

System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10



Guia de Instalação e Suporte para Microsoft Windows Server, Linux, Novell NetWare e VMware ESX Server

System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10



Guia de Instalação e Suporte para Microsoft Windows Server, Linux, Novell NetWare e VMware ESX Server

Nota: Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais em Apêndice E, “Avisos”, na página 135.

Índice

Figuras	ix
Tabelas	xi
Capítulo 1. Introdução	1
Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM	1
Avisos Neste Documento	2
Ajuda On-line e Diagnóstico do Software Storage Manager	2
Diagnósticos do adaptador de barramento do host Fibre Channel e iSCSI	2
Recursos Premium	2
Termos Novos	5
Requisitos de Hardware	6
Requisitos do Software Microsoft Windows	6
Requisitos do Software Storage Manager	6
Requisitos do Sistema Operacional Windows	7
Requisitos do Software no Linux	7
Requisitos do Software Storage Manager	8
Requisitos do Sistema Operacional Linux	8
Requisitos do Software no NetWare	8
Requisitos do Software Storage Manager	8
Requisitos do Sistema Operacional NetWare	9
Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento	9
Método de Gerenciamento do Agente Host (Dentro da Banda) (Não Suportado para DS3200)	11
Método de Gerenciamento Direto (Out-Of-Band)	13
Revisando uma Rede de Amostra	17
Onde Instalar os Componentes de Software	18
Estações de Gerenciamento	18
Servidores Host	18
Criando uma Configuração Conectada a SAN (Fibre Channel)	19
Preparando uma Configuração Conectada a SAN	19
Definido uma Configuração Conectada a SAN	19
Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Computador Fibre Channel	20
Tipos de Configuração	20
Configuração Padrão (Não Armazenada em Cluster)	20
Configuração do Servidor de Cluster para Windows	22
Número de Unidades Lógicas Suportadas	22
Capítulo 2. Preparando a Instalação	25
Planejando e Preparando uma Instalação no Windows	25
Planejando e Preparando uma Instalação no Linux	26
Planejando e Preparando uma Instalação no NetWare	26
Visão Geral das Tarefas de Instalação de Rede	27
Subsistemas de Armazenamento Gerenciados Diretamente: Visão Geral da Instalação de Rede	27
Sistemas Gerenciados por Host: Visão Geral da Instalação de Rede	29
Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Gerenciamento.	29
Etapa 2: Registrando os Nomes do Subsistema de Armazenamento	30
Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores	30
Etapa 4: Configurando um Windows Server 2003 ou Windows Server 2008 como servidor compatível com DHCP ou BOOTP	32
Instalando o DHCP Manager para Windows Server 2003	32

Criando um escopo e configurando um servidor DHCP no Windows Server 2003	33
Instalando um servidor DHCP e criando um escopo para Windows Server 2008	34
Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS	34
Etapa 5 (para Linux): Verificando o Protocolo TCP/IP e Configurando a Tabela de Hosts ou DNSs.	36
Capítulo 3. Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração Padrão do Windows	37
Novo Processo de Instalação	37
Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da Miniporta Storport	38
Software Storage Manager para Windows Server 2003 e Windows Server 2008	38
Storage Manager Client	39
Storage Manager RDAC (MPIO)	39
Storage Manager Agent	39
Storage Manager Utility.	40
Instalando os Pacotes de Software do Host Storage Manager	41
Verificando a Instalação	45
Configurando o Gerenciamento de Armazenamento	45
Capítulo 4. Instalando o Software Storage Manager em um Ambiente do Servidor de Cluster do Windows.	47
Considerações sobre Pré-instalação	47
Opções de Configuração	47
Adaptadores de Barramento do Host.	48
Subsistemas de Armazenamento	49
Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da Miniporta Storport	49
Instalando o software Storage Manager em um ambiente em cluster Windows Server 2003 ou Windows Server 2008	49
Configurando o Gerenciamento de Armazenamento	51
Capítulo 5. Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração do Linux	53
Visão Geral da Instalação	53
Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da IBM	53
Software Storage Manager para Linux	54
Componentes da Estação de Gerenciamento.	54
Componentes do Host	54
Instalando o Software Storage Manager 2 Utilizando o Assistente de Instalação	55
O Pacote Linux MPP.	56
Instalando o Linux MPP	57
Limitações	57
Pré-requisitos	58
Apenas para Distribuição de SUSE Linux Enterprise Server 9	58
Construindo o Driver RDAC para SUSE Linux e Red Hat Linux	59
Instalando o Driver RDAC	59
Pós-instalação do Driver RDAC.	60
Entradas Proc	60
Nomenclatura Persistente	61
Desinstalando e Reinstalando (Atualizando) o Pacote do Driver RDAC	61
Atualização de Kernel	61
Imagem Initial RAMdisk (initrd)	61

Incluindo e Excluindo Unidades Lógicas Mapeadas (LUNs)	62
Removendo os Arquivos de Instalação Temporários	62
Desinstalando o Software Storage Manager	62
Configurando o Gerenciamento de Armazenamento	62

Capítulo 6. Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração

NetWare Padrão	65
Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da IBM	65
Instalando o Driver de Dispositivo LSI/PE e o Driver de Dispositivo de Failover Nativo NetWare	66

Capítulo 7. Utilizando um Subsistema de Armazenamento DS3000 com uma Configuração do VMware ESX Server

Configuração de Amostra	67
Requisitos de Software	68
Estação de Gerenciamento	68
Host (VMware ESX Server)	68
Clustering	68
Configurando Subsistemas de Armazenamento	68
Mapeando LUNs a uma Partição de Armazenamento	69
Instruções de Configuração de Failover do VMware	69
Instruções de Configuração do Iniciador de Software VMware iSCSI	71
Realizando configurações de tempo limite no BIOS do HBA SAS para o failover correto	72
Configurando Dados de Status do Controlador do Subsistema de Armazenamento DS3000 para Sistemas Operacionais Guest Windows do VMware	73
Atualização Requerida para o VMware	75

Capítulo 8. Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager

Iniciando o Software Storage Manager e Detectando os Subsistemas de Armazenamento	77
Utilizando o Task Assistant	80
Incluindo Subsistemas de Armazenamento	81
Nomeando Subsistemas de Armazenamento	82
Configurando Alertas	83
A Janela Initial Setup Tasks	83
Criando um Perfil de Subsistema de Armazenamento	85
Configurando Acesso do Host	86
Definindo Grupos de Hosts	87
Criando Matrizes e Unidades Lógicas	87
Mapeando LUNs para uma Partição	91
Configurando Dispositivos Hot-spare	92
Substituindo uma Unidade de Disco Rígido	94
Gerenciando Configurações de iSCSI (Apenas DS3300)	95
Alterando a Autenticação do Destino	96
Inserindo Permissões de Autenticação Mútuas	96
Alterando Identificação de Destino	96
Alterando a Descoberta do Destino	96
Configurando as Portas do Host iSCSI	96
Visualizando ou Finalizando uma Sessão iSCSI	96
Visualizando Estatísticas de iSCSI	97
Determinando Níveis de Firmware	97
Método 1	97
Método 2	99

Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade de Disco Rígido	99
Fazendo Download do Firmware do Controlador ou do NVSRAM	100
Fazendo Download do Firmware do ESM	102
Sincronização Automática do Firmware ESM	102
Fazendo Download do Firmware da Unidade	103
Funções de Importação e Exportação da Matriz	105
Exportando uma Matriz	105
Importando uma Matriz	107
Executando Outras Tarefas de Gerenciamento de Subsistemas de Armazenamento	108
Diretrizes de Boas Práticas para o DS3300	109
Considerações sobre o Microsoft iSCSI Software Initiator	109
Boas Práticas de iSNS	109
Utilizando DHCP	110
Utilizando Iniciadores de Hardware Suportados	110
Utilizando IPv6	111
Configurações de Rede	111
Consideração do Sistema Operacional	111
Diretrizes de Boas Práticas para a Unidade de Disco SATA	112
Diretrizes de Boas Práticas para o Fibre Channel	112
Diretrizes de Boas Práticas para as Visualizações do Storage Manager 2 Enterprise Manager e do Subsystem Management	112
Capítulo 9. Concluindo Tarefas de Gerenciamento de Armazenamento para Hosts Windows	115
Incluindo ou Excluindo Unidades Lógicas	115
Configuração padrão (não armazenada em cluster) para Windows Server 2003 e Windows Server 2008	115
Configuração do servidor de cluster para Windows Server 2003 e Windows Server 2008	117
Utilizando o Utilitário SMdevices	118
Utilizando o Utilitário SMrepassist	119
Parando e Reiniciando o Software do Agente Host	119
Desinstalando os Componentes do Software de Gerenciamento de Armazenamento	120
Capítulo 10. Ativando e Utilizando Recursos Premium	121
Obtendo o Arquivo de Chave de Ativação e Ativando um Recurso Premium	121
Ativando o DS3000 Partition Expansion License	121
Ativando o DS3000 FlashCopy Expansion License	122
Ativando o DS3000 VolumeCopy License	122
Utilizando o Recurso Premium do FlashCopy	123
Utilizando VolumeCopy	123
Apêndice A. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	125
Apêndice B. Utilizando a Ferramenta de Upgrade de Firmware do Controlador do IBM System Storage DS3000	127
Visão Geral	127
Verificando as Condições de Funcionamento do Subsistema de Armazenamento	127
Instalando a Ferramenta de Upgrade de Firmware do Controlador	128
Incluindo um Subsistema de Armazenamento	128
Fazendo Download do Firmware	129

Visualizando o Arquivo de Log da Ferramenta de Upgrade do Firmware do Controlador	129
Apêndice C. Acessibilidade	131
Apêndice D. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica	133
Antes de Chamar	133
Utilizando a Documentação	133
Obtendo Ajuda e Informações sobre a World Wide Web	134
Serviços e Suporte a Software	134
Serviços e Suporte a Hardware	134
Serviço a Produtos da IBM Taiwan	134
Apêndice E. Avisos	135
Marcas Registradas	135
Notas Importantes	136
Índice Remissivo	137

