eventos del clúster, por ejemplo si cambia el estado de un clúster o un recurso o si se añaden o eliminan nodos en un clúster.

Puede habilitar o inhabilitar la notificación por correo electrónico para el clúster y especificar hasta ocho direcciones de correo electrónico de administrador para la notificación del clúster.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Haga clic con el botón derecho del ratón en el objeto Clúster.
- 2** Haga clic en Propiedades.
- 3** En la página de propiedades del objeto Clúster, seleccione la pestaña Notificación.
- 4** Seleccione o deseleccione la casilla de verificación Habilitar eventos de notificación de clúster para habilitar o inhabilitar la notificación por correo electrónico.
- 5** Si habilita la notificación por correo electrónico, añada una dirección de correo electrónico en el campo provisto para ello y luego haga clic en el botón contiguo al campo para añadir la dirección a la lista. Repita este proceso para cada dirección que deba figurar en la lista de notificación.
- 6** Si habilita la notificación por correo electrónico, especifique el tipo de eventos de clúster para el que deben recibir mensajes los administradores.

En el caso de que sólo deban notificarse los eventos críticos, como el fallo de un nodo o el colapso de un recurso, seleccione la casilla de verificación Recibir sólo eventos críticos.

Si deben notificarse todos los cambios de estado del clúster, incluyendo los eventos críticos, así como los cambios de estado de recursos y la información sobre los nodos que se eliminan o se añaden en un clúster, seleccione la casilla de verificación Mensajes detallados.

Para que se notifiquen todos los cambios de estado del clúster en formato XML, seleccione la opción Mensajes XML. Los mensajes en formato XML pueden interpretarse y formatearse con un analizador que le permite personalizar la información de los mensajes según sus necesidades.

- 7** Haga clic en el botón Aplicar para guardar las modificaciones realizadas.

## Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** Seleccione el nombre del objeto Clúster y haga clic en Informes correo electrónico.
- 3** Añada las direcciones de correo electrónico que desee en los campos provistos para ello.
- 4** Especifique el tipo de eventos de clúster para el que deben recibir mensajes los administradores.

Especifique un 1 o un 0 para inhabilitar la notificación de correo electrónico.

Especifique un 2 (crítico) para que sólo se notifiquen los eventos críticos, como el fallo de un nodo o el colapso de un recurso.

Especifique un 4 (detallado) para que se notifiquen todos los cambios de estado del clúster, incluyendo los eventos críticos, los cambios de estado de recursos y la información sobre los nodos que se eliminan o se añaden en un clúster.

Especifique un 8 para que se notifiquen todos los cambios de estado de clúster en formato XML. Los mensajes en formato XML pueden interpretarse y formatearse con un analizador que le permite personalizar la información de los mensajes según sus necesidades.

- 5** Haga clic en el botón Aplicar para guardar las modificaciones realizadas.

## Propiedades del nodo de clúster

Puede ver o editar el número del nodo de clúster o la dirección IP del nodo seleccionado o ver el contexto del objeto Servidor NetWare.

### Uso de ConsoleOne

- 1** Seleccione el objeto Clúster y haga clic con el botón derecho del ratón en el nodo del clúster en cuestión en la parte derecha de la pantalla de visualización de ConsoleOne.
- 2** Haga clic en Propiedades.
- 3** En la página de propiedades del nodo del clúster, seleccione la pestaña Nodo.

## Uso del Gestor remoto de NetWare

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Config. del clúster.
- 2** Seleccione el nombre del nodo del clúster.
- 3** Haga clic en Dirección IP o Número de nodo.

## Número (nodo)+Dirección IP

Número+Dirección IP especifica el número y la dirección IP del nodo de clúster seleccionado. Si cambia el número del nodo de clúster o la dirección IP del nodo seleccionado, esta nueva información no se actualiza automáticamente en eDirectory. Edite la información y haga clic en Aplicar para que se actualice la información en eDirectory.

## Servidor NCP

El campo Servidor NCP permite ver el contexto del objeto Servidor NetWare. Este campo no se puede editar.

