

# Novell Cluster Services

1.6

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

VISÃO GERAL E INSTALAÇÃO



Novell®

## **Notas Legais**

A Novell, Inc. não faz representações ou assume garantias quanto ao conteúdo ou utilização desta documentação e se isenta de todas e quaisquer garantias expressas ou implícitas de comercialização ou adequação a qualquer propósito específico. A Novell, Inc. reserva-se o direito de alterar esta publicação e mudar seu conteúdo, a qualquer momento, sem a obrigação de notificar qualquer indivíduo ou entidade sobre tais revisões ou modificações.

A Novell, Inc. também não faz representações ou garantias quanto a qualquer software e especificamente se isenta de quaisquer garantias explícitas ou implícitas de comercialização ou adequação a qualquer propósito específico. A Novell, Inc. também se reserva o direito de alterar o software da Novell, em quaisquer partes ou todas as partes, a qualquer momento, sem a obrigação de notificar qualquer indivíduo ou entidade sobre tais modificações.

Este produto talvez precise de autorização do Departamento de Comércio dos EUA para ser exportado dos EUA ou do Canadá.

Copyright (c) 1999-2001 Novell, Inc. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, fotocopiada, armazenada em sistema de recuperação ou transmitida sem autorização por escrito do editor.

Patentes nos EUA No. 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 Pendentes.

Novell, Inc.  
1800 South Novell Place  
Provo, UT 84606  
EUA

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

Visão geral e instalação do Novell Cluster Services  
Outubro de 2001

**Documentação online:** Para acessar a documentação on-line referente a este e outros produtos Novell e obter atualizações, visite o endereço [www.novell.com/documentation](http://www.novell.com/documentation).

## **Marcas Registradas da Novell**

O ConsoleOne é marca registrada da Novell, Inc.

GroupWise é marca registrada da Novell, Inc. nos Estados Unidos e em outros países.

Hot Fix é uma marca registrada da Novell, Inc.

NetWare é uma marca registrada da Novell, Inc. nos Estados Unidos e em outros países.

Novell é uma marca registrada da Novell, Inc. nos Estados Unidos e em outros países.

Novell Authorized Reseller é marca de serviços da Novell, Inc.

Novell Client é uma marca registrada da Novell, Inc.

Novell Cluster Services é marca registrada da Novell, Inc.

Novell Directory Services e NDS são marcas registradas da Novell, Inc. nos Estados Unidos e em outros países.

Novell Storage Services é marca registrada da Novell, Inc.

## **Marcas Registradas de Terceiros**

Todas as marcas registradas de terceiros pertencem aos seus respectivos proprietários.



# Índice

<b>Introdução ao Novell Cluster Services</b>	<b>7</b>
Convenções da documentação . . . . .	7
<b>1 Visão Geral</b>	<b>9</b>
Recursos do produto . . . . .	9
Benefícios do produto . . . . .	10
Configuração do cluster . . . . .	13
Componentes do cluster . . . . .	15
<b>2 Instalação e configuração</b>	<b>17</b>
Requisitos de hardware . . . . .	17
Requisitos de software . . . . .	17
Requisitos do sistema de discos compartilhado . . . . .	18
Regras para operar um SAN do Novell Cluster Services . . . . .	18
Instalando ou fazendo upgrade do Novell Cluster Services . . . . .	19
Licença do Novell Cluster Services. . . . .	19
Preparar os servidores do Cluster para um upgrade. . . . .	20
Executar o programa de instalação . . . . .	21
Configurando o Novell Cluster Services . . . . .	24
Criar partições de discos compartilhadas . . . . .	24
Criar Pools do NSS. . . . .	27
Criar volumes de cluster . . . . .	29
Habilitando pools e volumes para cluster . . . . .	31
Criar gabaritos de recurso de cluster. . . . .	34
Criar recursos de cluster . . . . .	35
Configurar scripts de carregamento . . . . .	36
Configurar scripts de descarregamento . . . . .	38
Definir modos iniciar, failover e fallback . . . . .	39
Designar nós a um recurso. . . . .	40
Definições de configuração . . . . .	41
Editar propriedades de Participação no Quorum e Tempo de Espera. . . . .	41
Propriedades de Protocolo do Cluster . . . . .	42
Endereço IP do cluster e propriedades de porta . . . . .	44
Prioridade do Recurso . . . . .	44
Notificação por e-mail do cluster . . . . .	46
Propriedades do nó de cluster . . . . .	47
Migrando recursos . . . . .	48
Identificando os estados do cluster e do recurso . . . . .	49
Instruções adicionais de operação do cluster . . . . .	52
Instalação do NetWare em um Servidor que Será Adicionado a um Cluster Existente . . . . .	52

Preparando um nó para um cluster que estava anteriormente no cluster . . . . .	53
Conexão de volume habilitado para cluster necessária para alguns utilitários . . . . .	53
Alguns aplicativos não são transferidos . . . . .	53
Comandos de Console do Novell Cluster Services . . . . .	54

# Introdução ao Novell Cluster Services

O Novell® Cluster Services™ é um sistema de cluster de servidores que garante alta disponibilidade e capacidade de gerenciamento de recursos críticos de rede, incluindo dados (volumes), aplicativos, licenças de servidor e serviços. É um produto de cluster multinó habilitado para o eDirectory™ e projetado para o NetWare 6, com suporte para failover, fallback e migração (carregamento balanceado) de recursos de cluster individualmente gerenciados.

## Convenções da documentação

Nesta documentação, o símbolo maior que (>) é utilizado para separar ações dentro de uma etapa e itens em um caminho de referência cruzada.

Além disso, o símbolo de marca registrada (®, ™, etc.) indica uma marca registrada da Novell. Um asterisco (\*) indica uma marca registrada de terceiro.



# 1

## Visão Geral

O Novell® Cluster Services™ é um sistema de cluster de servidores que garante alta disponibilidade e capacidade de gerenciamento de recursos críticos de rede, incluindo dados (volumes), aplicativos, licenças de servidor e serviços. É um produto de cluster de vários nós para NetWare® habilitado para o eDirectory™ com suporte para failover, fallback e migração (carregamento balanceado) de recursos de cluster individualmente gerenciados.

Estão incluídas no NetWare 6 licenças para dois nós de cluster. Licenças para nós de cluster adicionais podem ser adquiridas separadamente.

## Recursos do produto

O Novell Cluster Services inclui vários recursos importantes para ajudá-lo a garantir e gerenciar a disponibilidade dos seus recursos de rede. Esses recursos incluem:

- ◆ Suporte para redes de área de armazenamento com canal de fibra ou SCSI compartilhado.
- ◆ Cluster multinó com ativação total (até 32 nós). Qualquer servidor NetWare no cluster pode reiniciar recursos (aplicativos, serviços, endereços IP e volumes) de um servidor com falha nesse cluster.
- ◆ Ponto único de administração por meio de uma GUI de configuração e monitoração de cluster do Gerenciador Remoto do NetWare™ com base em browser, ou do ConsoleOne™ com base em Java. O Gerenciador Remoto do NetWare com base em browser permite o gerenciamento remoto do cluster.
- ◆ Capacidade de ajustar um cluster de acordo com a infra-estrutura específica de aplicativos e hardware adequada para a sua organização.

- ◆ Designação e nova designação dinâmicas de armazenamento de servidores de acordo com as necessidades.
- ◆ Capacidade de notificar administradores de forma automática por e-mail com relação a eventos e mudanças de estado de clusters.

## Benefícios do produto

O Novell Cluster Services permite configurar até 32 servidores NetWare em um cluster de alta disponibilidade, no qual os recursos podem ser dinamicamente alternados ou movidos para qualquer servidor no cluster. Esses recursos podem ser automaticamente alternados ou movidos em caso de falha no servidor ou podem ser movidos manualmente para solucionar problemas de hardware ou equilibrar a carga de trabalho.

O Novell Cluster Services fornece alta disponibilidade de componentes de mercadoria. Custos mais baixos são obtidos por meio da consolidação de aplicativos e operações em um cluster. A capacidade de gerenciar um cluster de um único ponto de controle e de ajustar recursos para atender às exigências de carga de trabalho em constante mudança (e, consequentemente, “equilibrar o carregamento” do cluster de forma manual) também são benefícios importantes do Novell Cluster Services.

Um benefício igualmente importante da implementação do Novell Cluster Services é a redução de interrupções não planejadas no serviço e a redução de interrupções planejadas para manutenção e upgrades de software e hardware.

Os motivos para a implementação do Novell Cluster Services incluem:

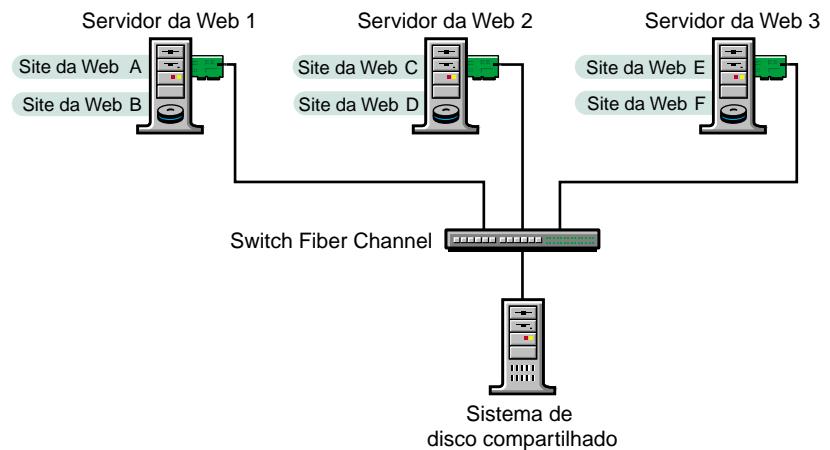
- ◆ Maior disponibilidade
- ◆ Desempenho aperfeiçoadoo
- ◆ Baixo custo de operação
- ◆ Escalabilidade
- ◆ Recuperação após desastres
- ◆ Proteção de dados
- ◆ Recursos compartilhados

A tolerância após falhas dos discos compartilhado pode ser obtida por meio da implementação do RAID Nível 5 no subsistema de discos compartilhado.

Um exemplo dos benefícios fornecidos pelo Novell Cluster Services pode ser melhor compreendido no cenário a seguir.

Imagine que você configurou um cluster de três servidores com um servidor da Web instalado em cada um dos três servidores desse cluster. Cada servidor do cluster hospeda dois sites da Web. Todos os dados, gráficos e mensagens de e-mail para cada site da Web são armazenados em um subsistema de discos compartilhado conectado a cada servidor do cluster. A ilustração a seguir representa o aspecto dessa configuração.