Figuras

1. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (In-band)	11
2. Subsistemas de Armazenamento de Gerenciamento Direto (Out-Of-Band).	13
3. Janela Change Network Configuration	15
4. Rede de Amostra Utilizando Subsistemas de Armazenamento Gerenciados Diretamente e Gerenciados pelo Agente Host.	17
5. Configuração Padrão de Amostra (Não Armazenada em Cluster)	21
6. Configuração de Amostra do Servidor de Cluster	22
7. Janela Select Installation Type	43
8. Instalando o subsistema de armazenamento em uma rede Fibre Channel, iSCSI ou SAS	48
9. Janela Select Installation Type	56
10. Exemplo de uma Configuração do VMware ESX Server	67
11. A configuração de amostra mostrando VNIC 0 e VNIC 1 designados para o mesmo comutador virtual	71
12. A configuração de amostra mostrando VNIC 0 e VNIC 1 designados para redes diferentes	72
13. Janela Select Addition Method	78
14. janela Enterprise Management.	80
15. Task Assistant da Janela Enterprise Management.	81
16. Janela Rename Storage Subsystem.	82
17. Janela Initial Setup Tasks na Janela Subsystem Management	85
18. Janela Gather Support Information	86
19. Janela do Assistente Create Logical Drives	89
20. Selecionando o tipo de capacidade	90
21. Área de seleção manual da unidade	91
22. Criar área de host	92
23. Página Manage iSCSI Settings	95
24. Exemplo das Informações do Perfil na Página Summary	97
25. Exemplo das Informações do Perfil na Página Controller	98
26. Exemplo das Informações do Perfil na Página Enclosures	98
27. Exemplo das Informações do Perfil na Página Drives	99
28. Janela Download Controller Firmware.	100
29. Janela Download Environmental (ESM) Card Firmware	102
30. Janela Download Drive Firmware	103
31. Janela Select Drive	104
32. Janela Download Progress.	105
33. Selecionando uma matriz no assistente Exportar Matriz	106
34. A janela Lista de Verificação de Preparação para Exportação da Matriz	107
35. Janela Importar Relatório	108
36. Janela View/Enable Premium Features	122
37. Janela Manage Logical Drive Copies	124

Tabelas

1. Requisitos de Hardware para o Software Storage Manager 2	6
2. Requisitos de instalação para Windows Server 2003 e Windows Server 2008 por pacote de software	7
3. Requisitos de Instalação para o Linux por Pacote de Software	8
4. Requisitos de Instalação para o NetWare por Pacote de Software	9
5. Endereços TCP/IP Padrão do Controlador	14
6. Componentes de Software Host Necessários	18
7. Número máximo de unidades lógicas por subsistema de armazenamento	23
8. Seqüência de Instalação do Componente de Software em um Ambiente Windows.	25
9. Seqüência de Instalação de Componentes de Software em um Ambiente Linux.	26
10. Seqüência de Instalação de Componentes de Software em um Ambiente Novell NetWare 6.5	27
11. Registro de Informações de Amostra	30
12. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	125
13. Operações do Teclado Alternativo do Software DS3000 Storage Manager	131

Capítulo 1. Introdução

O IBM System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10 (chamado neste documento como *software Storage Manager*) é software host que você pode utilizar para gerenciar seus subsistemas de armazenamento.

Este documento fornece informações sobre como preparar, instalar, configurar e trabalhar com o software Storage Manager em cada um dos seguintes sistemas operacionais AMD ou baseados em processador Intel:

- Microsoft Windows Server 2003 com Service Pack 2
- Microsoft Windows Server 2008
- Novell NetWare 6.5 (Apenas subsistemas de armazenamento DS3200 e DS3400)
- RHEL 5 (Red Hat® Enterprise Linux 5)
- Red Hat Enterprise Linux Advanced Server 4.0 (RHEL AS 4)
- SUSE Linux Enterprise Server 9 (SLES 9)
- SLES 10 (SUSE Linux Enterprise Server 10) e SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 1
- VMware ESX Server 2.5.4, VMware ESX Server 3.0.1, VMware ESX Server 3.0.2, VMware ESX Server 3.5, VMware ESX Server 3.5.1 e VMware ESX Server 3.5.2

Para obter uma matriz de interoperabilidade que liste os sistemas operacionais suportados pelo software Storage Manager, consulte os seguintes Web sites:

- Para DS3200: <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/>
- Para DS3300: <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3300/>
- Para DS3400: <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/>

Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM

Se as atualizações de firmware e da documentação estiverem disponíveis, você poderá fazer download delas a partir do Web site de suporte da IBM. O software Storage Manager pode ter recursos que não são descritos na documentação fornecida com a unidade, e a documentação pode ser atualizada ocasionalmente para incluir informações sobre tais recursos, ou atualizações técnicas podem estar disponíveis para fornecer informações adicionais não incluídas na documentação do subsistema de armazenamento. Para verificar as atualizações, conclua as seguintes etapas.

Nota: Alterações são feitas periodicamente no Web site da IBM. Os procedimentos para localizar o firmware e a documentação podem ser um pouco diferentes do que é descrito neste documento.

1. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.
2. Em **Select your product**, no campo **Product Family**, clique em **Disk systems**.
3. No campo **Produto**, clique em **DS3200**, **DS3300** ou **DS3400**, conforme aplicável.
4. Clique em **Go**.
5. Faça as seguintes seleções:
 - Para obter atualizações de firmware e arquivos leia-me, sob **Suporte e Downloads**, clique em **Download**.

- Para obter atualizações de documentações, sob **Suporte e Downloads**, clique em **Documentação**.

Avisos Neste Documento

Os seguintes avisos são utilizados neste documento:

- **Nota:** Estes avisos fornecem dicas orientações ou recomendações importantes.
- **Importante:** Estas instruções fornecem informações ou conselhos que podem ajudá-lo a evitar situações inconvenientes ou problemas.
- **Atenção:** Estes avisos indicam possíveis danos a programas, dispositivos ou dados. Um aviso de atenção é colocado logo antes da instrução ou situação em que o dano pode ocorrer.

Ajuda On-line e Diagnóstico do Software Storage Manager

Ao concluir o processo de instalação, consulte os seguintes sistemas de ajuda on-line:

- Ajuda da janela Enterprise Management
Utilize este sistema de ajuda on-line para saber mais sobre como trabalhar com o domínio inteiro de gerenciamento.
- Ajuda da janela Subsystem Management
Utilize este sistema de ajuda on-line para saber mais sobre como gerenciar os subsistemas de armazenamento individuais.

É possível acessar esses sistemas de ajuda a partir do Storage Manager Client. Na janela Enterprise Management ou Subsystem Management, clique em **Help** ou pressione F1.

Diagnósticos do adaptador de barramento do host Fibre Channel e iSCSI

Antes de utilizar o subsistema de armazenamento, é possível utilizar um aplicativo de diagnóstico para certificar-se de que as conexões do host estejam funcionando corretamente.

Se você estiver gerenciando adaptadores de barramento do host Fibre Channel, após instalar o software Storage Manager, instale a ferramenta QLogic SANsurfer Fibre Channel Management ou o utilitário Emulex HBAnywhere. Se você estiver gerenciando adaptadores de barramento do host iSCSI, instale a ferramenta QLogic SANsurfer iSCSI HBA Manager.

Os arquivos do programa QLogic SANsurfer e do programa utilitário Emulex HBAnywhere estão disponíveis em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Recursos Premium

Os recursos premium fornecem funcionalidade aprimorada que permite a execução de tarefas que podem estar limitadas ou indisponíveis em seu modelo de subsistema de armazenamento de base. Para obter informações adicionais, consulte Capítulo 10, "Ativando e Utilizando Recursos Premium", na página 121.

É possível adquirir os seguintes recursos premium para um subsistema de armazenamento DS3000:

- DS3000 FlashCopy Expansion License
- DS3000 Volume Copy License
- DS3000 FlashCopy Volume Copy License
- DS3000 Partition Expansion License

FlashCopy

O recurso FlashCopy suporta a criação e o gerenciamento de unidades lógicas do FlashCopy. Uma unidade lógica FlashCopy é uma imagem lógica instantânea de uma outra unidade lógica, denominada unidade lógica base, que está no subsistema de armazenamento. Uma imagem do FlashCopy é o equivalente lógico de uma cópia física completa, mas você a cria com muito mais rapidez e ela exige menos espaço em disco.

Como uma imagem do FlashCopy é uma unidade lógica endereçável do host, é possível executar backups utilizando a imagem do FlashCopy enquanto a unidade lógica de base continua on-line e acessível pelo usuário. Também é possível gravar na unidade lógica do FlashCopy para fazer testes de aplicativos ou análise e desenvolvimento de cenários. O número máximo de unidades lógicas do FlashCopy permitido é metade do número total de unidades lógicas suportadas pelo seu modelo de controlador.

VolumeCopy

O recurso VolumeCopy é um mecanismo baseado em firmware para replicar dados da unidade lógica em uma matriz de armazenamento. Esse recurso foi projetado como uma ferramenta de gerenciamento de sistemas para tarefas como, por exemplo, realocar dados em outras unidades para upgrades de hardware ou gerenciamento de desempenho, fazer backup de dados ou restaurar dados de unidade lógica FlashCopy.

Você envia pedidos do VolumeCopy especificando duas unidades compatíveis. Uma unidade é designada como Origem e a outra como Destino. O pedido do VolumeCopy é persistente para que qualquer resultado relevante do processo de cópia possa ser comunicado a você.

Nota: Os termos *VolumeCopy* e *Cópia Unidade Lógica* são utilizados de forma alternada neste documento, a interface do programa Storage Manager Client e a ajuda on-line.

Partition Expansion

Você pode utilizar o recurso Partition Expansion para apresentar todas as unidades lógicas definidas em um subsistema de armazenamento para uma SAN através de várias partições diferentes. Isso também pode ser feito *mapeando* cada unidade lógica para um LUN (0 - 31) em cada uma das partições definidas. Uma unidade lógica pode ser mapeada somente para uma partição de cada vez. Em uma partição de armazenamento, as unidades lógicas mapeadas estão acessíveis somente para o servidor ou servidores host cujas portas do host do adaptador de barramento do host são definidas nessa partição de armazenamento. Esse recurso permite que o subsistema de armazenamento DS3000 aja como um subsistema de armazenamento virtual múltiplo para o servidor host.

O Partition Expansion também permite que vários hosts que utilizam sistemas operacionais diferentes, com suas próprias configurações exclusivas de subsistema de armazenamento em disco, se conectem ao mesmo subsistema de armazenamento DS3000 ao mesmo tempo. Isso é conhecido como um *ambiente de host heterogêneo*.

Termos Novos

Para obter informações adicionais sobre terminologia, consulte a ajuda on-line na janela Storage Manager Enterprise Management ou na janela Storage Subsystem Management.

É importante compreender a diferença entre os dois termos a seguir quando ler este documento.

Estação de Gerenciamento

Uma estação de gerenciamento é um sistema utilizado para gerenciar um subsistema de armazenamento DS3000. Também é possível conectar uma estação de gerenciamento ao subsistema de gerenciamento utilizando um dos seguintes métodos:

- Através de uma conexão Ethernet TCP/IP para os controladores no subsistema de armazenamento (método fora da banda)
- Por meio de uma conexão TCP/IP para o software do agente host que está instalado em um servidor host, que, por sua vez, está conectado diretamente ao subsistema de armazenamento por meio do caminho de E/S (Entrada/Saída) (método dentro da banda)

Para obter informações adicionais, consulte “Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento” na página 9.

Servidor host

Um servidor host é um servidor que é conectado diretamente a um subsistema de armazenamento DS3000 por meio de um caminho de E/S. Esse servidor é utilizado para executar as seguintes tarefas:

- Servir dados (normalmente na forma de arquivos) a partir do subsistema de armazenamento
- Funcionar como um ponto de conexão para o subsistema de armazenamento para uma estação de gerenciamento remoto

Notas:

1. Os termos *host* e *servidor host* são utilizados de modo alternado neste documento.
2. Um servidor host também pode funcionar como uma estação de gerenciamento.