# Migración de recursos

Es posible migrar recursos a distintos servidores del clúster sin esperar a que se produzca un fallo. Puede que desee migrar recursos para reducir la carga en uno de los servidores, liberar un servidor de modo que se pueda desactivar para realizar un mantenimiento programado o aumentar el rendimiento del recurso o la aplicación llevándolos a una máquina más rápida.

La migración de recursos permite equilibrar la carga y distribuir por igual las aplicaciones entre los servidores del clúster.

## Uso de ConsoleOne

- 1** Busque y seleccione el objeto Clúster que contiene el recurso que desea migrar.  
Los recursos deben estar ejecutándose para poder migrarlos.
- 2** Asegúrese de que la mitad derecha de ConsoleOne visualiza el estado del clúster seleccionando Ver > Estado del clúster en el menú de la parte superior de la pantalla.

- 3** En la lista de recursos de clúster, seleccione el recurso que desea migrar.  
Aparecerá la pantalla Gestor de recursos de clúster, que muestra el servidor en el que se está ejecutando actualmente el recurso seleccionado y una lista de posibles servidores a los que puede migrar recursos.
- 4** Seleccione un servidor de la lista y haga clic en Migrar para mover el recurso al servidor seleccionado.

### **Uso del Gestor remoto de NetWare**

- 1** En la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Gestión en clúster.
- 2** Seleccione el recurso de clúster que desea migrar.
- 3** Seleccione un servidor de la lista y haga clic en Migrar para mover el recurso al servidor seleccionado.

Si selecciona un recurso y hace clic en Fuera de línea, el recurso se descargará del servidor. No se cargará en ningún otro servidor del clúster y permanecerá descargado hasta que lo vuelva a cargar. Esta opción es útil para la edición de recursos ya que no es posible editar recursos mientras estén cargados o en ejecución en un servidor.

## **Identificación de los estados del clúster y los recursos**

Tanto la vista Estado del clúster de ConsoleOne como el enlace Gestión en clúster del Gestor remoto de NetWare proporcionan información importante acerca del estado de los servidores y los recursos del clúster.

Los servidores y recursos del clúster se muestran en colores distintos, según su estado operativo. Si los servidores y recursos aparecen en verde, significa que funcionan con normalidad. Si un servidor que ha formado parte del clúster aparece en rojo con el icono roto, significa que ha fallado. Cuando un recurso aparece en rojo, indica que está esperando la intervención del administrador. Si un servidor aparece en gris sin que el icono esté roto, este servidor no forma parte en ese momento del clúster o no se conoce su estado. Cuando un recurso está en blanco o no tiene un icono de color, significa que está sin asignar, fuera de línea, cambiando de estado o en proceso de carga o descarga.

La pelota amarilla que aparece en medio del icono del servidor designa el servidor maestro del clúster. El servidor principal es inicialmente el primer servidor del clúster, pero otro servidor puede convertirse en el servidor principal si el primer servidor falla.

El número de época indica el número de veces que ha cambiado el estado del clúster. El estado del clúster cambia cada vez que un servidor se une o abandona el clúster.

Si hace clic en la pestaña Registro de eventos de ConsoleOne obtendrá un historial detallado del clúster. Cada vez que cambie el estado del clúster, se añadirá un nuevo evento al registro. Para ordenar los eventos del registro, haga clic en los encabezados de las columnas de la tabla. Si desea invertir el orden, pulse la tecla Mayús mientras hace clic en el encabezado de una columna. El registro de eventos está almacenado en la partición especial de clúster que se creó durante la instalación de Servicios de clúster de Novell, lo que garantiza que esté siempre disponible. También puede guardar el Registro de eventos en un archivo.

Si hace clic en la pestaña Informe HTML de ConsoleOne en la vista Estado del clúster, se lanzará un informe más detallado sobre el estado del clúster. Puede ver este informe o guardarlo en un archivo HTML para imprimirlo o verlo con un navegador.