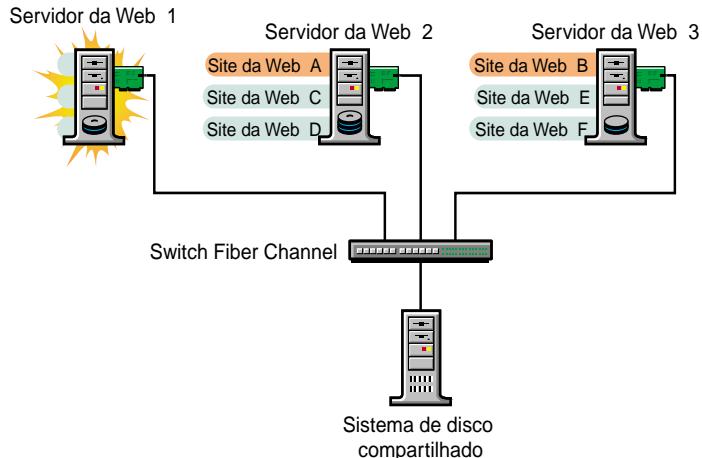
**Figura 1 Cluster de três servidores**



Durante a operação normal do cluster, cada servidor está em constante comunicação com os outros servidores do cluster e executa um polling periódico de todos os recursos registrados para detectar falhas.

Imagine que o servidor da Web 1 tenha problemas de hardware ou software e que os usuários que dependem desse servidor para acesso à Internet, e-mail e informações percam suas conexões. A ilustração a seguir mostra como os recursos são transferidos quando há uma falha no Servidor da Web 1.

**Figura 2 Cluster de três servidores após a falha de um servidor**



O Site da Web A move-se para o Servidor da Web 2 e o Site da Web B move-se para o Servidor da Web 3. Os endereços IP e as licenças aplicáveis também se movem para os Servidores da Web 2 e 3.

Quando o cluster foi configurado, você escolheu o local para onde os sites da Web hospedados em cada servidor da Web seriam movidos em caso de falha. No exemplo anterior, você configurou o Site da Web A para mover-se para o Servidor da Web 2 e o Site da Web B para mover-se para o Servidor da Web 3. Dessa maneira, a carga de trabalho uma vez manipulada pelo Servidor da Web 1 está igualmente distribuída.

Quando o Servidor da Web 1 falhou, o software Novell Cluster Services

- ◆ Detectou uma falha.
- ◆ Remontou os volumes de dados compartilhados (que anteriormente estavam montados no servidor da Web 1) nos Servidores da Web 2 e 3, conforme especificado.
- ◆ Reiniciou os aplicativos (que estavam em execução no Servidor da Web 1) nos Servidores da Web 2 e 3, conforme especificado.
- ◆ Transferiu os endereços IP para os Servidores da Web 2 e 3, conforme especificado.

Nesse exemplo, o processo de failover ocorreu rapidamente, e os usuários obtiveram novamente o acesso à Internet, às informações do site da Web e ao

e-mail em poucos segundos e, na maioria dos casos, sem precisarem efetuar login novamente.

Agora, imagine que os problemas com o Servidor da Web 1 estão solucionados e esse servidor retornou a um estado normal de operação. O Site da Web A e o Site da Web B serão automaticamente recuados ou novamente movidos para o Servidor da Web 1 e a operação dos Servidores da Web retornará ao estado anterior à falha no Servidor da Web 1.

O Novell Cluster Services também oferece capacidades de migração de recursos. É possível mover recursos, como aplicativos e sites da Web, para outros servidores do cluster sem esperar falhas em um servidor.

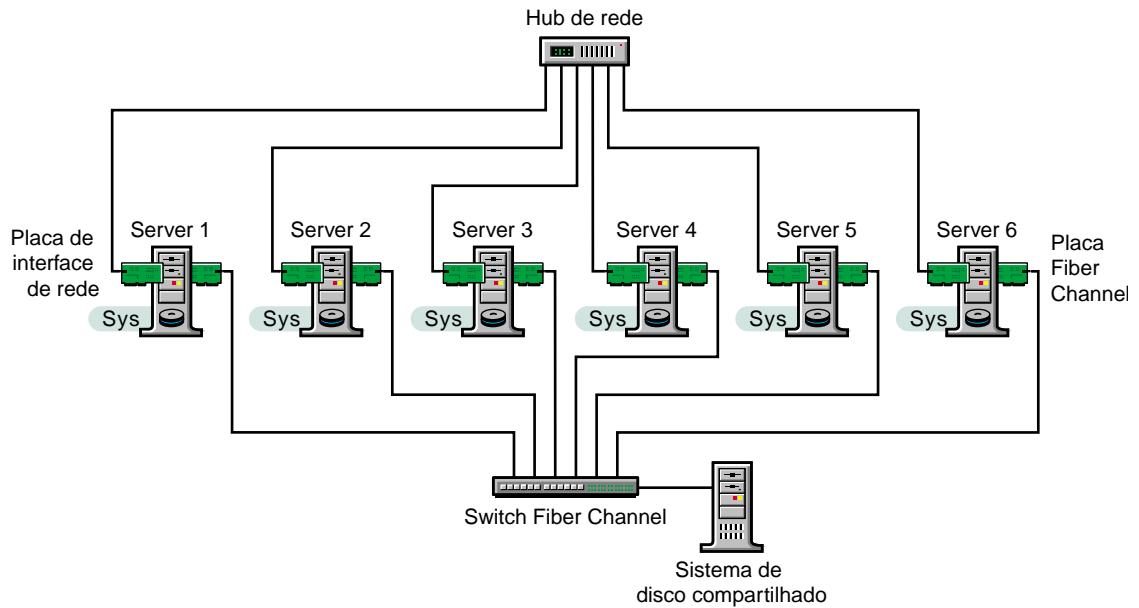
Por exemplo, você poderia ter movido manualmente o Site da Web A ou o Site da Web B do Servidor da Web 1 para qualquer outro servidor do cluster. Essa operação deve ser realizada para fazer upgrade ou executar uma manutenção programada no Servidor da Web 1 ou apenas para aumentar o desempenho ou a acessibilidade dos sites da Web.

## Configuração do cluster

As configurações comuns do cluster normalmente incluem um subsistema de discos compartilhado conectado a todos os servidores do cluster. Esse subsistema pode ser conectado por meio de placas, cabos e switches com canal de fibra de alta velocidade ou configurado para usar SCSI compartilhado. Se ocorrer uma falha em um servidor, outro servidor designado desse cluster montará automaticamente os volumes de discos compartilhado anteriormente montados no servidor com falha. Isso fornece aos usuários da rede um acesso contínuo aos volumes no subsistema de discos compartilhado.

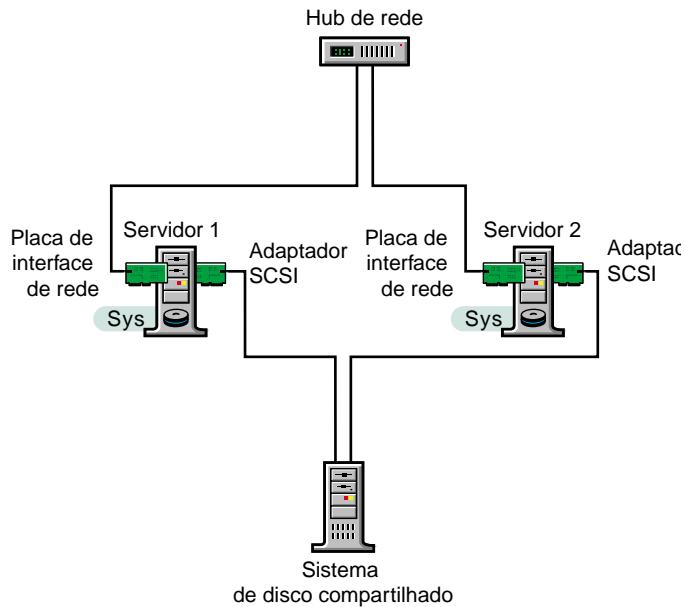
Os recursos comuns podem incluir dados (volumes), aplicativos, licenças de servidor e serviços. A ilustração a seguir mostra o aspecto de uma configuração de cluster comum com canal de fibra.

**Figura 3** Configuração típica do cluster de canal de fibra



Embora o canal de fibra seja a configuração recomendada, você pode configurar o cluster para usar SCSI compartilhado. A ilustração a seguir mostra o aspecto de uma configuração de cluster comum com SCSI compartilhado.

**Figura 4    Configuração típica do cluster SCSI compartilhado**



## Componentes do cluster

Os componentes a seguir compõem um cluster do Novell Cluster Services:

- ♦ De 2 a 32 servidores NetWare configurados para usar IP, cada qual contendo pelo menos um dispositivo de discos locais (usado para um volume SYS: local).
- ♦ O software Novell Cluster Services em execução em cada servidor NetWare do cluster.
- ♦ Um subsistema de discos compartilhado conectado a todos os servidores do cluster (opcional, mas recomendado para a maioria das configurações).
- ♦ Placas, cabos e switches com canal de fibra de alta velocidade ou placas e cabos com SCSI usados para conectar os servidores ao subsistema de discos compartilhado.



# 2

## Instalação e configuração

### Requisitos de hardware

A lista a seguir especifica os requisitos de hardware para a instalação do Novell® Cluster Services™. Esses requisitos representam a configuração mínima de hardware. Equipamentos de hardware adicionais podem ser necessários, dependendo de como você pretende usar o Novell Cluster Services.

- Um mínimo de dois servidores NetWare®
- Pelo menos 256 MB de memória em todos os servidores do cluster (512 MB recomendado para transferir vários aplicativos para o mesmo servidor)
- Pelo menos um dispositivo de discos locais (não compartilhados) para o volume SYS: em cada servidor

### Requisitos de software

O NetWare 6 deve estar em execução em cada servidor do cluster. Verifique se os requisitos a seguir foram atendidos:

- Todos os servidores do cluster configurados com o protocolo IP e na mesma sub-rede IP
- Um endereço IP adicional para o cluster e para cada recurso do cluster e volume habilitado para cluster
- Todos os servidores do cluster na mesma árvore do eDirectory™

## **Requisitos do sistema de discos compartilhado**

É necessário um sistema de discos compartilhado (Rede de Área de Armazenamento ou SAN) para cada cluster se você deseja que os dados estejam altamente disponíveis. Se um sistema de discos compartilhado for usado, verifique se:

- Há pelo menos 15 MB de espaço livre em disco no sistema de disco compartilhado para a criação de uma partição especial de cluster  
A instalação do Novell Cluster Services aloca automaticamente um cilindro em uma unidade do sistema de discos compartilhado para a partição especial de cluster. Dependendo do local do cilindro, a quantidade real de espaço utilizada pela partição do cluster pode ser menos de 15 MB.
- O sistema de discos compartilhado está corretamente configurado e funcionando de acordo com as instruções do fabricante  
Antes da instalação, execute o comando LIST DEVICES em cada servidor que você pretende adicionar ao cluster para verificar se todas as unidades do sistema de discos compartilhado são reconhecidas pelo NetWare. Se qualquer uma das unidades do sistema de discos compartilhado não for mostrada na lista, consulte a documentação do NetWare ou a documentação do sistema de discos compartilhado para obter informações sobre como solucionar problemas.
- Os discos contidos no sistema de discos compartilhado estão configurados em uma configuração de espelhamento ou RAID 5 para aumentar a tolerância a falhas ao sistema de discos compartilhado  
Aviso: Se os discos do sistema de discos compartilhado não estiverem configurados para usar espelhamento ou RAID 5, um único erro de disco poderá causar uma falha de volume. O software Novell Cluster Services não oferecerá proteção contra esse tipo de falha.