Requisitos de Hardware

A Tabela 1 lista os requisitos de hardware para a instalação do software Storage Manager 2.

Tabela 1. Requisitos de Hardware para o Software Storage Manager 2

Componente de Hardware	Requisitos
Estação de gerenciamento (para software cliente)	<p>O computador da estação de gerenciamento exige o seguinte hardware:</p> <ul style="list-style-type: none">• Microprocessador Intel Pentium ou equivalente ao Pentium (450 MHz ou mais rápido)• Unidade de CD• Mouse ou dispositivo indicador similar• Memória do sistema para Windows Server 2003, Linux e NetWare: No mínimo 256 MB (512 MB de preferência)• Placa de interface de rede Ethernet• Adaptador de vídeo AGP ou PCI (recomendado AGP); adaptadores ISA não são suportados• Configuração do monitor de 1024 x 768 pixels com 64 000 cores. A definição mínima de vídeo que é permitida é 800 x 600 pixels com 256 cores.• Aceleração de vídeo baseada no hardware. Para obter o melhor desempenho com o software Storage Manager, não utilize computadores desktop que utilizam a memória do sistema para a memória de vídeo. <p>Importante: Alguns servidores não são projetados para executar software com muitos gráficos. Se o servidor tiver dificuldades para exibir a interface com o usuário do Storage Manager, poderá ser necessário fazer upgrade do adaptador de vídeo do servidor.</p>

Para obter informações adicionais sobre adaptadores de host, comutadores de malha e hubs gerenciados, consulte os seguintes Web sites de interoperabilidade e do ServerProven:

<http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>

<http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3200/>

<http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3300/>

<http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/>

Requisitos do Software Microsoft Windows

Os requisitos do software Storage Manager e os requisitos do sistema operacional Microsoft Windows são descritos nas seções seguintes.

Requisitos do Software Storage Manager

A Tabela 2 na página 7 lista o espaço em disco e os privilégios de administrador que são necessários para a instalação do software Storage Manager em um ambiente Windows.

Nota: O espaço em disco que é listado na Tabela 2 refere-se aos pacotes após a instalação. Durante a instalação de cada pacote de software, podem ser necessários até 150 MB de espaço livre em disco.

Tabela 2. Requisitos de instalação para Windows Server 2003 e Windows Server 2008 por pacote de software

Pacote	Requisito de espaço em disco para Windows Server 2003 e Windows Server 2008	Privilegio de administrador para Windows Server 2003 e Windows Server 2008
SMclient	130 MB	Não é necessário privilégio de administrador.
MPIO	2 MB	É necessário o privilégio de administrador.
SMagent	1 MB 50 MB (se o SMclient não estiver instalado)	É necessário o privilégio de administrador.
SMutil	2 MB	É necessário o privilégio de administrador.

Requisitos do Sistema Operacional Windows

Cada estação de gerenciamento, servidor host ou nó de cluster requer um dos sistemas operacionais a seguir.

Importante: Para conhecer as versões mais recentes de sistema operacional e software host suportados, consulte os arquivos leia-me do Storage Manager e consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Estação de Gerenciamento

- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Web Edition
- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Standard Edition
- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Enterprise Edition
- Microsoft Windows XP, Professional Edition
- Microsoft Windows Vista, Business ou Enterprise Edition

Servidor host

- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Web Edition
- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Standard Edition
- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Enterprise Edition

Nó do cluster

- Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, Enterprise Edition

Nota: Para Windows Server 2003 editions, o Service Pack 2 ou posterior deve ser instalado.

Requisitos do Software no Linux

Os requisitos do software Storage Manager e os requisitos do sistema operacional Linux são descritos nas seções seguintes.

Requisitos do Software Storage Manager

A Tabela 3 lista o espaço em disco necessário para instalar o software Storage Manager em um ambiente Linux.

Tabela 3. Requisitos de Instalação para o Linux por Pacote de Software

Pacote	Requisito de Espaço em Disco
Storage Manager Client (SMclient)	165 MB em /opt, 2 MB em /tmp, 1 MB em /var
Linux MPP	2 MB
Storage Manager Agent (SMagent)	2 MB em /opt
Storage Manager Utility (SMutil)	7 MB em /opt

Requisitos do Sistema Operacional Linux

Os seguintes níveis de kernel são necessários para os sistemas operacionais Linux:

- 2.6 kernel (RHEL 4, SLES 9 e SLES 10) para RDAC Revision B
- 2.6 kernel (RHEL 5 e SLES 10 SP1) para RDAC Revision C

Para conhecer os sistemas operacionais Linux mais recentes suportados, detalhes sobre níveis de driver de dispositivo e instruções para configurações de caminhos múltiplos para suporte Linux, consulte os arquivos leia-me do software Storage Manager.

Requisitos do Software no NetWare

Os requisitos do software Storage Manager e os requisitos do sistema operacional Novell NetWare são descritos nas seções seguintes.

Nota: A partir da data deste documento, o subsistema de armazenamento DS3300 não suporta o sistema operacional Novell NetWare.

Requisitos do Software Storage Manager

O software Storage Manager, que é necessário para o gerenciamento do subsistema de armazenamento DS3000, não está disponível para o ambiente do sistema operacional NetWare.

Para gerenciar um subsistema de armazenamento DS3000 conectado a um servidor host NetWare, é necessário instalar a versão do Windows ou Linux do programa SMclient do Storage Manager em uma estação de gerenciamento e fazer uma conexão de gerenciamento fora da banda com o subsistema de armazenamento DS3000.

Importante: Para obter detalhes sobre níveis específicos de driver de dispositivo e instruções para configuração de caminhos múltiplos para suporte NetWare, consulte o arquivo leia-me.

A Tabela 4 na página 9 lista o espaço em disco que é necessário para a instalação do software Storage Manager em um ambiente de host NetWare.

Tabela 4. Requisitos de Instalação para o NetWare por Pacote de Software

Pacote	Requisito de Espaço em Disco
Driver LSIIMPE.cdm	2 MB
Driver de dispositivo do adaptador de barramento do host	2 MB

Requisitos do Sistema Operacional NetWare

Cada estação de gerenciamento, servidor host ou nó de cluster requer um dos sistemas operacionais a seguir.

Importante: Para obter as versões mais recentes do sistema operacional e software host suportados, consulte os arquivos leia-me do Storage Manager e consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Estação de Gerenciamento

- Windows Vista
- Windows XP
- Windows Server 2003 com SP2 (Service Pack 2) ou posterior
- Windows Server 2008
- RHEL 4 ou RHEL 5 (Red Hat Enterprise Linux 4 ou Red Hat Enterprise Linux 5)
- SLES 9 ou SLES 10 (SUSE Linux Enterprise Server 9 ou SUSE Linux Enterprise Server 10)

Servidor host (apenas para conexão de E/S)

Novell NetWare 6.5 com Support Pack 6 ou posterior

Nó do cluster (apenas para conexão de E/S)

Novell NetWare 6.5 com Support Pack 6 ou posterior

Driver LSIIMPE

LSIIMPE.cdm

Nota: Certifique-se de que você tenha instalado a versão correta do driver LSIIMPE de vários caminhos. Para obter informações adicionais, consulte “Instalando o Driver de Dispositivo LSIIMPE e o Driver de Dispositivo de Failover Nativo NetWare” na página 66.

As versões deste componente estão no driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM mais recente para NetWare, nos Novell NetWare Support Packs ou no Web site da Novell. Sempre selecione a versão mais recente deste componente.

Nota: Em um ambiente Novell NetWare, você deve gerenciar o subsistema de armazenamento DS3000 utilizando o método direto (fora da banda) a partir de uma estação de gerenciamento Windows ou Linux.

Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento

O software Storage Manager fornece os dois métodos a seguir para o gerenciamento de subsistemas de armazenamento:

- O método de gerenciamento de agente host (dentro da banda)(somente DS3300 e DS3400)
- O método de gerenciamento direto (out-of-band ou Ethernet)

Se você estabelecer conexões de gerenciamento a partir de várias estações de gerenciamento ou hosts com o mesmo subsistema de armazenamento DS3000, é melhor ter somente uma conexão de gerenciamento ativa por vez com o subsistema de armazenamento DS3000, mesmo que sejam suportadas oito sessões de gerenciamento ativas simultâneas em um subsistema de armazenamento DS3000.

Método de Gerenciamento do Agente Host (Dentro da Banda) (Não Suportado para DS3200)

Quando está utilizando o método de gerenciamento do agente host (dentro da banda), você gerencia os subsistemas de armazenamento por meio do caminho de E/S para o host. As informações de gerenciamento podem ser processadas no host ou ser transmitidas para a estação de gerenciamento por meio da conexão de rede, conforme mostrado na Figura 1.

Nota: A partir da data deste documento, o DS3200 não suporta o gerenciamento dentro da banda.

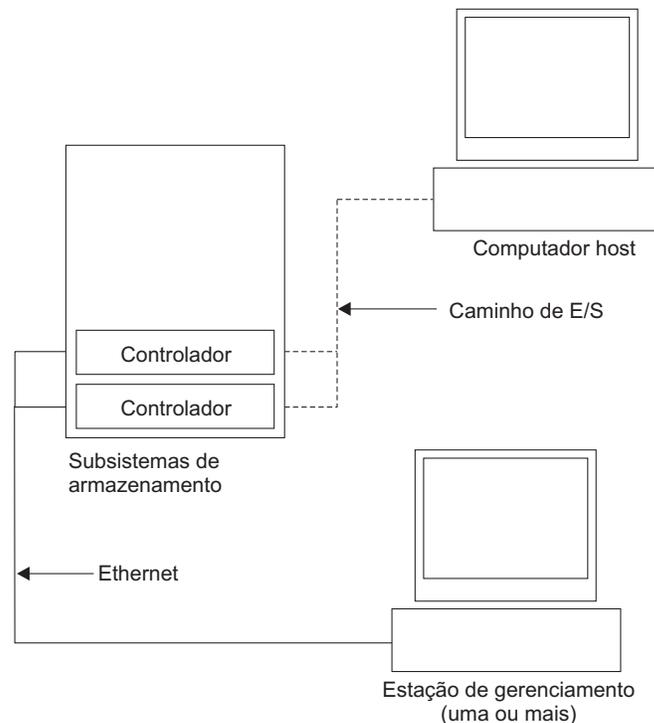


Figura 1. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (In-band)

O gerenciamento de subsistemas de armazenamento por meio do agente host possui as seguintes vantagens:

- Você não precisa conectar cabos Ethernet nos controladores.
- Você não precisa de um servidor DHCP/BOOTP (Dynamic Host Configuration Protocol/Bootstrap Protocol) para conectar os subsistemas de gerenciamento à rede.
- Você não precisa executar as tarefas de configuração de rede do controlador descritas no Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25.
- Você precisa especificar apenas um nome de host ou um endereço IP para o host em vez de para controladores individuais em um subsistema de armazenamento. Os subsistemas de armazenamento que estão conectados ao host são descobertos automaticamente, se o serviço de agente do host estiver instalado e em execução.