En la siguiente tabla se identifican los diferentes estados que pueden tener los recursos y se proporcionan descripciones y las acciones posibles para cada estado. Las acciones posibles describen los pasos a realizar en ConsoleOne para completar cada acción. También puede utilizar el Gestor remoto de NetWare para ejecutar las mismas acciones. En el Gestor remoto de NetWare, en la columna izquierda debajo de la sección Agrupación en clúster, haga clic en Gestión en clúster y luego seleccione el recurso deseado.

Estado del recurso	Descripción	Acciones posibles
Alerta	El modo de inicio, restitución de fallo o redistribución después de fallo del recurso se ha establecido en Manual. El recurso está esperando para su inicio, restitución o redistribución en el servidor especificado.	Haga clic en el indicador de estado Alerta y, según el estado del recurso, se le pedirá que inicie, restituya o redistribuya el recurso.

Estado del recurso	Descripción	Acciones posibles
Colapso	El recurso no se está ejecutando correctamente y requiere la intervención del administrador.	Haga clic en el indicador de estado de colapso y desconecte el recurso. Una vez resueltos los problemas del recurso, se puede volver a poner en línea (volver al estado de en ejecución).
Cargando	El recurso esta cargándose en un servidor.	Ninguna.
NDS_Sync	Las propiedades del recurso han cambiado y los cambios todavía están siendo sincronizados en eDirectory.	Ninguna.
Fuera de línea	El estado Fuera de línea indica que el recurso se ha desactivado o que se encuentra en un estado latente o inactivo.	Haga clic en el indicador de estado Fuera de línea y, si lo desea, haga clic en el botón En línea para cargar el recurso en el nodo más apropiado según el estado actual del clúster y la lista de nodos preferidos del recurso.
Espera de quórum	El recurso está esperando a que se establezca el quórum para así poder empezar la carga.	Ninguna.
En ejecución	El recurso se está ejecutando con normalidad.	Haga clic en el indicador de estado En ejecución y elija migrar el recurso a otro servidor del clúster o descargarlo (fuera de línea).

Estado del recurso	Descripción	Acciones posibles
No asignado	No hay un nodo activo asignado en el que se pueda cargar el recurso.	Haga clic en el indicador de estado No asignado y, si lo desea, desconecte el recurso. La desconexión del recurso impedirá que se ejecute en cualquiera de los nodos preferidos en caso de que alguno se uniera al clúster.
Descargando	El recurso está descargándose del servidor en el que se estaba ejecutando.	Ninguna.

## Instrucciones adicionales para trabajar con el clúster

A continuación se ofrece información adicional para utilizar Servicios de clúster de Novell.

### Instalación de NetWare en un servidor que se añadirá a un clúster existente

- 1** Instale hardware con canal de fibra.  
Cuando se instale, NetWare detectará y cargará automáticamente los controladores apropiados.
- 2** Instale NetWare en el nuevo servidor junto con el último Service Pack.
- 3** Rearranque el servidor.
- 4** Instale Servicios de clúster de Novell en el nuevo servidor.
- 5** (Condicional) Si ha modificado el orden de restitución de fallos, añada el nuevo servidor a la lista de restitución de fallos.

Por defecto, Servicios de clúster de Novell incluirá todos los nodos en la lista de restitución de fallos, incluidos los nodos acabados de añadir.

## Volver a añadir un nodo a un clúster al que ya había pertenecido

- 1** Si es necesario, instale NetWare en el servidor, junto con el último Service Pack, utilizando el mismo nombre de nodo y la misma dirección IP.
- 2** Si el objeto Clúster del servidor todavía está presente, utilice ConsoleOne para suprimir el objeto.  
Para ello, vaya al contenedor Clúster, seleccione el nodo en el marco correcto y pulse Suprimir.
- 3** Ejecute el programa de instalación de Servicios de clúster de Novell.  
El nodo asumirá su identidad anterior.

## Necesidad de ciertas utilidades de disponer de una conexión de volumen habilitado para clúster

Como Servicios de clúster de Novell utiliza NDS para encontrar objetos y determinar nombres, es necesario establecer primero una conexión de cliente con un volumen habilitado para clúster para que ciertas utilidades lo puedan ver.

Para ello, busque y seleccione el objeto Volumen de eDirectory mediante el Explorador de Windows.