## **Regras para operar um SAN do Novell Cluster Services**

Ao criar um sistema do Novell Cluster Services que usa um espaço de armazenamento compartilhado (Rede de Área de Armazenamento ou SAN), é importante lembrar que todos os servidores conectados ao dispositivo compartilhado, no cluster ou não, têm acesso a todos os volumes do espaço de armazenamento compartilhado, a menos que você impeça esse acesso. O Novell Cluster Services determina o acesso aos volumes compartilhados

para todos os nós de cluster, mas não pode proteger esses volumes de serem corrompidos por servidores que não fazem parte de um cluster.

Ao trabalhar com armazenamento compartilhado, não conecte um servidor que não faça parte do cluster a um dispositivo de armazenamento compartilhado de um cluster, a menos que você tenha isolado o armazenamento de forma que esse servidor tenha acesso apenas aos seus próprios volumes. Se isso não for feito, haverá corrupção de dados ou perda do volume.

## Instalando ou fazendo upgrade do Novell Cluster Services

É necessário executar o programa de instalação do Novell Cluster Services ao

- ◆ Criar um novo cluster
- ◆ Adicionar novos nós a um cluster existente
- ◆ Fazer upgrade do software Novell Cluster Services em um cluster existente

Se você estiver executando o programa de instalação do Novell Cluster Services para criar um novo cluster, o programa automaticamente

- ◆ Criará um novo objeto Cluster no eDirectory
- ◆ Instalará o software Novell Cluster Services nos servidores especificados para fazerem parte do cluster

Depois de executar a instalação do Novell Cluster Services pela primeira vez para criar um novo cluster, você precisará executar essa instalação novamente sempre que desejar adicionar novos servidores ao cluster ou fazer upgrade do software Novell Cluster Services em um cluster existente.

## Licença do Novell Cluster Services

O Novell Cluster Services requer uma Licença de Servidor de Cluster para cada servidor que fará parte do cluster. A Licença de Servidor de Cluster permite que um servidor se una a um cluster. Os objetos Licença de Servidor de Cluster são criados no mesmo contexto do eDirectory que o objeto Cluster.

As Licenças de Servidor de Cluster para um cluster de dois nós já foram fornecidas com o NetWare 6 e são adicionadas automaticamente durante a instalação do Novell Cluster Services. Você precisará de Licenças de Servidor

de Cluster adicionais se tiver um cluster com três nós ou mais. As licenças adicionais para servidor de cluster podem ser obtidas na Novell ou em um Novell Authorized Reseller<sup>SM</sup>.

Versões anteriores do Cluster Services exigiam CUAL (Cluster User Access License). O NetWare 6 agora utiliza UAL (User Access Licensing), o que elimina a necessidade de CUAL.

## Preparar os servidores do Cluster para um upgrade

Se você estiver fazendo upgrade do Novell Cluster Services a partir de uma versão anterior e o seu cluster possuir armazenamento compartilhado, será necessário preparar os servidores desse cluster antes de fazer upgrade para o NetWare 6 e antes de fazer upgrade do Novell Cluster Services. Essa preparação é necessária para garantir que as designações existentes de trustee de volumes compartilhados possam ser usadas após o upgrade.

Para preparar os servidores do cluster para um upgrade, em um cliente NetWare, execute o arquivo NWDEPLOY.EXE na raiz do CD do sistema operacional do *NetWare 6* para iniciar o Gerenciador de Instalação do NetWare e, em seguida, siga as etapas a seguir:

- 1 No Gerenciador de Instalação do NetWare, abra a Pasta de Preparação da Rede e clique em Preparar o Novell Cluster para upgrade.  
Prossiga pelas telas até acessar a tela que solicita a seleção de um cluster existente que será preparado para upgrade.
- 2 Especifique o nome do cluster, a árvore do eDirectory e o contexto para o cluster que você está preparando para upgrade.
- 3 Escolha se você deseja que os servidores para upgrade sejam desativados depois de concluída a preparação para o upgrade de servidores do cluster. Em seguida, clique em Avançar para executar o programa de preparação dos servidores do cluster para upgrade.

Desativar todos os servidores do cluster antes de um upgrade garante que os volumes do NSS no armazenamento compartilhado (SAN) sejam desativados antes do upgrade para o NetWare 6.

Se você optar por não desativar todos os servidores do cluster depois de concluída a preparação para o upgrade de servidores do cluster, será necessário desativá-los manualmente antes de fazer upgrade para o NetWare 6.

Após a conclusão do processo de preparação dos servidores do cluster para upgrade e do processo de upgrade desses servidores para o NetWare 6, prossiga com as instruções em “[Executar o programa de instalação](#)” na página [21](#).

## Executar o programa de instalação

Para instalar o Novell Cluster Services, insira o CD do sistema operacional *NetWare 6* em uma estação de trabalho cliente do NetWare e permita que o Gerenciador de Instalação do NetWare seja automaticamente iniciado. Você também pode executar o arquivo NWDEPLOY.EXE na raiz do CD para iniciar o Gerenciador de Instalação do NetWare. Depois de iniciar o Gerenciador de Instalação do NetWare, execute as etapas a seguir:

- 1 No Gerenciador de Instalação do NetWare, abra a pasta Tarefas Após a Instalação e clique em Instalar ou Fazer Upgrade de do Novell Cluster.

Prossiga pelas telas de instalação até acessar a tela que solicita a criação de um novo cluster, a adição de novos nós a um cluster existente ou o upgrade do software em um cluster existente.

- 2 Clique em Criar um Novo Cluster, Adicionar Novos Nós ao Cluster Existente ou Fazer Upgrade do Software no Cluster Existente e, em seguida, clique em Avançar.

A caixa de seleção Ignorar Cópia de Arquivos está marcada por padrão e impede que os arquivos do Novell Cluster Services sejam copiados durante a instalação. O programa de instalação do NetWare 6 copia automaticamente todos os arquivos do Novell Cluster Services para cada servidor NetWare 6. Se você deseja atualizar os arquivos do Novell Cluster Services em servidores do cluster, deverá desmarcar a caixa de seleção Ignorar Cópia de Arquivos. Mesmo que os arquivos do Novell Cluster Services já existam em cada servidor NetWare 6, ainda é necessário executar o programa de instalação do Novell Cluster Services para configurar e definir nós de cluster.

Se a caixa de seleção Ignorar Cópia de Arquivos permanecer desmarcada, os arquivos existentes do Novell Cluster Services serão sobreescritos, mas isso não afetará a instalação.

- 3 Execute um dos procedimentos a seguir:

- ♦ (Criação) Digite o nome para o novo objeto Cluster que você está criando e especifique a árvore do Diretório e o contexto no qual

deseja criá-lo. Em seguida, clique em Avançar e prossiga com [Passo 4 na página 22](#).

Nota: Não use pontos finais em nomes de cluster. O NetWare e os clientes NetWare interpretam um ponto final como um delimitador.

- ◆ (Adição de novos nós) Especifique a árvore do eDirectory, o contexto e o nome do cluster ao qual os servidores serão adicionados. Se você não conhece o nome de um cluster ou o seu contexto, pesquise e selecione um. Em seguida, clique em Avançar e prossiga com [Passo 4 na página 22](#).
- ◆ (Upgrade do software) Especifique a árvore do Diretório, o contexto e o nome do cluster no qual o upgrade do software será executado. Em seguida, clique em Avançar e vá para [Passo 7 na página 23](#).

**4** Digite o nome do servidor que você deseja adicionar ao cluster, ou pesquise e selecione um servidor da lista, e clique em Adicionar ao Cluster. Repita essa etapa para cada servidor que deseja adicionar ao cluster. Em seguida, clique em Avançar.

Você também pode remover servidores que acabou de adicionar ao cluster selecionando-os na lista Servidores NetWare em Cluster e clicando em Remover.

Quando você adiciona um servidor a um cluster, o Novell Cluster Services detecta automaticamente o endereço IP desse servidor. Se o servidor que está sendo adiciona tiver mais de um endereço IP, você será solicitado a selecionar o endereço IP que deve ser usado pelo Novell Cluster Services.

**5** Digite um endereço IP exclusivo para o cluster.

O endereço IP do cluster é distinto do endereço IP do servidor e é necessário para que alguns programas de gerenciamento de rede externos obtenham alertas de status de cluster. O endereço IP do cluster fornece um ponto único de acesso a clusters para o Gerenciador Remoto do NetWare. Para que esse acesso seja possível, um recurso de Endereço IP Master é criado automaticamente durante a instalação do Novell Cluster Services.

O endereço IP do cluster será vinculado ao nó master e permanecerá com ele independentemente do servidor que estiver representando.

**6** (Condisional) Se você estiver criando um novo cluster, especifique se ele possui um sistema de discos compartilhado e, em caso positivo, selecione a unidade na qual deseja que a pequena partição de cluster seja criada. Em seguida, clique em Avançar.

O Novell Cluster Services requer uma pequena partição de cluster no sistema de discos compartilhado. Você também pode espelhar a partição para obter uma maior tolerância a falhas.

Importante: Para criar a partição de cluster, é necessário ter pelo menos 10 MB de espaço livre que não faça parte de uma partição do NSS em uma das unidades de discos compartilhadas. Se não houver espaço livre disponível, as unidades de discos compartilhado não poderão ser usadas pelo Novell Cluster Services.

Se você já tiver instalado o Novell Cluster Services e criado um cluster com o mesmo nome, o programa de instalação detectará que uma partição de cluster já foi criada e essa tela não será exibida.

- 7 Escolha se você deseja que os servidores que estão passando por upgrade ou sendo adicionados ao cluster iniciem o software Novell Cluster Services após a instalação. Em seguida, clique em Avançar.

Se você optar por não iniciar o software Novell Cluster Services em cada servidor adicionado ao cluster ou com upgrade, será necessário iniciá-lo manualmente após a instalação ou reiniciar os servidores do cluster para iniciá-lo automaticamente.

É possível iniciar manualmente o Novell Cluster Services executando LDNCS no console do servidor em cada servidor do cluster.

Se você estiver instalando ou fazendo upgrade de um cluster de dois nós ou não estiver adicionando outros nós a um cluster de dois nós, prossiga com [Passo 9 na página 24](#).

- 8 (Condisional) Especifique a localização dos arquivos de licença de servidor de cluster ou pesquise e selecione um caminho e, em seguida, clique em Adicionar.

Como as licenças para um cluster de dois nós estão incluídas no NetWare 6, essa tela será exibida apenas se você estiver instalando ou fazendo upgrade de um cluster de três ou mais nós.

Se você estiver instalado um cluster maior ou com três nós, poderá obter Licenças de Servidor de Cluster adicionais da Novell ou de um Novell Authorized Reseller.

Existe a opção de executar a instalação sem licenças. Se você optar por instalar sem licenças e possuir um cluster com mais de dois nós, precisará executar posteriormente a instalação manual das licenças necessárias com o uso do iManage. Se você instalar as licenças posteriormente, reinicie cada servidor do cluster ao qual uma licença foi adicionada. Isso garantirá que as licenças do cluster funcionem de forma adequada.

O Novell Cluster Services não funcionará sem as licenças adequadas instaladas.