O gerenciamento de subsistemas de armazenamento por meio do agente host possui as seguintes desvantagens:

- O agente host requer uma unidade lógica especial, denominada *unidade lógica de acesso*, para se comunicar com os controladores no subsistema de armazenamento. Portanto, você está limitado a configurar uma unidade lógica a menos que o número máximo permitido pelo sistema operacional e pelo adaptador do host que está sendo utilizado.
- Se a conexão por meio do caminho de E/S for perdida entre o host e o subsistema de armazenamento, não será possível gerenciar nem monitorar o subsistema de armazenamento.

Nota: A unidade lógica de acesso também é chamada de *Dispositivo Universal Xport*.

Importante: Se o número máximo de unidades lógicas estiver configurado no host, utilize o método de gerenciamento direto ou abra mão de uma unidade lógica para utilizar como unidade lógica de acesso. Para obter informações adicionais, consulte “Número de Unidades Lógicas Suportadas” na página 22.

Atividades de Gerenciamento de Agente Host (In-Band) Requeridas

Para estabelecer conexões de gerenciamento do agente host (dentro da banda), conclua as seguintes tarefas gerais:

1. Estabeleça as conexões de E/S entre o subsistema de armazenamento DS3000 e o servidor host.
2. Instale o TCP/IP no servidor host e estabeleça um endereço IP do host. Para obter instruções sobre sistemas gerenciados por host, consulte “Visão Geral das Tarefas de Instalação de Rede” na página 27.
3. Instale o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host, SMclient, RDAC (MPIO para Windows, Linux MPP para Linux) e SMagent no servidor host.
4. Verifique se o Storage Manager Agent Service é iniciado com êxito:

Para Windows:

- a. Clique em **Iniciar** → **Configurações** → **Painel de Controle** → **Ferramentas Administrativas** → **Serviços**. A janela Serviços é aberta.
- b. Localize o IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 Agent e certifique-se de que seu status seja Iniciado.

Para Linux: Digite `ps -elf | grep SMagent` e certifique-se de que o serviço de atendimento Java esteja em execução.

5. Abra a janela Storage Manager Enterprise Management e inclua o endereço IP do servidor host no domínio de gerenciamento. Todos os dispositivos do DS3000 que são reconhecidos pelo servidor host são exibidos na janela Enterprise Management.

Método de Gerenciamento Direto (Out-Of-Band)

Ao utilizar o método de gerenciamento direto (out-of-band), você gerencia os subsistemas de armazenamento diretamente através da rede por meio de uma conexão TCP/IP Ethernet para cada controlador. Para gerenciar o subsistema de armazenamento por meio das conexões Ethernet, você deve definir o endereço IP e o nome do host para cada controlador. Cada um dos controladores do subsistema de armazenamento deve ser conectado, através de um cabo conectado ao conector RJ-45, a uma rede Ethernet, conforme mostrado na Figura 2.

A ilustração a seguir mostra um sistema em que os subsistemas de armazenamento são gerenciados pelo uso do método de gerenciamento direto (fora da banda).

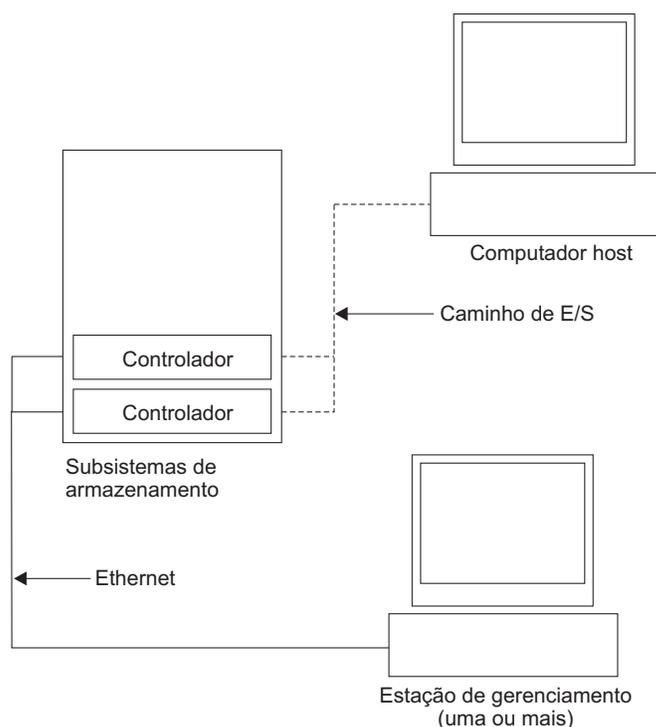


Figura 2. Subsistemas de Armazenamento de Gerenciamento Direto (Out-Of-Band)

O gerenciamento de subsistemas de armazenamento pelo uso do método de gerenciamento direto (fora da banda) tem as seguintes vantagens:

- As conexões Ethernet com os controladores permitem gerenciar subsistemas de armazenamento conectados a um host que executa qualquer sistema operacional suportado pelo Storage Manager em uma estação de gerenciamento do SMclient.
- Não é necessário acessar uma unidade lógica para comunicar-se com os controladores. Você pode configurar o número máximo de unidades lógicas que são suportadas pelo sistema operacional e pelo adaptador de barramento do host que está sendo utilizado.
- Você pode gerenciar e resolver problemas do subsistema de armazenamento quando há problemas com os links do Fibre Channel, iSCSI (Internet SCSI) ou SAS.

O gerenciamento de subsistemas de armazenamento utilizando o método de gerenciamento direto (fora da banda) possui as seguintes desvantagens:

- Em uma configuração de subsistema de armazenamento de controlador dual, você precisa de dois cabos Ethernet para conectar os controladores do subsistema de armazenamento a uma rede .
- Ao incluir dispositivos, você deve especificar um endereço IP ou o nome do host de cada controlador.
- As tarefas de preparação da rede são necessárias. Para obter um resumo das tarefas de preparação, consulte o Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25.

Importante:

- Para evitar tarefas de rede e do servidor DHCP/BOOTP, utilize os endereços TCP/IP do controlador padrão ou designe endereços IP estáticos para o controlador (consulte Tabela 5).
- Crie uma rede privada separada da rede de produção principal para gerenciar seus subsistemas de armazenamento DS3000.

Definindo Endereços TCP/IP do Controlador

A tabela a seguir mostra as configurações padrão para os controladores do subsistema de armazenamento.

Tabela 5. Endereços TCP/IP Padrão do Controlador

Comunicação	Endereço IP	Máscara de Sub-rede
A	192.168.128.101	255.255.255.0
B	192.168.128.102	255.255.255.0

Para alterar o endereço TCP/IP padrão do controlador do subsistema de armazenamento DS3000, primeiro você deve estabelecer uma conexão de gerenciamento direto com o subsistema de armazenamento utilizando os endereços TCP/IP padrão.

Para alterar o endereço TCP/IP padrão do controlador utilizando o programa Storage Manager Client, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Enterprise Management, dê um clique duplo no subsistema de armazenamento para o qual deseja definir novos endereços TCP/IP do controlador. A janela Subsystem Management é aberta.
2. Clique na guia **Tools**.
3. Na página Tools, clique em **Change Network Configuration**. A janela Change Network Configuration é aberta.

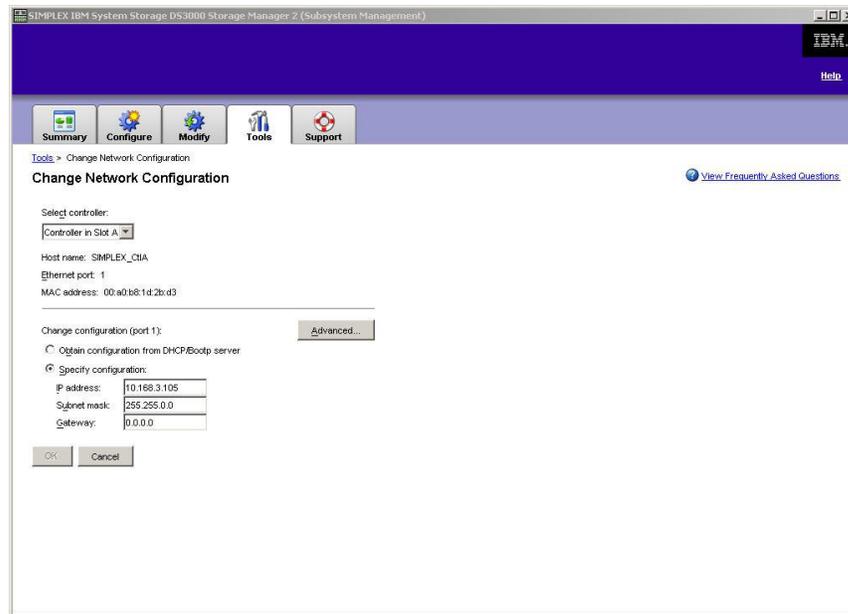


Figura 3. Janela Change Network Configuration

4. Selecione a guia do controlador aplicável e digite as informações do endereço TCP/IP aplicáveis para os controladores A e B.
5. Clique em **OK** para aplicar os novos endereços TCP/IP.

Importante: Certifique-se de que as informações do novo endereço TCP/IP estejam corretas, pois você não poderá estabelecer uma conexão de gerenciamento direto com o subsistema de armazenamento novamente utilizando os endereços TCP/IP padrão do controlador após eles serem alterados para valores diferentes.

6. Feche a janela Subsystem Management.
7. Na janela Enterprise Management, exclua a entrada do subsistema de armazenamento que contém os endereços TCP/IP padrão.
8. Aguarde cerca de cinco minutos e, em seguida, reestabeleça a conexão de gerenciamento com o subsistema de armazenamento utilizando os novos endereços TCP/IP.

Nota: Primeiro, talvez você queira executar ping nos novos endereços para certificar-se de que haja uma boa conexão de rede com os controladores antes de incluir o subsistema de armazenamento na janela Enterprise Management.

Atividades de Gerenciamento Direto Requeridas (Out-Of-Band)

Para estabelecer uma conexão de gerenciamento direto, conclua as seguintes etapas:

1. Estabeleça conexões Ethernet entre os subsistemas de armazenamento DS3000 e a rede Ethernet.
2. Siga as instruções em “Visão Geral das Tarefas de Instalação de Rede” na página 27 sobre sistemas gerenciados diretamente.
3. Instale o SMclient.

4. Inicie o software Storage Manager e inclua os endereços IP para os controladores do DS3000 (A e B). Se você tiver vários subsistemas de armazenamento DS3000, inclua cada endereço IP no domínio.

Revisando uma Rede de Amostra

A ilustração a seguir mostra um exemplo de uma rede que contém um subsistema de armazenamento gerenciado diretamente (Rede A) e um subsistema de armazenamento gerenciado por agente host (Rede B).