## Algunas aplicaciones no restituyen fallos

A pesar de que todas las aplicaciones de NetWare 6 funcionan en un nodo de clúster, no todas las aplicaciones pueden ser configuradas como aplicación de clúster y, por ello, no pueden restituir un fallo con un nuevo nodo.

## Comandos de la consola de Servicios de clúster de Novell

Servicios de clúster de Novell ofrece varios comandos de la consola del servidor para ayudarle a efectuar determinadas tareas relacionadas con el clúster. La siguiente tabla enumera los comandos de la consola del servidor relacionados con el clúster y facilita una breve descripción de cada uno de ellos. Para ejecutar un comando de la consola del clúster, escriba **CLUSTER** seguido del comando. Por ejemplo, si desea visualizar las estadísticas del clúster, escriba **CLUSTER STATS DISPLAY** en la consola del servidor.

También puede escribir **HELP CLUSTER** en el indicador de comandos de la consola para obtener información sobre los comandos y sus funciones.

---

Comando de la consola del clúster	Descripción
ALERT {recurso}{YES/NO}	El modo de inicio, restitución de fallo o redistribución después de fallo del recurso se establece en manual y el recurso está esperando para iniciarse en un nodo, o la restitución de fallo o redistribución después de fallo en otro nodo. Especifique el nombre del recurso en el comando y utilice el conmutador YES o NO para especificar si desea que el recurso se restituya, se redistribuya después de un fallo o se inicie.
CVSBIND {ADD, DEL}{recurso}{dirección IP}	Habilita aplicaciones que se basan en el bindery o la emulación de bindery para acceder al servidor virtual en el clúster. Especifique el nombre del recurso para la aplicación del clúster y la dirección IP para el servidor virtual. Utilice el conmutador ADD o DEL para habilitar o inhabilitar el acceso del bindery al servidor virtual.
DHCP {contexto}	Especifica el contexto eDirectory en el que se almacena la información de configuración DHCP. Este comando es útil si tiene problemas para que DHCP funcione correctamente en un clúster.
DOWN	Elimina todos los nodos del clúster. Tiene el mismo efecto que ejecutar el comando CLUSTER LEAVE en cada servidor del clúster.
JOIN	Añade al clúster el nodo en el que se ejecuta el comando y lo hace visible para otros servidores del clúster. El software de los Servicios de clúster debe estar ya instalado en un nodo para que se una al clúster.
LEAVE	Elimina del clúster el nodo en el que se ejecuta el comando. El nodo no estará visible en otros servidores del clúster.

---

Comando de la consola del clúster	Descripción
MIGRATE {recurso}{nombre de nodo}	Migra el recurso especificado del nodo en el que se ejecuta en ese momento al nodo especificado en el comando. El nodo al que migra el recurso debe ejecutarse en el clúster y encontrarse en la lista de nodos asignados del recurso.
OFFLINE {recurso}	Descarga el recurso específico del nodo en el que se ejecuta en ese momento.
ONLINE {recurso}{nombre de nodo}	Inicia el recurso especificado en el nodo preferente que esté activo en ese momento. Puede iniciar el recurso en un nodo diferente especificándolo en el comando.
POOLS	Enumera los repositorios de NSS en el sistema de disco compartido accesible para Servicios de clúster de Novell.
RESOURCES	Enumera todos los recursos que existen actualmente en el clúster. Los recursos no deben estar en línea o ejecutándose.
RESTART {segundos}	Reinicia el software de los Servicios de clúster en todos los servidores del clúster.
STATS {Mostrar, Eliminar}	Informa sobre el número del nodo, el nombre del nodo y la información de subejecución. Debe cambiar a la pantalla de la consola de registro para ver las estadísticas del clúster.
STATUS {recurso}	Informa del estado del recurso especificado. Incluye el número de veces que el recurso se ha migrado o restituido por fallo a otro servidor, el estado del recurso y el nodo en el que dicho recurso se ejecuta actualmente.
VIEW	Muestra el nombre del nodo, el número de periodo del clúster, el nombre del nodo principal y una lista de nodos que son miembros actuales del clúster.