**9** Prossiga pela tela de instalação final.

- ◆ Se você estiver criando um novo cluster, o programa de instalação criará um novo objeto Cluster no eDirectory e instalará o software Novell Cluster Services nos servidores especificados para fazerem parte do cluster.
- ◆ Se você estiver adicionando novos nós a um cluster existente, o programa de instalação instalará o software Novell Cluster Services nos servidores que estão sendo adicionados ao cluster.
- ◆ Se você estiver fazendo upgrade do software Novell Cluster Services em um cluster existente, o programa de instalação fará o upgrade do software de cluster em todos os servidores do cluster.

## Configurando o Novell Cluster Services

Se um novo cluster tiver sido criado, será necessário criar e configurar os recursos desse cluster. Também será necessário criar partições de discos compartilhado se elas ainda não existirem e, se necessário, configurar todos os pools e volumes do sistema de discos compartilhado para operarem com o Novell Cluster Services. Além disso, os volumes e os pools do sistema de discos compartilhado precisarão ser habilitados para cluster.

Mesmo com o ConsoleOne sendo a ferramenta recomendada para criar partições de disco compartilhadas, pools do NSS e volumes, o Gerenciador Remoto do NetWare também pode ser usado.

## Criar partições de discos compartilhadas

Antes de criar partições de disco no armazenamento compartilhado (Rede de Área de Armazenamento ou SAN), o Novell Cluster Services deve ser instalado. Você deve planejar cuidadosamente como deseja configurar o armazenamento compartilhado antes de instalar o Novell Cluster Services.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1 Inicie o ConsoleOne e faça a autenticação para a árvore do eDirectory onde o objeto Cluster reside.

O ConsoleOne é executado de maneira mais rápida em um cliente do que em um servidor. Em um cliente NetWare, vá para o diretório

SYS:PUBLIC\MGMT\CONSOLEONE\1.2\BIN de um servidor do cluster e execute o arquivo CONSOLEONE.EXE.

É recomendável executar o ConsoleOne do servidor que funciona como sua conexão principal do NetWare.

- 2 No painel esquerdo, clique com o botão direito do mouse no objeto Cluster ou no objeto Servidor de um servidor do cluster e clique em Propriedades.
- 3 Na guia Mídia, clique em Dispositivos e selecione o Dispositivo no qual você deseja criar a partição compartilhada. Verifique se a caixa de seleção Compartilhável para Cluster está marcada para esse dispositivo.

Se um dispositivo estiver marcado como compartilhável, todas as partições nesse dispositivo se tornarão automaticamente compartilháveis. Os nomes de dispositivos não podem ser mudados, mas podem ser etiquetados como algo semelhante a 0x2 ou 0x1.

Se o Novell Cluster Services já estiver instalado e as partições de discos compartilhado já tiverem sido criadas, o campo Lista de Partições incluirá essas informações.
- 4 Na guia Mídia, clique em Partições > Nova e, em seguida, selecione o dispositivo no qual deseja criar a partição (o mesmo dispositivo selecionado na etapa anterior).
- 5 Especifique o tamanho da partição e clique em OK para criá-la.

Prossiga com [“Criar Pools do NSS” na página 27](#).

Nessa tela, você também deve verificar se o NSS está selecionado como o tipo de partição (o padrão), se as caixas de seleção Hot Fix™ e Espelho estão marcadas e se a opção Criar novo grupo de espelhamento está selecionada.

No Gerenciador Remoto do NetWare, o processo de criação de uma partição de disco compartilhada também é utilizado para criar um volume e um pool do NSS. O Gerenciador Remoto do NetWare criará a partição, o pool do NSS e o volume, e, se desejado, habilitará o pool do NSS para cluster, tudo ao mesmo tempo.

## **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1** Na coluna à esquerda, sob a seção Gerenciar Servidor, clique em Volumes.

É a mesma tela que aparece quando você inicia o Gerenciador Remoto do NetWare .

- 2** Em Gerenciamento de Partições, clique em Partições de Disco.

Aparecerá uma tela exibindo uma lista de dispositivos acessíveis atualmente aos servidores no cluster. Para cada dispositivo, a lista exibe as partições, pools do NSS, volumes e espaço livre naquele dispositivo.

- 3** Encontre o dispositivo que corresponde ao seu sistema de armazenamento compartilhado e clique em Criar no espaço livre onde deseja criar a partição.

- 4** Em Novell Storage Services, clique em Criar um novo pool e volume.

- 5** Especifique o nome e o tamanho do pool, o nome e os atributos do volume.

Como existe apenas um pool em cada partição, o tamanho do pool especificado será o tamanho da partição criada. O volume criado terá permissão para aumentar o tamanho do pool.

- 6** Escolha se deseja que o pool seja habilitado para cluster ao ser criado.

O padrão é habilitar o pool para cluster no momento em que ele é criado. Se desejar habilitar o pool para cluster no mesmo instante em que ele for criado, mantenha a caixa de seleção Habilitar Pool para Cluster marcada e siga para a [Passo 7 na página 26](#).

Se você quiser habilitar o pool para cluster posteriormente, desmarque a caixa de seleção, clique em Criar e vá para [“Habilitando pools e volumes para cluster” na página 31](#).

- 7** Especifique o Nome do Servidor Virtual, o Endereço IP do Pool, o Protocolo de Divulgação e, se necessário, o Nome do Servidor CIFS e se deseja que o pool seja ativado no momento da criação.

Ao habilitar um pool para cluster, um objeto Servidor Virtual é automaticamente criado, recebendo o nome do objeto Cluster e do pool habilitado para cluster. Por exemplo, se o nome do cluster for cluster1 e o nome do pool habilitado para cluster for pool1, o nome padrão do

servidor virtual será cluster1\_pool1\_server. Você pode editar o campo para alterar o nome padrão do servidor virtual.

Cada pool do NSS habilitado para cluster requer o seu próprio endereço IP. O endereço IP é utilizado para fornecer acesso e capacidade de failover ao pool habilitado para cluster (servidor virtual). O endereço IP designado ao pool permanece designado independentemente do servidor do cluster que está acessando o pool.

Você pode selecionar um ou todos os protocolos de divulgação. NCP™ é o protocolo utilizado pelos clientes Novell, CIFS é o protocolo utilizado pelos clientes Microsoft e AFP é o protocolo utilizado pelos clientes Macintosh. A seleção de qualquer um dos protocolos fará com que linhas sejam adicionadas aos scripts de carregamento e descarregamento de recursos de pool, para ativar os protocolos selecionados no cluster. Isto garante que o pool habilitado para cluster que você acabou de criar esteja totalmente disponível para todos os seus clientes.

Se você marcar a caixa de seleção CIFS, o campo Nome do Servidor CIFS se tornará ativo. O nome do servidor CIFS é aquele que os clientes CIFS verão quando pesquisarem na rede. Um nome de servidor padrão está relacionado, mas você pode alterar o nome do servidor editando o texto do campo.

A caixa de seleção Ativação Automática do Pool é utilizada para determinar se o pool que está sendo criado deve ser ativado quando a criação for concluída. A caixa de seleção Ativação Automática do Pool está marcada por padrão. Se você desmarcar essa caixa de seleção, será necessário ativar manualmente o pool em outra ocasião antes que ele possa ser usado.

- 8** Clique em Criar para criar a partição, o pool do NSS e o volume, e para habilitar o pool do NSS para cluster.

## Criar Pools do NSS

O novo recurso Pools de Armazenamento no NSS fornece mais flexibilidade no planejamento e na configuração do seu armazenamento para operações com o Novell Cluster Services. Agora, mais de um volume habilitado para cluster pode fazer parte de um único recurso de cluster, e os volumes podem ser expandidos dinamicamente conforme necessário para aproveitar o espaço livre em disco.

Apenas um pool do NSS pode ser criado em uma partição. Os pools de armazenamento podem ser habilitados para cluster no momento em que são

criados ou depois de terem sido criados. Para obter mais informações sobre pools do NSS, consulte “[Criando um pool de armazenamento](#)” no *Guia de Administração do Novell Storage Services*.

## Utilizando o ConsoleOne

- 1 No ConsoleOne, na página de propriedades do objeto Servidor, clique na guia Mídia e selecione Pools do NSS.
- 2 Clique em Novo, especifique o nome e o tipo de pool que você deseja criar e clique em Avançar.  
ZLSS é o tipo de pool padrão (LSS) e deve ser o tipo usado com o Novell Cluster Services.
- 3 Selecione a partição que acabou de criar e, em seguida, clique em Avançar.
- 4 Escolha se deseja que o pool seja ativado e habilitado para cluster ao ser criado.

A caixa de seleção Habilitar na Criação está marcada por padrão. Isso fará com que o pool seja ativado logo após a sua criação. Se você desmarcar essa caixa de seleção, será necessário ativar manualmente o pool em outra ocasião antes que ele possa ser usado.

A caixa de seleção Habilitar Cluster na Criação também está marcada por padrão. Se desejar habilitar o pool para cluster no mesmo instante em que ele for criado, mantenha a caixa de seleção marcada e vá para [Passo 5 na página 28](#). Se você quiser habilitar o pool para cluster posteriormente, desarque a caixa de seleção, clique em Terminar e vá para “[Criar volumes de cluster](#)” na página 29.

- 5 Especifique o Nome do Servidor Virtual, o Endereço IP, o Protocolo de Divulgação e, se necessário, o Nome do Servidor CIFS.

Quando você habilita um pool para cluster, um objeto Servidor Virtual é automaticamente criado, recebendo o nome do objeto Cluster e o nome do pool habilitado para cluster. Por exemplo, se o nome do cluster for cluster1 e o nome do pool habilitado para cluster for pool1, o nome padrão do servidor virtual será cluster1\_pool1\_server. Você pode editar o campo para alterar o nome padrão do servidor virtual.

Cada pool do NSS habilitado para cluster requer o seu próprio endereço IP. O endereço IP é utilizado para fornecer acesso e capacidade de failover ao pool habilitado para cluster (servidor virtual). O endereço IP

designado ao pool permanece designado independentemente do servidor do cluster que está acessando o pool.

Você pode selecionar um ou todos os protocolos de divulgação. NCP é o protocolo utilizado pelos clientes Novell, CIFS é o protocolo utilizado pelos clientes Microsoft e AFP é o protocolo utilizado pelos clientes Macintosh. A seleção de qualquer um dos protocolos fará com que linhas sejam adicionadas aos scripts de carregamento e descarregamento de recursos de pool, para ativar os protocolos selecionados no cluster. Isto garante que o pool habilitado para cluster que você acabou de criar esteja totalmente disponível para todos os seus clientes.

Se você marcar a caixa de seleção CIFS, o campo Nome do Servidor CIFS se tornará ativo. O nome do servidor CIFS é aquele que os clientes CIFS verão quando pesquisarem na rede. Um nome de servidor padrão está relacionado, mas você pode alterar o nome do servidor editando o texto do campo.

**6** Clique em Terminar para criar o pool e habilitá-lo para cluster.

Dependendo da configuração da rede e do tamanho da árvore do eDirectory, pode levar algum tempo para que as informações do pool sejam atualizadas no eDirectory. Você pode garantir que as informações do pool sejam atualizadas imediatamente no eDirectory selecionando esse pool na lista de pools sob a guia Mídia e clicando em Atualizar NDS.

Repita as etapas acima para cada pool adicional que deseja criar no armazenamento compartilhado.