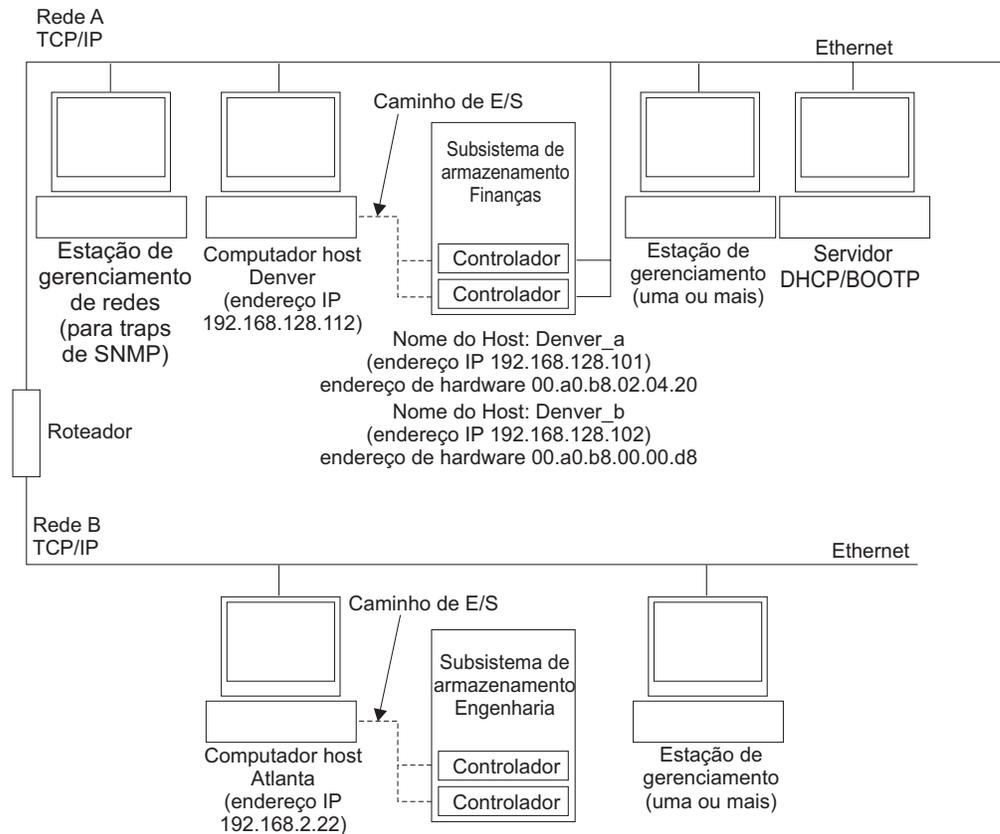


Figura 4. Rede de Amostra Utilizando Subsistemas de Armazenamento Gerenciados Diretamente e Gerenciados pelo Agente Host

Subsistema de armazenamento gerenciado diretamente

Na Figura 4, a Rede A é um subsistema de armazenamento gerenciado diretamente. A rede A contém os seguintes componentes:

- Um servidor DHCP/BOOTP
- Uma NMS (Network Management Station) para interrupções SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Um host que está conectado a um subsistema de armazenamento por meio de um caminho de E/S Fibre Channel, iSCSI ou SAS
- Uma estação de gerenciamento conectada por um cabo Ethernet aos controladores do subsistema de armazenamento

Nota: Se utilizar os endereços TCP/IP estáticos do controlador ou os endereços TCP/IP padrão, você não precisará configurar o servidor DHCP/BOOTP.

Subsistema de armazenamento gerenciado por agente host

Na Figura 4 na página 17, a Rede B é um subsistema de armazenamento gerenciado por agente host. A rede B contém os seguintes componentes:

- Um host que está conectado a um subsistema de armazenamento por meio de um caminho de E/S válido
- Uma estação de gerenciamento que é conectada por um cabo Ethernet ao servidor host

Onde Instalar os Componentes de Software

O modo como você gerencia os subsistemas de armazenamento determina onde você deve instalar os diversos componentes de software.

Estações de Gerenciamento

Você deve instalar o componente SMclient em cada estação de gerenciamento.

Servidores Host

Você deve instalar os seguintes componentes de software em cada servidor host.

Tabela 6. Componentes de Software Host Necessários

Sistema Operacional	RDAC	SMutil	LSIMPE	QLogic SANsurfer ou Emulex HBAnywhere
Linux	Sim (consulte a nota 1)	Sim		Sim (consulte a nota 2)
Windows Server 2003 ou Windows Server 2008	Sim (consulte a nota 4)	Sim		Sim (consulte a nota 2)
NetWare			Sim	
VMWare ESX Server	Consulte a nota 3.			

Notas:

1. O Linux utiliza o Linux MPP como o driver de caminhos múltiplos. Para obter instruções detalhadas da instalação do Linux MPP, consulte “Instalando o Linux MPP” na página 57.
2. Utilize o Qlogic SANsurfer ou Emulex HBAnywhere para o gerenciamento do adaptador de barramento do host Fibre Channel da IBM e para a resolução de problemas no caminho do Fibre Channel entre o adaptador de barramento do host do servidor host e o subsistema de armazenamento DS3400 apenas.
3. A partir da data deste documento, o software Storage Manager não estará disponível para sistemas operacionais VMware ESX Server. O VMware tem um driver de dispositivo integrado para operação de caminhos múltiplos.
4. O Windows utiliza Storage Manager RDAC (MPIO DSM) como driver de caminhos múltiplos.

Dependendo de como você quer gerenciar os subsistemas de armazenamento, será necessário instalar os seguintes componentes de software host adicionais:

- SMclient (Windows Server 2003 e Linux)
- SMagent (Windows Server 2003 e Linux [com Linux MPP apenas])

Notas:

1. Instale o SMagent em um servidor host se quiser gerenciar os subsistemas de armazenamento DS3400 utilizando o método de gerenciamento do agente host.
2. Você deve instalar o SMclient em um servidor host se quiser que o servidor host aja como uma estação de gerenciamento. Se o servidor host não estiver conectado a uma rede, você deverá instalar o software TCP/IP e designar um endereço IP.

Criando uma Configuração Conectada a SAN (Fibre Channel)

Esta seção contém os seguintes tópicos:

- Preparando uma configuração conectada a SAN
- Etapas para configurar uma configuração conectada a SAN
- Conectando adaptadores de barramento do host em um ambiente do comutador Fibre Channel

Preparando uma Configuração Conectada a SAN

Antes de criar uma configuração conectada a SAN, leia as seguintes informações:

- Certifique-se de que vários adaptadores de barramento do host dentro do mesmo servidor não consigam "enxergar" a mesma porta do controlador do DS3400.
- Uma configuração de caminhos múltiplos exige dois adaptadores de barramento do host por sistema host, cada um em uma zona de comutador separada conectada a um dos dois controladores.
- Cada adaptador de barramento do host Fibre Channel em cada host, e a porta do controlador em cada subsistema de armazenamento DS3000, deve estar em sua própria zona de malha, se estiver conectado através de um único comutador Fibre Channel. Se vários adaptadores ou portas de controlador estiverem na mesma zona, você poderá encontrar atrasos de failover estendidos ou failovers adicionais, porque as reconfigurações do dispositivo estão sendo propagadas em toda a zona.

Nota: As configurações simples de adaptador de barramento do host são permitidas. Se você tiver um único adaptador de barramento do host em uma configuração conectada a SAN, o controlador deve ter uma conexão Fibre Channel com o adaptador de barramento do host através de um comutador e os dois controladores devem estar na mesma zona SAN que o adaptador de barramento do host.

Atenção: Se um caminho falhar em uma configuração simples de adaptador de barramento do host, pode ocorrer uma perda de acesso a dados.

Definido uma Configuração Conectada a SAN

Para definir uma configuração conectada a SAN, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte os adaptadores de barramento do host ao comutador ou comutadores.
2. Conecte os subsistemas de armazenamento do DS3000 ao comutador ou comutadores.
3. Defina as zonas necessárias no comutador ou comutadores Fibre Channel, se aplicável.

Nota: Para obter informações sobre zoneamento e ativação de zonas, consulte a documentação fornecida com o comutador.

4. Configure o sistema e verifique a configuração efetuando login no comutador para visualizar o sistema.

Para obter informações adicionais sobre a configuração de um subsistema de armazenamento DS3000, consulte o *Quick Installation Guide* e a outra documentação no CD de suporte fornecido com o subsistema de armazenamento.

Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel

Ao conectar adaptadores de barramento do host Fibre Channel em servidores host às portas do host do DS3000 Storage Subsystem em um ambiente do comutador Fibre Channel, você deve estabelecer zonas de um para um entre o adaptador de barramento do host e as portas do host DS3000. Se vários adaptadores ou portas de controlador estiverem na mesma zona, você poderá encontrar atrasos de failover estendidos ou failovers adicionais, porque as reconfigurações do dispositivo estão sendo propagadas em toda a zona.

Para obter instruções sobre a configuração de uma zona no comutador Fibre Channel, consulte a documentação fornecida com o comutador Fibre Channel.

É possível localizar links para a documentação do comutador em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/san/index.html>.

Tipos de Configuração

Você pode instalar o software Storage Manager em uma das duas configurações a seguir:

- Configuração padrão (não armazenado em cluster)
- Configuração do servidor armazenado em cluster

Nota: As ilustrações de configurações do servidor de cluster nas seções a seguir não pertencem ao NetWare ou Linux.

Configuração Padrão (Não Armazenada em Cluster)

A Figura 5 na página 21 mostra uma configuração padrão de amostra (não armazenada em cluster).

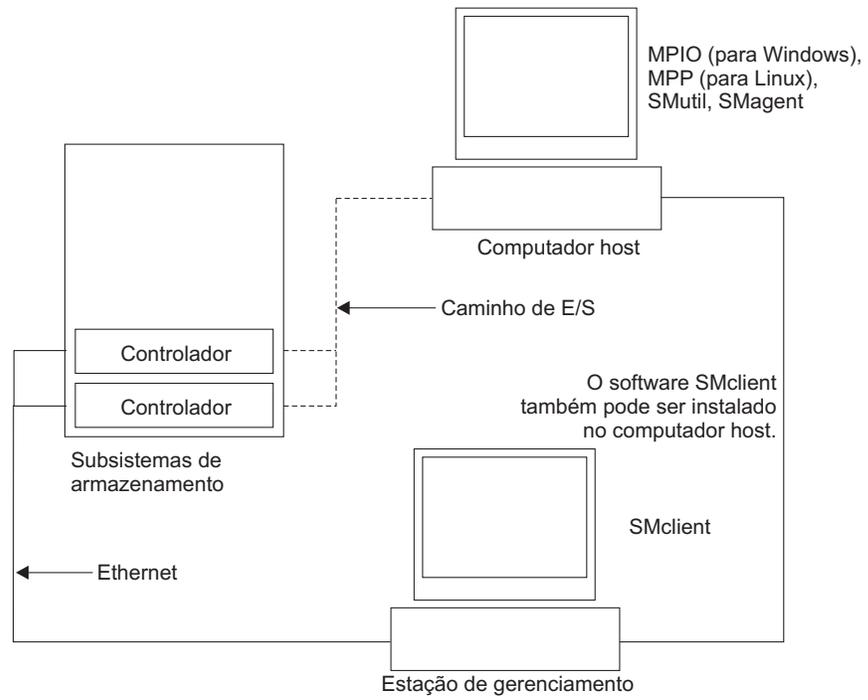


Figura 5. Configuração Padrão de Amostra (Não Armazenada em Cluster)

Configuração do Servidor de Cluster para Windows

A Figura 6 mostra uma configuração de amostra do servidor de cluster.

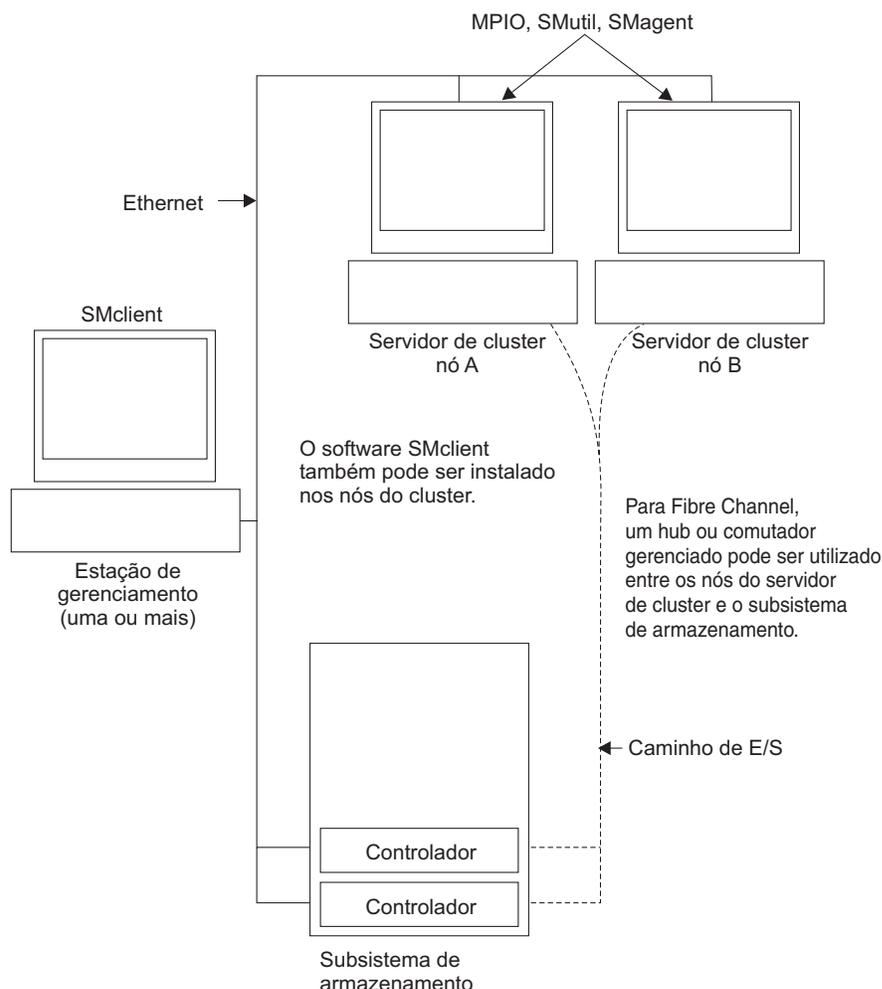


Figura 6. Configuração de Amostra do Servidor de Cluster

Número de Unidades Lógicas Suportadas

Os limites da unidade lógica suportada para Windows Server, Linux, e NetWare são os seguintes:

- O servidor Windows suporta no máximo 255 LUNs (LUNs de 0 a 254) quando você utiliza adaptadores de barramento do host IBM e seus drivers de dispositivo suportados.
- O Linux suporta até 256 unidades lógicas por subsistema de armazenamento (LUNs de 0 a 255) quando você utiliza adaptadores de barramento do host IBM e seus drivers de dispositivo suportados.

Para conhecer o número máximo total de unidades lógicas suportadas no servidor host e o número máximo de unidades lógicas que podem ser mapeadas a partir de um subsistema de armazenamento, consulte a documentação do kernel do Linux.

- O NetWare 6.5 com SP3 ou posterior suporta até 256 unidades lógicas por subsistema de armazenamento (LUNs 0-255) quando você utiliza adaptadores de barramento do host IBM e seus drivers de dispositivo suportados.

- O número máximo de unidades lógicas que um subsistema de armazenamento DS3000 suporta está listado na Tabela 7.

Tabela 7. Número máximo de unidades lógicas por subsistema de armazenamento

Número Máximo de Unidades Lógicas	Número Máximo de Unidades Lógicas por Partição de Unidade de Armazenamento	Número Máximo de Unidades Lógicas FlashCopy	Número Máximo de Unidades Lógicas por Cópia de Unidade Lógica
256	32 (Consulte a nota 1.)	128	255

Notas:

1. Um máximo de quatro partições é suportado para modelos DS3000 de base. Para um upgrade de 4 para 16 partições, você deve adquirir o DS3000 Partition Expansion License.
2. Cada unidade lógica padrão suporta no máximo quatro unidades lógicas FlashCopy.
3. O método de gerenciamento do agente host utiliza uma unidade lógica especial, denominada *unidade lógica de acesso*, para se comunicar com os controladores no subsistema de armazenamento. A unidade lógica de acesso utiliza um dos LUNs disponíveis. Portanto, o gerenciamento de subsistemas de armazenamento com o software do agente host limita a um LUN a menos que o número máximo suportado pelo sistema operacional e pelo adaptador do host. A unidade lógica de acesso também é chamada de *Dispositivo Universal Xport*.

Importante: A unidade lógica do FlashCopy não pode ser incluída ou mapeada para o mesmo servidor que possui a unidade lógica de base da unidade lógica do FlashCopy em um ambiente Windows Server 2003 ou NetWare. Você deve mapear a unidade lógica FlashCopy para outro servidor.

Capítulo 2. Preparando a Instalação

Este capítulo fornece informações para ajudar a planejar a instalação do software Storage Manager.

Consulte as seções aplicáveis neste documento para instalar o Storage Manager 2 Client e o software host para um determinado sistema operacional. Quando tiver concluído os procedimentos de instalação do componente de software Storage Manager 2, execute os procedimentos em Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77 e Capítulo 9, “Concluindo Tarefas de Gerenciamento de Armazenamento para Hosts Windows”, na página 115.

Planejando e Preparando uma Instalação no Windows

A Tabela 8 mostra a seqüência de instalação para os componentes do software Storage Manager e fornece informações para ajudá-lo a planejar a instalação do software Storage Manager para Windows Server 2003 ou Windows Server 2008.

Tabela 8. Seqüência de Instalação do Componente de Software em um Ambiente Windows

Tipo de Sistema	Seqüência de Instalação de Software
Estação de gerenciamento	SMclient
Servidor host e nó do cluster	<ol style="list-style-type: none">1. Driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM2. Microsoft Windows Server 2003 Service Pack 2 (SP2)3. Microsoft hotfix KB932755 (para Windows Server 2003 apenas)4. Pacote do software host Storage Manager, que pode instalar os seguintes componentes:<ul style="list-style-type: none">• SMclient (opcional) O SMclient será necessário se você gerenciar o subsistema de armazenamento a partir do servidor host.• MPIO (obrigatório) O MPIO (também chamado de MPIO DSM) é instalado com o driver de failover RDAC para Windows Server 2003 ou Windows Server 2008.• SMagent (opcional) O SMagent é instalado quando você seleciona a opção Typical Installation no assistente de instalação do Storage Manager. Ele será necessário se você utilizar o método de gerenciamento do agente host.• SMutil (obrigatório) O SMutil contém os utilitários hot_add, SMdevices e SMrepassist.5. Software de gerenciamento do adaptador de barramento do host (apenas Fibre Channel)

Planejando e Preparando uma Instalação no Linux

A Tabela 9 mostra a seqüência de instalação para os componentes do software Storage Manager e fornece informações para ajudá-lo a planejar a instalação do software de gerenciamento de armazenamento para Linux.

Tabela 9. Seqüência de Instalação de Componentes de Software em um Ambiente Linux

Tipo de Sistema	Seqüência de Instalação de Software
Estação de gerenciamento (e qualquer servidor host em uso como uma estação de gerenciamento)	Storage Manager Client (SMclient) Consulte o “Instalando o Software Storage Manager 2 Utilizando o Assistente de Instalação” na página 55.
Servidor host e nó do cluster	<ol style="list-style-type: none">1. Driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM (versão Linux)2. Linux MPP (necessário) O Linux MPP é instalado como um driver de failover RDAC para Linux. Consulte o “O Pacote Linux MPP” na página 56.3. Pacote do software host Storage Manager, que pode instalar os seguintes componentes:<ul style="list-style-type: none">• SMclient (opcional) O SMclient será necessário se você gerenciar o subsistema de armazenamento a partir do servidor host.• SMagent (opcional) O SMagent será necessário se você utilizar o método de gerenciamento do agente host (dentro da banda). Você deve instalar primeiro o Linux MPP (consulte a etapa 2). O método de gerenciamento direto (fora da banda) é preferível em um ambiente Linux. Consulte o “Instalando o Software Storage Manager 2 Utilizando o Assistente de Instalação” na página 55.• SMutil (obrigatório) O SMutil contém os utilitários hot_add, SMdevices e SMrepassist.4. (Opcional) Software de gerenciamento do adaptador de barramento do host e agente QLRemote (apenas QLogic SANsurfer) Conclua esta etapa para fornecer as funções de diagnóstico do adaptador de barramento do host Fibre Channel. Consulte a documentação da instalação fornecida com o adaptador de barramento do host.

Nota: O Linux MPP é fornecido separadamente do pacote de software de host do Storage Manager. Há dois pacotes Linux MPP, um para cada tipo de kernel:

- 2.6 kernel (RHEL 4, SLES 9 e SLES 10) para RDAC Revision B
- 2.6 kernel (RHEL 5 e SLES 10 SP1) para RDAC Revision C

Planejando e Preparando uma Instalação no NetWare

O software Storage Manager não está disponível para o ambiente de sistema operacional NetWare.

Para gerenciar um subsistema de armazenamento DS3000 conectado a um servidor host NetWare, é necessário instalar a versão do Windows ou Linux do programa SMclient do Storage Manager em uma estação de gerenciamento e fazer uma conexão de gerenciamento fora da banda com o subsistema de armazenamento DS3000.

A Tabela 10 mostra a seqüência de instalação para os componentes do software Storage Manager e fornece informações para ajudá-lo a planejar a instalação do software de gerenciamento de armazenamento.