Prossiga com “[Criar volumes de cluster](#)” na página 29.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

O mesmo procedimento para criar partições de disco compartilhadas utilizando o gerenciador remoto do NetWare é utilizado para criar pool do NSS. Para criar um pool do NSS em um armazenamento compartilhado utilizando o gerenciador remoto do NetWare, vá para [Passo 1 na página 25](#).

## **Criar volumes de cluster**

Se você planeja usar um sistema de discos compartilhado no cluster e precisar criar novos pools ou volumes do NetWare após a instalação do Novell Cluster Services, o servidor usado para criar os volumes já deverá ter o NSS instalado e em execução. O NSS é o sistema de arquivos padrão para o NetWare 6.

## Utilizando o ConsoleOne

1 No ConsoleOne, na página de propriedades do objeto Servidor, clique na guia Mídia e selecione Volumes Lógicos do NSS.

2 Clique em Novo, digite o nome do volume que você deseja criar e clique em Avançar.

Cada volume compartilhado do cluster deve ter um nome exclusivo.

3 Selecione o pool no qual você deseja que o volume resida e digite uma cota para esse volume, ou marque a caixa de seleção para permitir que ele seja expandido até o tamanho do pool. Em seguida, clique em Avançar.

A cota é o tamanho máximo possível do volume. Se você tiver mais de um volume por pool, será necessário digitar uma cota para cada volume em vez de permitir que vários volumes sejam expandidos até o tamanho do pool.

Se você tentar criar um volume em um armazenamento compartilhado sem antes criar um pool, ou se optar por criar o volume em uma partição compartilhada em vez de em um pool, terá que especificar as informações do cluster para um pool que será criado automaticamente pelo Novell Cluster Services. Consulte a [Passo 5 na página 28](#) para obter mais detalhes sobre as informações que precisará fornecer.

4 Revise e mude os atributos de volume conforme necessário e clique em Terminar para criar o volume.

Convém marcar a caixa de seleção Descarregar Arquivos Imediatamente. Isso irá ajudá-lo a garantir a integridade dos dados do volume. Marcar a caixa de seleção Descarregar Arquivos Imediatamente aumentará a confiabilidade do sistema de arquivos, mas prejudicará o desempenho. Essa opção deve ser levada em consideração apenas se for necessário.

Dependendo da configuração da rede e do tamanho da árvore do eDirectory, pode levar algum tempo para que as informações do volume sejam atualizadas no eDirectory. Você pode garantir que as informações do volume sejam atualizadas imediatamente no eDirectory selecionando esse volume na lista de volumes da guia Mídia e clicando no botão Atualizar NDS.

5 Repita as etapas acima para cada volume de cluster que deseja criar.

Dependendo da configuração, os novos volumes serão montados automaticamente quando os recursos que os exigirem forem iniciados ou deverão ser montados manualmente em servidores individuais depois que esses servidores forem ativados.

**Importante:** Se você tiver um volume que não está sendo gerenciado pelo Novell Cluster Services, esse volume deverá ser montado antes que seja possível acessá-lo. O comando MOUNT ALL no arquivo AUTOEXEC.NCF não montará mais todos os volumes do NSS por padrão. No arquivo AUTOEXEC.NCF do servidor no qual o volume será montado, adicione comandos MOUNT separados, seguidos pelo nome do volume para cada um dos volumes que não fazem parte do cluster que você deseja montar.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

O mesmo procedimento para criar partições de disco compartilhadas utilizando o gerenciador remoto do NetWare é utilizado para criar volumes do cluster. Para criar um volume do cluster em um armazenamento compartilhado utilizando o gerenciador remoto do NetWare, vá para [Passo 1 na página 25](#).

## **Habilitando pools e volumes para cluster**

Se você tiver um sistema de discos compartilhado que faz parte do cluster e desejar que os pools e volumes nesse sistema estejam totalmente disponíveis para os clientes NetWare, será necessário habilitá-los para cluster. Habilitar um pool ou volume para cluster permite que ele seja movido ou montado em servidores diferentes do cluster de uma maneira que suporte a reconexão transparente de clientes.

Com esta versão do Novell Cluster Services, os volumes habilitados para cluster não são mais exibidos como recursos de cluster. Os Pools do NSS são recursos. Os scripts de carregamento e de descarregamento são aplicados a pools e automaticamente gerados para eles. Cada pool do NSS habilitado para cluster requer o seu próprio endereço IP. Isso significa que cada volume habilitado para cluster não possui um script de carregamento e descarregamento associados ou um endereço IP designado.

Os pools do NSS podem ser habilitados para cluster no momento em que forem criados. Se você não tiver habilitado um pool para cluster durante a criação, o primeiro volume que você habilitar para cluster no pool automaticamente habilitará para cluster o pool no qual o volume reside. Após habilitar um pool para cluster, você também precisará habilitar para cluster os outros volumes do pool, se quiser que eles sejam montados em um outro servidor durante um failover.

Quando houver uma falha no servidor, qualquer pool habilitado para cluster que estiver sendo acessado por esse servidor será transferido para outros servidores do cluster. Quando o pool habilitado para cluster for transferido,

todos os volumes desse pool também serão transferidos, mas apenas os volumes que foram habilitados para cluster serão montados. Qualquer volume do pool que não tiver sido habilitado para cluster precisará ser montado manualmente. Por esse motivo, os volumes que não estão habilitados para cluster devem ficar em pools separados que também não estão habilitados para cluster.

Se você deseja que cada volume habilitado para cluster seja o seu próprio recurso de cluster, cada um desses volumes deve possuir o seu próprio pool.

Alguns aplicativos de servidor não exigem o acesso de clientes NetWare a volumes. Portanto, a habilitação de pools e volumes para cluster talvez não seja necessária. Antes de serem habilitados para cluster, os pools devem ser desativados e os volumes devem ser desmontados.

### **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Pesquise e selecione o objeto Cluster.
- 2** Clique em Arquivo > Novo > Cluster > Volume de Cluster.
- 3** Pesquise e selecione um volume no sistema de discos compartilhado a ser habilitado para cluster.
- 4** Digite um endereço IP para o volume.

Isso apenas é necessário para o primeiro volume do pool a ser habilitado para cluster. Esse endereço IP será designado ao pool no qual o volume reside.

Marcar a caixa de seleção Colocar Recurso On-line após a Criação fará com que o volume seja automaticamente montado após a sua criação.

- 5** (Opcional) Mude o nome padrão do objeto Servidor Virtual.

Quando você habilita um pool para cluster, um objeto Servidor Virtual é automaticamente criado, recebendo o nome do objeto Cluster e o nome do pool habilitado para cluster. Por exemplo, se o nome do cluster for cluster1 e o nome do pool habilitado para cluster for pool1, o nome padrão do servidor virtual será cluster1\_pool1\_server.

Se você estiver habilitando para cluster um volume de um pool que já foi habilitado, o objeto Servidor Virtual já terá sido criado e não será possível mudar o nome desse objeto.

- 6** (Opcional) Mude o nome padrão do objeto Volume Habilitado para Cluster.

Quando você habilita um volume para cluster, um novo objeto é automaticamente criado, recebendo o nome do objeto Cluster e o nome do volume. Por exemplo, se o nome do cluster for cluster1 e o nome do volume for vol1, o nome padrão do objeto Volume Habilitado para Cluster será cluster1\_vol1.

- 7 Verifique se a caixa de seleção Definir propriedades adicionais está marcada, clique em Criar e prossiga com “[Definir modos iniciar, failover e fallback](#)” na página 39.

### Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare

- 1 No Gerenciador Remoto do NetWare, na coluna esquerda da seção Cluster, selecione Configuração de Cluster.
- 2 No final da tela, abaixo de Criar Novos Objetos, clique em Novo Volume de Cluster.
- 3 Selecione o volume criado na seção anterior e clique em Selecionar.
- 4 Digite o endereço IP que você deseja designar ao volume habilitado para cluster.

Todos os outros campos dessa tela devem ser automaticamente atualizados. Você pode mudar ou editar as informações nos campos conforme desejar. Consulte [Passo 5 na página 32](#) e [Passo 6 na página 32](#) para obter mais informações.

Isso apenas é necessário para o primeiro volume do pool a ser habilitado para cluster. Esse endereço IP será designado ao pool no qual o volume reside.

Marcar a caixa de seleção Colocar On-line Automaticamente fará com que o recurso seja automaticamente iniciado após a sua criação.

- 5 Clique no botão Gravar para criar o recurso de volume e prossiga com “[Definir modos iniciar, failover e fallback](#)” na página 39.

Quando o recurso de volume for colocado on-line, o pool será automaticamente ativado. Não é necessário ativar o pool no console do servidor.

Se você apagar um volume habilitado para cluster, o Novell Cluster Services automaticamente removerá o comando montar volume do script de carregamento do recurso. Se você apagar um pool habilitado para cluster, o Novell Cluster Services automaticamente removerá os objetos Recurso do Pool e Servidor Virtual do eDirectory. Se você renomear um pool habilitado para cluster, o Novell Cluster Services automaticamente atualizará os scripts

de carregamento e descarregamento de recursos de pool para refletir a modificação no nome. Além disso, o NSS automaticamente modificará o nome do objeto Pool no eDirectory.

## Criar gabinetes de recurso de cluster

Gabinetes simplificam o processo de criação de recursos de cluster semelhantes ou idênticos. Por exemplo, os gabinetes são úteis quando você deseja criar várias instâncias do mesmo recurso em servidores diferentes. Você pode criar gabinetes para qualquer aplicativo de servidor ou recurso que deseja adicionar ao cluster.

Atualmente, o Novell Cluster Services fornece gabinetes para o DHCP, o GroupWise® e o NetWare Enterprise Web Server, além de fornecer um gabinete genérico IP SERVICE. O gabinete genérico IP SERVICE pode ser usado durante a configuração de determinados aplicativos de servidor para serem executados no cluster. Você pode editar e personalizar qualquer gabinete de acordo com as suas necessidades específicas.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1 Pesquise e selecione o objeto Cluster no qual você deseja criar um gabinete de recurso de cluster.
- 2 Na barra de menus, clique em Arquivo > Novo > Cluster > Recurso de Cluster.
- 3 Digite um nome para o novo gabinete de recurso de cluster.
- 4 Marque a caixa de seleção Criar Gabinete de Recurso de Cluster.

Essa opção permite criar um gabinete de recurso de cluster em vez de um recurso de cluster.

- 5 Marque a caixa de seleção Definir propriedades adicionais e prossiga com “[Configurar scripts de carregamento](#)” na página 36.

Para terminar de criar um gabinete de recurso de cluster, é necessário configurar scripts de carregamento e descarregamento, definir modos de failover e fallback e, se necessário, mudar as designações de nó para o gabinete de recurso.

### Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.

- 2** No final da tela acima de Criar Novos Objetos, clique em Novo Recurso de Cluster.
- 3** Digite um nome para o novo gabarito de recurso de cluster.
- 4** Marque as caixas de seleção Criar recurso e Definir propriedades adicionais e clique em Aplicar.
- 5** Prossiga com “Configurar scripts de carregamento” na página 36.

## Criar recursos de cluster

É necessário criar recursos do cluster para cada recurso ou aplicativo executado em servidores do cluster. Os recursos de cluster podem incluir sites da Web, servidores de e-mail, bancos de dados e qualquer outro aplicativo ou serviço com base em servidor que você deseja disponibilizar para os usuários a qualquer momento.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1** Pesquise e selecione o objeto Cluster para o qual você deseja criar recursos.
- 2** Clique em Arquivo > Novo > Cluster > Recurso de Cluster.
- 3** Digite um nome para o novo recurso de cluster.  
**Importante:** Não use ponto final em nomes de recursos de cluster. O NetWare e os clientes NetWare interpretam um ponto final como um delimitador.
- 4** Se houver um gabarito para o recurso que está sendo criado, digite o nome desse gabarito no campo Herdar do Gabarito ou pesquise e selecione um nome na lista. Se não houver um gabarito, marque a caixa de seleção Definir Propriedades Adicionais.
- 5** (Condisional) Marque a caixa de seleção Colocar Recurso On-line após a Criação se você deseja que o recurso seja automaticamente iniciado no nó master assim que for criado e configurado.
- 6** Clique em Criar.
- 7** (Condisional) Se você não estiver usando um gabarito para os recursos, prossiga com “Configurar scripts de carregamento” na página 36.

### Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare

- 1** Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.

- 2** No final da tela abaixo de Criar Novos Objetos, clique em Novo Recurso de Cluster.
- 3** Digite um nome para o novo recurso de cluster.
- 4** Se houver um gabarito para o recurso que está sendo criado, selecione-o na lista e, em seguida, clique em Aplicar. Se não houver um gabarito, marque a caixa de seleção Definir Propriedades Adicionais e, em seguida, clique em Aplicar.

A seleção padrão para esse campo é Sem Gabarito.
- 5** (Condisional) Se você não estiver usando um gabarito para o recurso, prossiga com “[Configurar scripts de carregamento](#)” na página 36.

Se não estiver usando um gabarito, você deverá concluir o processo para a criação do recurso de cluster configurando scripts de carregamento e descarregamento, definindo modos de failover e fallback e, se necessário, mudando as designações de nó para o recurso.

Se você estiver usando um gabarito para esse recurso, a configuração adicional do recurso será automaticamente executada pelo gabarito.

Informações adicionais sobre como configurar o GroupWise, o NDPS®, o NetWare Enterprise Web Server e muitos outros aplicativos estão disponíveis no [site de documentação da Novell na Web \(<http://www.novell.com/documentation/Portuguese/ncs/docui/index.html>\)](http://www.novell.com/documentation/Portuguese/ncs/docui/index.html).

## Configurar scripts de carregamento

É necessário um script de carregamento para cada recurso, serviço ou pool de discos do cluster. O script de carregamento especifica os comandos para iniciar o recurso ou serviço em um servidor ou para montar o volume em um servidor.

Você pode usar qualquer comando no script de carregamento que seria aplicado a um arquivo .NCF executado no console do servidor. Se você não souber quais comandos adicionar ao script de carregamento, consulte a documentação para o aplicativo ou recurso.

Os scripts de carregamento são automaticamente criados para pools de discos quando esses pools são habilitados para cluster. Por isso, talvez não seja necessário configurar ou mudar o script de carregamento para um pool.

## **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Selecione a guia Script de Carregamento na página de propriedades do recurso.
- 2** Edite ou adicione os comandos necessários para o script que carregará o recurso no servidor.

Alguns comandos podem exigir a entrada na linha de comando. Você pode adicionar << a um comando para indicar uma entrada na linha de comando. Por exemplo, um comando de script pode indicar:

```
LOAD SLPDA <<Y
```

Isso significa que, quando o SLPDA for carregado, receberá um Y na linha de comando, provavelmente para uma pergunta que necessita de uma resposta positiva. Se mais entradas forem necessárias, elas poderão ser continuadas em linhas subsequentes, da seguinte maneira:

```
LOAD SLPDA <<Y
```

```
<<Y
```

```
<<N
```

A string pode ter até 32 caracteres.

- 3** Especifique um valor de tempo de espera.

O padrão é 600 segundos, ou 10 minutos. O valor de tempo de espera determina o tempo fornecido para que o script seja concluído. Se o script não for concluído dentro do tempo especificado, o recurso entrará em estado de inércia.

## **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1** Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2** Na lista de Recursos, selecione o recurso ou gabarito de recurso desejado.
- 3** Na tela Informações do Recurso, clique em Carregamento.
- 4** Edite ou adicione os comandos necessários para o script que carregará o recurso no servidor.

Para obter mais detalhes sobre os comandos do script de carregamento, consulte as instruções acima sobre como configurar scripts de carregamento usando o ConsoleOne.

- 5** Especifique o Tempo de Espera de Carregamento e clique em Aplicar para gravar o script.

Esse tempo é igual ao valor de tempo de espera descrito nas instruções acima sobre como configurar scripts de carregamento usando o ConsoleOne.

## Configurar scripts de descarregamento

Dependendo do aplicativo ou recurso de cluster, você pode adicionar um script de descarregamento para especificar como o aplicativo ou recurso deve ser encerrado. Um script de descarregamento não é requerido por todos os recursos ou aplicativos, mas pode garantir que, durante um fallback ou uma migração manual, um recurso seja descarregado antes de ser carregado em outro nó. Consulte o fornecedor ou a documentação do aplicativo para determinar se é necessário adicionar comandos para descarregar o recurso.

Os scripts de descarregamento são automaticamente criados para pools de discos quando você habilita esses pools para cluster. Por isso, talvez não seja necessário configurar ou mudar o script de carregamento para um pool.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1 Selecione a guia Script de Descarregamento na página de propriedades do recurso.
- 2 Edite ou adicione os comandos necessários para o script que descarregará o recurso desejado no servidor.

Você pode usar qualquer comando aplicado a um arquivo .NCF executado no console do servidor. Se você não souber quais comandos adicionar, consulte a documentação para o aplicativo ou recurso que você deseja descarregar.

- 3 Especifique o tempo de espera de carregamento e clique em Aplicar para gravar o script.

O padrão é 600 segundos, ou 10 minutos. O valor de tempo de espera determina o tempo fornecido para que o script seja concluído. Se o script não for concluído dentro do tempo especificado, o recurso entrará em estado de inércia.

### Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2 Na lista de Recursos, selecione o recurso desejado.
- 3 Na tela Informações do Recurso, clique em Descarregamento.

- 4** Edite ou adicione os comandos necessários para o script que descarregará o recurso desejado no servidor.
- 5** Especifique o Tempo de Espera de Carregamento e clique em Aplicar para gravar o script.

## Definir modos iniciar, failover e fallback

Você pode configurar o início, o failover e o fallback de recursos de cluster para que ocorram manual ou automaticamente. Com o Modo Iniciar do recurso definido como AUTOMÁTICO, o recurso será automaticamente iniciado em um servidor quando o cluster for ativado pela primeira vez. Se o Modo Iniciar do recurso estiver definido como MANUAL, você poderá iniciar manualmente o recurso em um servidor no momento que desejar em vez de fazer com que ele seja automaticamente iniciado quando os servidores do cluster forem ativados.

Com o Modo Failover do recurso definido como AUTOMÁTICO, o recurso será automaticamente iniciado no próximo servidor da lista Nós Designados se houver uma falha de hardware ou software. Se o Modo Failover do recurso estiver definido como MANUAL, você poderá interferir após a ocorrência de uma falha e antes que o recurso seja movido para outro nó.

Com o Modo Fallback do recurso definido como DESATIVAR, o recurso não será recuado para o nó preferencial quando esse nó for novamente agrupado ao cluster. Se o Modo Fallback do recurso estiver definido como AUTOMÁTICO, o recurso será automaticamente recuado para o nó preferencial quando esse nó for novamente agrupado ao cluster. Defina o Modo Fallback do recurso como MANUAL para impedir que o recurso seja retornado ao nó preferencial quando esse nó for novamente colocado on-line, até que você esteja preparado para permitir que isso aconteça.

O nó preferencial é o primeiro servidor na lista de nós designados para o recurso.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1** No ConsoleOne, clique com o botão direito do mouse no objeto Recurso e selecione Propriedades. Em seguida, selecione a guia Diretivas na página de propriedades.
- 2** (Opcional) Marque a caixa de seleção Ignorar Quorum se você não deseja forçar o período de tempo de espera e o limite de número de nós do cluster.

Os valores padrão do quorum foram definidos quando você instalou o Novell Cluster Services. É possível mudar esses valores padrão acessando a página de propriedades para o objeto Cluster.

Marcar essa caixa garantirá que o recurso seja imediatamente iniciado em um servidor da lista Nós Designados assim que esse servidor for colocado on-line.

- 3 Escolha os modos Iniciar, Failover e Failback para esse recurso.

O padrão para os modos Iniciar e Failover é AUTOMÁTICO e o padrão para o modo Failback é DESATIVAR.

- 4 Marque a caixa de seleção Apenas Master para garantir que o recurso seja executado apenas no nó master do cluster.

Se o nó master do cluster falhar, o recurso será transferido para qualquer nó que se tornar o nó master.

- 5 Clique em Aplicar para gravar as mudanças.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.

- 2 Na lista de Recursos, selecione o recurso desejado.

- 3 Na tela Informações do Recurso, clique em Diretivas.

- 4 Marque ou desmarque conforme desejado a caixa de seleção Ignorar Quorum.

Para obter mais detalhes, consulte as instruções acima sobre como definir os modos Iniciar, Failover e Failback do recurso usando o ConsoleOne.

- 5 Selecione os modos Iniciar, Failover e Failback para esse recurso.

- 6 Marque ou desmarque a caixa de seleção Apenas Master.

Se a caixa de seleção Apenas Master estiver marcada, o recurso apenas será executado no servidor designado como o nó Master do cluster.

- 7 Clique em Aplicar.

## **Designar nós a um recurso**

Quando você cria um recurso em um cluster ou habilita um volume ou pool para cluster, os nós desse cluster são automaticamente designados ao recurso, volume ou pool. A ordem de designação é a ordem em que os nós aparecem

na lista de recursos. Você pode designar ou cancelar a designação de nós para o recurso, volume ou pool, ou mudar a ordem de failover.

### **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Selecione a guia Nós na página de propriedades do recurso.
- 2** Na lista de nós sem designação, selecione o servidor ao qual você deseja que o recurso seja designado e clique no botão de seta à direita para mover o servidor selecionado para a lista Nós Designados.

Repita essa etapa para todos os servidores que você deseja designar ao recurso. Você também pode usar o botão de seta à esquerda para cancelar a designação de servidores do recurso.
- 3** Clique nos botões de seta para cima e para baixo para mudar a ordem de failover do servidor designado ao recurso ou volume.
- 4** Clique em Aplicar para gravar as mudanças nas designações de nós.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1** Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2** Na lista de Recursos, selecione o recurso desejado.
- 3** Na tela Informações do Recurso, clique em Nós.
- 4** Selecione ou digite os nós que você deseja designar a esse recurso.
- 5** Clique em Aplicar para gravar as mudanças nas designações de nós.

## **Definições de configuração**

Dependendo das suas necessidades e da configuração do cluster, uma configuração adicional pode ser necessária para que você use de maneira eficiente o Novell Cluster Services. Essa configuração adicional pode consistir na mudança dos valores em algumas propriedades do objeto Cluster e dos objetos Nô de Cluster.