Tabela 10. Seqüência de Instalação de Componentes de Software em um Ambiente Novell NetWare 6.5

Tipo de Sistema	Seqüência de Instalação de Software
Estação de gerenciamento (apenas estação de gerenciamento Windows ou Linux)	Storage Manager Client (SMclient)
Servidor host NetWare e nó do cluster	<ol style="list-style-type: none"> 1. Driver de dispositivo de failover do Novell NetWare nativo (MM.NLM) 2. Driver LSIMPE.cdm 3. Driver de dispositivo do adaptador de barramento do host 4. (Opcional) Componente do agente NetWare do software de gerenciamento do adaptador de barramento do host

Visão Geral das Tarefas de Instalação de Rede

Para começar a instalar o software de gerenciamento de armazenamento, verifique se os componentes da rede estão configurados e funcionando corretamente e se você possui as informações sobre o host e o controlador necessárias para que o software opere de forma correta.

As seções a seguir fornecem uma visão geral das tarefas envolvidas na configuração de uma instalação de rede para subsistemas de armazenamento gerenciados por host ou diretamente.

Subsistemas de Armazenamento Gerenciados Diretamente: Visão Geral da Instalação de Rede

A configuração de uma instalação de rede de um sistema gerenciado diretamente envolve as seguintes tarefas gerais:

1. Instale todos os componentes de hardware (servidores host, subsistemas de armazenamento e cabos) que você possa conectar à rede. Para obter informações sobre a instalação, consulte a documentação fornecida com o dispositivo de hardware específico.
2. Estabeleça uma convenção de nomenclatura para os subsistemas de armazenamento conectados à rede. Para obter informações adicionais, consulte “Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Gerenciamento” na página 29.
3. Registre os nomes de subsistemas de armazenamento e os tipos de gerenciamento no Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125. Um exemplo de registro de informações preenchidas é mostrado na Tabela 11 na página 30.

Nota: Em todas as etapas restantes, retorne para Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125 para registrar informações como endereço Ethernet e endereços IP do hardware.

4. Se estiver utilizando um endereço IP do controlador padrão, vá para a etapa 6 na página 29. Caso contrário, obtenha o endereço TCP/IP e o nome do host de cada um dos controladores nos subsistemas de armazenamento na rede com o administrador da rede. Consulte o “Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores” na página 30.
5. Utilize endereços IP estáticos do controlador (preferível); caso contrário, configure um servidor DHCP/BOOTP para fornecer informações de configuração de rede para um controlador específico.

6. Certifique-se de que o software TCP/IP esteja instalado. Para obter informações adicionais, consulte a “Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS” na página 34.
7. Ligue os dispositivos que estão conectados à rede.

Sistemas Gerenciados por Host: Visão Geral da Instalação de Rede

As etapas a seguir fornecem uma visão geral das tarefas envolvidas na configuração de uma instalação de rede de um sistema gerenciado por host:

1. Instale todos os componentes de hardware (servidores host, subsistemas de armazenamento e cabos) que você possa conectar à rede. Para obter informações sobre a instalação, consulte a documentação fornecida com o dispositivo de hardware específico.
2. Estabeleça uma convenção de nomenclatura para os subsistemas de armazenamento conectados à rede. Para obter informações adicionais, consulte “Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Gerenciamento”.
3. Registre os nomes de subsistemas de armazenamento e os tipos de gerenciamento no Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125. Um exemplo de registro de informações preenchidas é mostrado na Tabela 11 na página 30.

Nota: Em todas as etapas restantes, retorne para Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125 para registrar informações como endereço Ethernet e endereços IP do hardware.

4. Obtenha o endereço IP e o nome do host do servidor host no qual o software do agente host será executado com o administrador da rede. Consulte o “Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores” na página 30.

Nota: Os subsistemas de armazenamento gerenciados por host são suportados com o DS3300 e o DS3400 apenas.

5. Certifique-se de que o software TCP/IP esteja instalado. Para obter informações adicionais, consulte a “Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS” na página 34.
6. Ligue os dispositivos que estão conectados à rede.

Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Gerenciamento

Quando você configurar sua rede, determine uma convenção de nomenclatura para os subsistemas de armazenamento. Quando você instala o software de gerenciamento de armazenamento e o inicia pela primeira vez, todos os subsistemas de armazenamento no domínio de gerenciamento são exibidos como <sem nome>. Utilize a janela Subsystem Management para renomear os subsistemas de armazenamento individuais.

Considere os seguintes fatores quando nomear os subsistemas de armazenamento:

- Há um limite de 30 caracteres. Todos os espaços iniciais e finais são excluídos do nome.
- Utilize um esquema de nomenclatura exclusivo e significativo que seja fácil de entender e lembrar.

- Evite nomes arbitrários ou nomes que possam perder rapidamente seu significado.
- O software inclui o prefixo Storage Subsystem quando os nomes de subsistemas de armazenamento são exibidos. Por exemplo, se você nomear um subsistema de armazenamento como Engineering, ele será exibido como Storage Subsystem Engineering.

Etapa 2: Registrando os Nomes do Subsistema de Armazenamento

Depois de escolher um esquema de nomenclatura, registre os nomes de subsistema de armazenamento no formulário em branco do registro de informações em Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125).

A Tabela 11 mostra um registro de informações de amostra para a rede mostrada na Figura 4 na página 17. Essa rede contém subsistemas de armazenamento que são gerenciados utilizando os métodos de gerenciamento direto e gerenciamento do agente host.

Tabela 11. Registro de Informações de Amostra

Nome do Subsistema de Armazenamento	Método de Gerenciamento	Controladores: Endereços IP e nome do host		Host-Endereço IP e Nome do Host
		Controlador A	Controlador B	
Finanças	Direto	Endereço IP = 192.168.128.101	Endereço IP = 192.168.128.102	
		Host = Denver_a	Host = Denver_b	
Engenharia	Agente host			Endereço IP = 192.168.2.22
				Host = Atlanta

Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores

Se você planeja gerenciar seu subsistema de armazenamento utilizando o método de gerenciamento fora da banda (gerenciamento direto), designe um endereço IP exclusivo para cada controlador em todos os subsistemas de armazenamento na rede. Registre o endereço IP para cada controlador no registro de informações (Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125). Em seguida, vá para a “Etapa 4: Configurando um Windows Server 2003 ou Windows Server 2008 como servidor compatível com DHCP ou BOOTP” na página 32.

Nota: Para evitar a execução de tarefas da rede e do servidor DHCP/BOOTP, utilize os endereços TCP/IP padrão do controlador ou designe endereços IP estáticos para os controladores. Se você não conseguir utilizar o endereço TCP/IP padrão do controlador para designar o endereço TCP/IP estático, consulte as informações em “Método de Gerenciamento Direto (Out-Of-Band)” na página 13.

Em seguida, vá para a “Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS” na página 34.

Você pode estabelecer conexão de gerenciamento fora da banda com o subsistema de armazenamento DS3000 utilizando os endereços IP padrão 192.168.128.101 para o controlador A e 192.168.128.102 para o controlador B. É possível alterar os endereços IP utilizando a janela Storage Manager Client Subsystem Management.

Apenas para o gerenciamento de agente host: se você pretende gerenciar o subsistema de armazenamento DS3300 ou DS3400 utilizando o método de gerenciamento do agente host, designe um endereço IP para cada host em que deseja instalar o software do agente host. Registre o endereço IP de cada host no registro de informações no Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125; em seguida, vá para “Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS” na página 34.

Etapa 4: Configurando um Windows Server 2003 ou Windows Server 2008 como servidor compatível com DHCP ou BOOTP

Para gerenciar subsistemas de armazenamento diretamente através da conexão Ethernet com cada controlador, você pode configurar um servidor compatível com DHCP ou BOOTP e configurar as seguintes opções:

- Roteador/gateway
- Servidor DNS
- Nome do host
- DNS

Esta seção fornece instruções para a configuração de um servidor DHCP no Windows Server 2003 ou Windows Server 2008.

Você deve utilizar uma versão do DHCP que suporte o endereçamento estático BOOTP. Para utilizar um servidor DHCP, é necessário ter um DHCP Manager instalado. Se o DHCP Manager já estiver instalado no sistema, consulte “Criando um escopo e configurando um servidor DHCP no Windows Server 2003” na página 33.

Instalando o DHCP Manager para Windows Server 2003

Para instalar o DHCP Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Clique em **Iniciar** → **Painel de Controle** → **Incluir ou Remover Programas**. A janela Incluir ou Remover Programas é aberta.
2. No painel esquerdo, clique em **Adicionar/Remover Componentes do Windows**. A janela Assistente de Componentes do Windows é aberta.
3. No campo **Componentes**, selecione **Serviços de Rede**. Em seguida, clique em **Detalhes**. A janela Serviços de Rede é aberta.

Nota: Não selecione a caixa de opções; não serão instalados todos os subcomponentes de Serviços de Rede.

4. No campo **Subcomponentes de Serviços de Rede**, selecione **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**. Clique em **OK**.
5. Na janela Assistente de Componentes do Windows, clique em **Avançar** para iniciar o processo de instalação.
6. Se for solicitado, digite o caminho completo para os arquivos de distribuição do Windows Server 2003 e clique em **Continuar**.
7. Após a instalação ser concluída com êxito e a janela Assistente de Componentes do Windows abrir, clique em **Concluir**.
8. Feche a janela Incluir ou Remover Programas. Agora você está pronto para executar as tarefas em “Criando um escopo e configurando um servidor DHCP no Windows Server 2003” na página 33.

Após instalar o DHCP Manager, consulte a ajuda on-line do DHCP Manager para obter informações adicionais.

Criando um escopo e configurando um servidor DHCP no Windows Server 2003

Um escopo define um grupo de controladores por seus endereços IP. Você deve criar e configurar um escopo para que endereços IP dinâmicos possam ser atribuídos a controladores em sua rede. Consulte o Apêndice A, “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador”, na página 125. Antes de começar, leia as instruções para determinar quais informações são necessárias. Em seguida, solicite as informações para o administrador da rede.

Para criar um escopo e configurar um servidor DHCP, conclua as seguintes etapas:

1. Clique em **Iniciar** → **Ferramentas Administrativas** → **DHCP**. A janela DHCP é aberta.
2. Na árvore Console, clique com o botão direito do mouse no servidor que deseja configurar e clique em **New Scope**. O New Scope Wizard é iniciado.
3. Siga as instruções na tela para definir o escopo de endereços IP para clientes TCP/IP. Você definirá os seguintes campos:
 - Nome do escopo e descrição
 - Faixa de endereços IP e a máscara de sub-rede para os controladores que você está configurando
 - Endereços IP que você deseja excluir da faixa de endereços IP
 - Duração da alocação de endereço
 - Opções comuns do DHCP:
 - Endereço IP para um roteador
 - Nome de domínio e servidores DNS ou servidores WINS (Windows Internet Naming Service)
4. Depois de definir o escopo, clique em **Yes, I want to activate this scope now**. A janela New Scope Wizard é aberta.
5. Clique em **Finish**. A janela DHCP é aberta.
6. Na árvore do Console, expanda a pasta Scope.
7. Clique com o botão direito do mouse em **Reservations**. Em seguida, selecione **New Reservations**. A janela New Reservations é aberta.
8. Para definir a reserva do endereço IP, digite as seguintes informações:
 - Nome da reserva
 - Endereço IP
 - Endereço MAC Ethernet do hardware
 - Descrição
9. No campo **Supported Type**, selecione **Both (DHCP and BOOTP)**.
10. Clique em **Add**.
11. Repita as etapas 7 a 10 para cada controlador na rede.
12. Reinicie o servidor DHCP e, em seguida, reinicie o subsistema de armazenamento para que todas as modificações sejam aplicadas.
13. Vá para o “Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS” na página 34.