## **Editar propriedades de Participação no Quorum e Tempo de Espera**

Você pode editar as propriedades de Participação no Quorum e Tempo de Espera usando o ConsoleOne ou o Gerenciador Remoto do NetWare.

## **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Clique o botão direito do mouse no objeto Cluster.
- 2** Clique em Propriedades.
- 3** Selecione a guia Quorum na página de propriedades do objeto Cluster.

## **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1** Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2** Selecione o nome do objeto Cluster.
- 3** Clique em Quorum.

## **Participação**

A Participação no Quorum é o número de nós que devem estar em execução no cluster antes que os recursos comecem a ser carregados. Quando você ativa pela primeira vez os servidores do cluster, o Novell Cluster Services lê o número especificado no campo Participação e espera até que esse número de servidores esteja ativo e em execução no cluster antes de começar a carregar recursos.

Defina o valor de Participação como um número superior a 1 para que todos os recursos não sejam automaticamente carregados no primeiro servidor ativado do cluster. Por exemplo, se você definir o valor de Participação como 4, quatro servidores deverão estar ativos no cluster antes que qualquer recurso seja carregado e iniciado.

## **Tempo de Espera**

O Tempo de Espera especifica o tempo de espera para que o número de servidores definidos no campo Participação estejam ativos e em execução. Se o tempo de espera se esgotar antes que a participação no quorum alcance o número especificado, os recursos começarão a ser carregados de forma automática nos servidores atualmente ativos e em execução no cluster. Por exemplo, se você especificar um valor de Participação de 4 e um valor de tempo de espera igual a 30 segundos e, após 30 segundos, apenas dois servidores estiverem ativos e em execução no cluster, os recursos começarão a ser carregados nesses dois servidores.

## Propriedades de Protocolo do Cluster

Você pode usar a página de Propriedades de Protocolo do Cluster para ver ou editar a freqüência de transmissão e as configurações de tolerância para todos os nós do cluster, incluindo o nó master. Geralmente, o nó master é o primeiro nó do cluster colocado on-line. Entretanto, se esse nó falhar, qualquer outro nó do mesmo cluster poderá se tornar o nó master.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1 Clique o botão direito do mouse no objeto Cluster.
- 2 Clique em Propriedades.
- 3 Na página de propriedades do objeto Cluster, selecione a guia Protocolo.

Essa guia possui duas páginas: Configurações e Intrínsecas. A página Intrínsecas permite ver o script usado para definir as configurações de protocolo do cluster, mas não permite que essas configurações sejam mudadas. Use a página Configurações para fazer mudanças nas propriedades de protocolo do cluster.

### Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2 Selecione o nome do objeto Cluster.
- 3 Clique em Protocolo.

## Heartbeat

Heartbeat especifica o período de tempo entre as transmissões para todos os nós do cluster, com exceção do nó master. Por exemplo, se você definir esse valor como 1, os nós não master do cluster enviarão a cada segundo para o nó master um sinal de que estão em operação.

## Tolerância

Tolerância especifica o período de tempo fornecido pelo nó master a todos os outros nós do cluster para informarem que estão em operação. Por exemplo, definir esse valor como 4 significa que, se o nó master não receber em quatro segundos um sinal “Em operação” de um nó do cluster, esse nó será removido do cluster.

## **Watchdog Master**

Watchdog Master especifica o período de tempo entre as transmissões para o nó master do cluster. Por exemplo, se você definir esse valor como 1, o nó master do cluster transmitirá a cada segundo um sinal “Em operação” para todos os outros nós do cluster.

## **Watchdog Escravo**

Watchdog Escravo especifica o período de tempo para que o nó master informe que está em operação. Por exemplo, definir esse valor como 5 significa que, se os nós não master do cluster não receberem em cinco segundos um sinal “Em operação” do nó master, esse nó será removido do cluster e um dos outros nós se tornará o nó master.

## **Retransmissões Máximas**

Atualmente, essa opção não é usada no Novell Cluster Services, mas será aplicada em versões futuras.

## **Endereço IP do cluster e propriedades de porta**

O endereço IP do Cluster é designado quando você instala o Novell Cluster Services. Normalmente, esse endereço não precisa ser mudado, mas isso pode ser feito se necessário.

O número de porta padrão do cluster é 7023 e é automaticamente designado quando o cluster é criado. Esse número não precisa ser mudado, a menos que um conflito seja criado por outro recurso que usa o mesmo número de porta. Se houver um conflito de número de porta, mude o número de Porta para qualquer outro valor que não cause conflitos.

### **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Clique o botão direito do mouse no objeto Cluster.
- 2** Clique em Propriedades.
- 3** Na página de propriedades do objeto Cluster, selecione a guia Gerenciamento.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1** Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2** Selecione o nome do objeto Cluster.

- 3 Clique em Endereço IP.

## Prioridade do Recurso

A Prioridade do Recurso permite controlar a ordem na qual vários recursos são iniciados em um determinado nó quando o cluster é ativado ou durante um failover ou fallback. Por exemplo, se um nó falhar e dois recursos forem transferidos para outro nó, a prioridade do recurso determinará o recurso que será carregado em primeiro lugar.

Isso é útil para garantir que os recursos mais críticos sejam carregados primeiro e estejam disponíveis aos usuários antes que os recursos menos críticos.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1 Clique o botão direito do mouse no objeto Cluster.
- 2 Clique em Propriedades.
- 3 Na página de propriedades do objeto Cluster, selecione a guia Prioridade do Recurso.
- 4 Para mudar a prioridade para um recurso, selecione-o na lista e clique no botão Aumentar ou Diminuir para mover o recurso para cima ou para baixo na lista.

Isso permite mudar a ordem de carregamento do recurso com relação aos outros recursos de cluster no mesmo nó.

Você também pode selecionar um recurso e clicar no botão Selecionado para redefini-lo para a sua ordem de carregamento padrão.

- 5 Clique no botão Aplicar para gravar as mudanças feitas nas prioridades do recurso.

### Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2 Selecione o nome do objeto Cluster.
- 3 Clique em Prioridades do Recurso.
- 4 Para mudar a prioridade para um recurso, designe um número entre 0 e 65535.

65535 é o valor máximo e 0, o valor mínimo. Definir a prioridade de um recurso como 65535 garante que esse recurso seja carregado antes de

outros recursos com definições de prioridade mais baixas. Definir a prioridade do recurso como 0 garante que esse recurso seja carregado por último, depois que todos os outros recursos tiverem sido carregados. A definição padrão de prioridade do recurso é 0.

Se você designar a mesma prioridade para vários recursos, a ordem de início desses recursos será aleatória.

- 5 Clique no botão Aplicar para gravar as mudanças feitas nas prioridades do recurso.

## Notificação por e-mail do cluster

O Novell Cluster Services pode enviar automaticamente mensagens de e-mail para determinados eventos de cluster, como mudanças de estado em clusters e recursos ou nós que estão sendo agrupados a um cluster ou que estão deixando esse cluster.

Você pode habilitar ou desabilitar notificações por e-mail para o cluster e especificar até oito endereços de e-mail de administradores para essas notificações.

### Utilizando o ConsoleOne

- 1 Clique o botão direito do mouse no objeto Cluster.
- 2 Clique em Propriedades.
- 3 Na página de propriedades do objeto Cluster, selecione a guia Notificação.
- 4 Marque ou desmarque a caixa de seleção Habilitar eventos de notificação do Cluster para habilitar ou desabilitar a notificação por e-mail.
- 5 Se você habilitar as notificações por e-mail, adicione o endereço de e-mail desejado no campo fornecido e clique no botão ao lado para adicionar esse endereço à lista. Repita esse processo para cada endereço que você deseja incluir na lista de notificações.
- 6 Se você habilitar a notificação por e-mail, especifique o tipo de evento de cluster para o qual deseja que os administradores recebam mensagens.

Para receber apenas notificações de eventos críticos, como uma falha no nó ou um recurso que está entrando em estado de inércia, marque a caixa de seleção Apenas receber eventos críticos.

Para receber notificações de todas as mudanças de estado do cluster, incluindo eventos críticos, mudanças de estado de recursos e nós que estão sendo agrupados ao cluster ou que estão deixando esse cluster, marque a caixa de seleção Mensagens verbosas.

Para receber notificações de todas as mudanças de estado do cluster no formato XML, marque a opção Mensagens XML. As mensagens no formato XML podem ser interpretadas e formatadas com um analisador que permite a personalização das informações dessas mensagens para as suas necessidades específicas.

- 7 Clique no botão Aplicar para gravar as alterações.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2 Selecione o nome do objeto Cluster e clique em Relatório por E-mail.
- 3 Adicione os endereços de e-mail desejados nos campos fornecidos.
- 4 Especifique o tipo de evento de cluster para o qual você deseja que os administradores recebam mensagens.

Especifique 1 ou 0 para desabilitar as notificações por e-mail.

Especifique 2 (Crítico) para receber apenas notificações de eventos críticos, como uma falha de nó ou um recurso que está entrando em estado de inércia.

Especifique 4 (Verbosas) para receber notificações de todas as mudanças de estado do cluster, incluindo eventos críticos, mudanças de estado de recursos e nós que estão sendo agrupados ao cluster ou que estão deixando esse cluster.

Especifique 8 para receber notificações de todas as mudanças de estado do cluster no formato XML. As mensagens no formato XML podem ser interpretadas e formatadas com um analisador que permite a personalização das informações dessas mensagens para as suas necessidades específicas.

- 5 Clique no botão Aplicar para gravar as suas mudanças.

## **Propriedades do nó de cluster**

Você pode ver ou editar o número de nó do cluster ou endereço IP do nó selecionado ou ver o contexto para o objeto Servidor NetWare.

## **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Selecione o objeto Cluster e clique o botão direito do mouse no nó de cluster desejado à direita da tela de exibição do ConsoleOne.
- 2** Clique em Propriedades.
- 3** Na página de propriedades do Nó de Cluster, selecione a guia Nó.

## **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1** Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Configuração de Cluster.
- 2** Selecione o nome do nó de Cluster.
- 3** Clique em Endereço IP ou Número do Nó.

### **(Nó) Número+Endereço IP**

Número+Endereço IP especifica o número do nó de cluster o endereço IP para o nó selecionado. Se o número do nó de cluster ou o endereço IP for mudado para o nó selecionado, as novas informações não serão automaticamente atualizadas no eDirectory. Edite as informações e clique em Aplicar para atualizar as informações no eDirectory.

### **Servidor NCP**

O campo Servidor NCP é usado para ver o contexto do objeto Servidor NetWare. Não é possível editá-lo.

## **Migrando recursos**

Você pode migrar recursos para servidores diferentes do cluster sem esperar a ocorrência de uma falha. Convém migrar recursos para reduzir o carregamento em um servidor específico, para liberar um servidor de forma que ele possa ser desativado para manutenção programada ou para aumentar o desempenho do recurso ou aplicativo inserindo-o em uma máquina mais rápida.

A migração de recursos permite equilibrar o carregamento e distribuir de maneira uniforme os aplicativos entre os servidores do cluster.

## **Utilizando o ConsoleOne**

- 1** Pesquise e selecione o objeto Cluster que contém o recurso que você deseja migrar.

Os recursos devem estar no estado Em execução para serem migrados.

- 2 Verifique se a metade esquerda do ConsoleOne está mostrando o Estado de Exibição do Cluster selecionando Ver > Estado do Cluster no menu do começo da tela.
- 3 Na Lista de Recursos do Cluster, selecione o recurso que você deseja migrar.

Será exibida a tela Gerenciador de Recursos do Cluster, mostrando o servidor no qual o recurso selecionado está atualmente sendo executado e uma lista de possíveis servidores para os quais você pode migrar recursos.

- 4 Selecione um servidor nessa lista e clique em Migrar para mover o recurso para o servidor selecionado.

### **Utilizando o Gerenciador Remoto do NetWare**

- 1 Na coluna esquerda da seção Cluster, clique em Gerenciamento de Cluster.
- 2 Selecione o recurso de cluster que você deseja migrar.
- 3 Selecione um servidor na lista e clique em Migrar para mover o recurso para o servidor selecionado.

Se você selecionar um recurso e clicar em Colocar Off-line, esse recurso será descarregado do servidor. Ele não será carregado em outro servidor do cluster e permanecerá descarregado até que você o carregue novamente. Essa opção é útil para editar recursos, pois eles não podem ser editados enquanto estiverem carregados ou em execução em um servidor.

## **Identificando os estados do cluster e do recurso**

A exibição Estado Cluster no ConsoleOne e o link Gerenciamento de Cluster no Gerenciador Remoto do NetWare fornecem informações importantes sobre o status dos servidores e recursos do cluster.

Os servidores e recursos do cluster são mostrados em cores diferentes, dependendo do estado de operação. Quando os servidores e recursos são verdes, estão em uma condição normal de operação. Quando um servidor que fez parte do cluster é vermelho com uma interrupção no ícone, indica a ocorrência de uma falha. Quando um recurso é vermelho, está aguardando a intervenção do administrador. Quando um servidor é cinza sem uma interrupção no ícone, não é um membro do cluster no momento ou o seu

estado é desconhecido. Quando um recurso está em branco ou não possui um ícone colorido, não está designado, está off-line, seu estado está sendo mudado ou está em processo de carregamento ou descarregamento.

O círculo amarelo no centro do ícone do servidor designa o servidor master do cluster. Inicialmente, o servidor master é o primeiro servidor do cluster, mas outro servidor pode se tornar o servidor master se ele falhar.

O número de Época indica o número de vezes em que o estado do cluster foi mudado. O estado do cluster será mudado sempre que um servidor for agrupado ao cluster ou deixá-lo.

Clicar na guia Registro de Eventos no ConsoleOne fornece um histórico detalhado do cluster. Sempre que o estado do cluster é mudado, um novo evento é adicionado ao Registro de Eventos. Você pode classificar os eventos no registro clicando nos títulos de coluna da tabela. Além disso, pode inverter a ordem de classificação pressionando a tecla Shift enquanto clica em um título de coluna. O Registro de Eventos é armazenado na partição especial do cluster criada durante a instalação do Novell Cluster Services, o que garante que ele sempre esteja disponível. Você também pode gravar o Registro de Eventos em um arquivo.

Clicar na guia Relatório HTML no ConsoleOne, na tela de exibição Estado do Cluster, inicia um relatório mais detalhado do estado do cluster. Você pode ver esse relatório ou gravá-lo em um arquivo HTML para impressão ou exibição em um browser.

A tabela a seguir identifica os diferentes estados de recursos, além de fornecer descrições e possíveis ações para cada estado. As ações possíveis descrevem etapas para usar o ConsoleOne de forma a concluir cada ação. Você também pode usar o Gerenciador Remoto do NetWare para executar as mesmas ações. No Gerenciador Remoto do NetWare, na coluna esquerda abaixo da seção Cluster, clique em Gerenciamento de Cluster e selecione o recurso desejado.

Estado do recurso	Descrição	Ações possíveis
Alerta	O modo Iniciar, Failover ou Failback para o recurso foi definido como Manual. O recurso está aguardando para ser iniciado, transferido ou recuado no servidor especificado.	Clique no indicador de status de Alerta e, dependendo do estado do recurso, você será solicitado a Iniciar, Transferir ou Recuar o recurso.

Estado do recurso	Descrição	Ações possíveis
Inércia	O recurso não está sendo executado adequadamente e requer a intervenção do administrador.	Clique no indicador de status de Inércia e coloque o recurso off-line. Após a solução dos problemas com o recurso, ele poderá ser colocado novamente online (retornado para o estado Em execução).
Carregando	O recurso está em processo de carregamento em um servidor.	Nenhuma.
NDS_Sync	As propriedades do recurso foram mudadas e essas mudanças ainda estão sendo sincronizadas no eDirectory.	Nenhuma.
Off-line	O status Off-line indica que o recurso foi encerrado ou está em um estado de inércia ou inatividade.	Clique no indicador de status Off-line e, se desejar, clique no botão Colocar On-line para carregar o recurso no melhor nó possível, de acordo com o estado atual do cluster e a lista de nós preferenciais do recurso.
Espera do Quorum	O recurso está aguardando o estabelecimento do quorum para que possa começar a ser carregado.	Nenhuma.

Estado do recurso	Descrição	Ações possíveis
Em execução	O recurso está em estado de execução normal.	Clique no indicador de status Em execução e opte por migrar o recurso para um servidor diferente do cluster ou descarregá-lo (colocá-lo off-line).
Não designado	Não há um nó designado ativo no qual o recurso possa ser carregado.	Clique no indicador de status Não Designado e, se desejar, coloque o recurso Off-line. Colocar o recurso Off-line impedirá que ele seja executado em qualquer um dos seus nós preferenciais se algum desses nós for agrupado ao cluster.
Descarregando	O recurso está em processo de descarregamento do servidor no qual estava sendo executado.	Nenhuma.

## Instruções adicionais de operação do cluster

As instruções a seguir fornecem informações adicionais para a operação do Novell Cluster Services.

### Instalação do NetWare em um Servidor que Será Adicionado a um Cluster Existente

**1** Instale um hardware com canal de fibra.

O NetWare detectará e carregará automaticamente os drivers adequados quando for instalado.

**2** Instale o NetWare, incluindo o Service Pack mais recente, no novo servidor.

**3** Reinicialize o servidor.

- 4** Instale o Novell Cluster Services no novo servidor.
- 5** (Condisional) Se você tiver mudado a ordem de failover, adicione o novo servidor à lista de failover.

Por padrão, o Novell Cluster Services incluirá todos os nós dessa lista, inclusive os nós recém-adicionados.

## **Preparando um nó para um cluster que estava anteriormente no cluster**

- 1** Se necessário, instale o NetWare, incluindo o service pack mais recente, no servidor usando o mesmo nome do nó e o mesmo endereço IP.
- 2** Se o objeto Cluster para o servidor ainda estiver presente, utilize o ConsoleOne para apagá-lo.

Isso pode ser feito acessando o container do Cluster, selecionando o nó no frame à direita e pressionando Apagar.
- 3** Execute a instalação do Novell Cluster Services.

O nó assumirá a sua identidade anterior.

## **Conexão de volume habilitado para cluster necessária para alguns utilitários**

Como o Novell Cluster Services usa o NDS para localizar objetos e resolver nomes, você deve primeiramente estabelecer uma conexão de cliente com um volume habilitado para cluster para que ele possa estar visível para alguns utilitários.

Faça isso pesquisando e selecionando o objeto Volume do eDirectory usando o Windows Explorer.

## **Alguns aplicativos não são transferidos**

Embora todos os aplicativos NetWare 6 sejam executados em um nó de cluster, nem todos os aplicativos podem ser configurados como um aplicativo de cluster e transferidos para um novo nó.

# Comandos de Console do Novell Cluster Services

O Novell Cluster Services fornece vários comandos de console do servidor para ajudá-lo a executar algumas tarefas relacionadas com clusters. A tabela a seguir relaciona os comandos do console do servidor relativos ao cluster e fornece uma descrição resumida de cada comando. Para executar um comando do console do cluster, digite **CLUSTER** seguido pelo comando. Por exemplo, se desejar exibir estatísticas do cluster, digite **CLUSTER STATS DISPLAY** no console do servidor. Também é possível digitar **HELP CLUSTER** no prompt do console para obter informações sobre os comandos e as suas funções.

Comando do console do cluster	Descrição
ALERT {recurso}{YES/NO}	O modo iniciar, failover ou fallback do recurso é definido como manual e o recurso está aguardando para iniciar em um nó, ou transferir ou recuar para um outro nó. Especifique o nome do recurso no comando e utilize a chave YES ou NO para especificar se deseja ou não que o recurso seja transferido, recuado ou iniciado.
CVSBIND {ADD, DEL}{recurso}{endereço IP}	Permite que os aplicativos que estão no bindery ou na emulação do bindery acessem um servidor virtual no cluster. Especifica o nome do recurso para o aplicativo do cluster e o endereço IP para o servidor virtual. Utilize a chave ADD ou DEL para habilitar ou desabilitar o acesso do bindery ao servidor virtual.
DHCP {contexto}	Especifica o contexto do eDirectory no qual as informações sobre configuração do DHCP estão armazenadas. Este comando será útil se você tiver problemas para fazer com que o DHCP funcione corretamente em um cluster.
DOWN	Remove todos os nós do cluster. Tem o mesmo efeito que executar o comando <b>CLUSTER LEAVE</b> em cada servidor no cluster.

Comando do console do cluster	Descrição
JOIN	Adiciona o nó onde o comando é executado para o cluster e faz com que o nó seja visível para outros servidores no cluster. O software Cluster Services já deve estar instalado em um nó para uni-lo ao cluster.
LEAVE	Remove o nó onde o comando é executado do cluster. O nó não será visível para outros servidores no cluster.
MIGRATE {recurso}{nome do nó}	Migra o recurso especificado do nó onde ele está executando atualmente para o nó especificado no comando. O nó para o qual você migra o recurso deve estar executando no cluster e também deve estar na lista de nós designadas do recurso.
OFFLINE {recurso}	Descarrega o recurso especificado a partir do nó onde ele está sendo executado atualmente.
ONLINE {recurso}{nome do nó}	Inicia o recurso especificado no nós preferencial que estiver atualmente ativo. Você pode iniciar o recurso em um nó diferente especificando o nó no comando.
POOLS	Relaciona os pools do NSS no sistema de disco compartilhado acessíveis pelo Novell Cluster Services.
RESOURCES	Relaciona todos os recursos que existem atualmente no cluster. Os recursos não precisam estar on-line ou executando.
RESTART {segundos}	Reinicia o software Cluster Services em todos os servidores no cluster.
STATS {Exibir, Limpar}	Informa o número e o nome do nó e as informações sobre heartbeat. Você deve mudar para a tela do console de registro para ver as estatísticas do cluster.

Comando do console do cluster	Descrição
STATUS {recurso}	Informa o status do recurso especificado. Isso inclui o número de vezes que o recurso foi migrado ou transferido para outro servidor, o estado do recurso e o nó onde o recurso está sendo executado atualmente.
VIEW	Exibe o nome do nó, o número da época do cluster, o nome do nó master e uma lista dos nós que atualmente são membros do cluster.