Instalando um servidor DHCP e criando um escopo para Windows Server 2008

Para instalar e configurar o DHCP Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Clique em **Iniciar** → **Painel de Controle**. A janela Painel de Controle é aberta.
2. Clique em **Ativar ou Desativar Recursos do Windows**. A janela Gerenciador de Servidores é aberta.
3. Na seção **Roles Summary**, selecione **Add Roles**. A janela Add Roles Wizard é aberta. Clique em **Next**.
4. Na seção **Select Server Roles**, selecione **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Server** e clique em **Next**.
5. A janela Introduction to DHCP Server é aberta. Após revisar as informações, clique em **Next**.
6. A janela Specify the IPv4 DNS Server Settings é aberta. Especifique o Domínio Pai, um Endereço IPv4 de Servidor DNS preferencial (se necessário) e um Endereço IPv4 de Servidor DNS Alternativo. Em seguida, clique em **Next**.
7. A janela Specify IPv4 WINS Server Settings é aberta. Forneça as informações do WINS (se necessário) e, em seguida, clique em **Next**.
8. A janela DHCP Scopes é aberta. Selecione **Add** para incluir um novo escopo DHCP. A janela Add Scope é aberta e as seguintes informações devem ser definidas:
 - Nome do Escopo
 - Endereço IP Inicial
 - Endereço IP Final
 - Máscara de Sub-rede
 - Gateway Padrão (opcional)
 - Tipo de Sub-redeApós definir as informações, clique em **OK** e, em seguida, clique em **Next**.
9. A janela Configure DHCPv6 Stateless Mode é aberta. Clique em **Enable** para ativar o DHCPv6 e, em seguida, realize as configurações DNS do IPv6. Clique em **Disable** para desativar o modo stateless do DHCPv6 para este servidor. Clique em **Next**.
10. A janela DHCP Server Selection Confirmation é aberta. Revise as informações e clique em **Next** para iniciar o processo de instalação.
11. Após a conclusão da instalação, clique em **Close**.

Etapa 5 (para Windows Server 2003 e Windows Server 2008): Verificando o protocolo TCP/IP e configurando a tabela de host ou DNS

Para ativar funções do SMclient, você deve instalar a pilha de redes TCP/IP, que exige a execução das duas seguintes tarefas:

- Verifique se o software do protocolo TCP/IP está instalado na estação de gerenciamento ou no servidor host em que o SMclient será instalado e executado.
- Configure a tabela de hosts ou DNSs.

Nota: Certifique-se de que os nomes de hosts para o controladores correspondam aos endereços IP dos controladores.

Para verificar se o software do protocolo TCP/IP está instalado e para configurar a tabela de host ou DNS, conclua as seguintes etapas:

1. Abra a janela Windows Explorer.
2. Clique com o botão direito do mouse na pasta Meus Locais de Rede e selecione **Propriedades**. A janela Conexões de Rede é aberta.
3. Clique com o botão direito do mouse em uma conexão de rede definida e selecione **Propriedades**.
4. Em *nome_da_rede* na janela Propriedades que será aberta, na área **A Conexão Utiliza os Seguintes Itens**, selecione a caixa de opções **Protocolo de Internet TCP/IP** (caso ela não esteja selecionada) e clique em **OK**.
5. Atualize a tabela de DNSs para especificar um nome de host para associar a um endereço IP. Se você não tiver um servidor DNS, utilize um editor de texto para atualizar o arquivo hosts para vincular as entradas de endereço IP e de nome do controlador. O exemplo a seguir mostra as tabelas do host para os controladores que estão conectados à Rede A, conforme mostrado na Figura 4 na página 17.
6. Tente executar ping em um dos dispositivos do controlador listados no arquivo `c:/windows/system32/drivers/etc/hosts`. No exemplo a seguir, isso é executado digitando `ping denver_a` a partir de um prompt de comando do MS-DOS.

```
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.

# This is a sample HOSTS file used
# by Microsoft TCP/IP for Windows.

# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.

# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.

# For example:
#       102.54.94.97      rhino.acme.com          # source server
#       38.25.63.10     x.acme.com              # x client host

127.0.0.1      localhost

192.168.128.101 denver_a
192.168.128.102 denver_b
```

Etapa 5 (para Linux): Verificando o Protocolo TCP/IP e Configurando a Tabela de Hosts ou DNSs

O processo de instalação padrão instala o pacote de software TCP/IP. Para ter certeza de que o pacote de software TCP/IP foi instalado com êxito, abra um prompt de shell e digite `ifconfig`. Se você vir uma interface `eth0` ou `eth1`, o protocolo IP está ativado.

Para configurar a tabela de host ou DNS, conclua as seguintes etapas. Certifique-se de que os nomes de hosts para o controlador correspondam aos endereços IP dos controladores.

1. Atualize a tabela de hosts ou a tabela de DNSs para especificar um nome de host para associar a um endereço IP. Caso não tenha uma tabela de DNS, edite a tabela de host no arquivo `/etc/hosts`. Seu diretório poderá ser diferente se o sistema operacional não estiver instalado na raiz.
2. Para gerenciar os subsistemas de armazenamento por meio de um firewall, configure o firewall para abrir a porta 2463 para os dados TCP.
3. Tente executar ping em um dos controladores listados no arquivo `/etc/hosts`.

O exemplo a seguir mostra um arquivo de host do Linux.

```
# Não remova a linha a seguir, ou os vários programas  
# que exigem funcionalidade de rede falharão.
```

```
127.0.0.1 rh71_8500 localhost.localdomain  
102.54.94.97 rhino.acme.com x.acme.com
```

Capítulo 3. Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração Padrão do Windows

Nota: Se estiver configurando o sistema para armazenamento em cluster, consulte Capítulo 4, “Instalando o Software Storage Manager em um Ambiente do Servidor de Cluster do Windows”, na página 47.

Este capítulo descreve como instalar o software Storage Manager para Windows Server em uma configuração padrão (não armazenada em cluster).

Antes de instalar o software, leia as seguintes informações:

- Para uma instalação correta, certifique-se de ter concluído todas as etapas de preparação descritas no Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25.
- Verifique sempre um arquivo leia-me em qualquer mídia de instalação. O arquivo leia-me contém informações importantes que não estavam disponíveis na preparação deste guia.
- Esta versão do software Storage Manager não suporta versões de 64 bits do Windows XP. Todas as funções do administrador que utilizam o software Storage Manager devem ser executadas a partir de uma estação de gerenciamento de 32 bits.
- Configure o monitor de eventos em apenas uma estação de gerenciamento para evitar o recebimento de mensagens de eventos duplicadas. Observe que os alertas duplicados também serão enviados se a janela Enterprise Management e o SMmonitor forem executados simultaneamente.
- Não reinicie o sistema durante o processo de instalação. Você reiniciará o sistema após instalar todos os componentes do software Storage Manager.

Novo Processo de Instalação

Você pode instalar os componentes do software Storage Manager somente em servidores host ou em servidores host e estações de gerenciamento.

Estação de gerenciamento: Uma estação de gerenciamento é um sistema que você utiliza para gerenciar o subsistema de armazenamento. Ela pode ser conectada ao subsistema de armazenamento de uma das seguintes maneiras:

- Por meio de uma conexão TCP/IP Ethernet para os controladores no subsistema de armazenamento
- Por meio de uma conexão de rede TCP/IP com um servidor de host com software de agente host instalado, que por sua vez está diretamente conectado ao subsistema de armazenamento pelo caminho de E/S.

Você *deve* instalar o software Storage Manager SMclient em uma estação de gerenciamento.

Servidor host: um servidor host (ou host) é um servidor conectado diretamente ao subsistema de armazenamento por meio de um caminho de E/S.

Importante: Certifique-se de instalar o adaptador de barramento do host e o driver de dispositivo antes de instalar o software Storage Manager.

Para iniciar a instalação na estação de gerenciamento, consulte “Instalando os Pacotes de Software do Host Storage Manager” na página 41.

Para iniciar a instalação em um host, consulte “Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da Miniporta Storport”.

Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da Miniporta Storport

Um adaptador de barramento do host Fibre Channel, iSCSI ou SAS da IBM fornece a interface entre um servidor host e um subsistema de armazenamento DS3000. Os adaptadores de barramento do host Fibre Channel, iSCSI e SAS da IBM são adaptadores de host master de barramento de alto desempenho e com acesso direto à memória projetados para sistemas de high-end. Os adaptadores do barramento do host Fibre Channel suportam todos os dispositivos periféricos Fibre Channel que suportam conexão direta de loop privado e conexão de loop de malha. O driver de dispositivo do adaptador do barramento do host IBM permite que o sistema operacional se comunique com o adaptador do barramento do host.

O software Storage Manager fornece o suporte de vários caminhos para um driver de dispositivo do adaptador de barramento do host Fibre Channel, iSCSI, ou SAS baseado no modelo de driver de dispositivo da miniporta Microsoft Storport. O modelo de driver de dispositivo da miniporta foi introduzido no release do Microsoft Windows Server como uma substituição do modelo de driver de dispositivo da miniporta SCSIport. É o único modelo de driver de dispositivo suportado para edições Windows Server 2003 x64, que suportam os servidores AMD64 e EM64T.

Para suportar drivers de dispositivo da miniporta Storport, o Service Pack 2 e o hotfix da miniporta Storport mais recente devem estar instalados no sistema operacional Windows Server 2003. Você pode transferir por download o hotfix mais recente do Storport a partir de <http://www.support.microsoft.com/kb/932755/en-us/>. Consulte o arquivo leia-me do Storage Manager para sistemas operacionais Microsoft Windows para conhecer outros requisitos, como versões de firmware do controlador ou outras atualizações da Microsoft, e para obter informações sobre as versões mais recentes do hotfix.

Software Storage Manager para Windows Server 2003 e Windows Server 2008

O pacote de software Storage Manager contém os seguintes componentes para Microsoft Windows Server 2003 e Windows Server 2008:

- Storage Manager Agent (SMagent)
- Storage Manager Utility (SMutil)
- Storage Manager Client (SMclient)
- Storage Manager RDAC (Redundant Disk Array Controller)

Nota: O Storage Manager RDAC instala o driver de caminhos múltiplos DSM (Device Specific Module) MPIO (Multipath I/O) para Windows. O Storage Manager RDAC é diferente do driver de caminhos múltiplos MPP (Multipath Proxy) do Linux.

Instale o SMClient (Storage Manager Client) na estação de gerenciamento. A instalação do SMclient em uma estação de gerenciamento do host é opcional.

Instale os seguintes componentes somente no host:

- Storage Manager RDAC (MPIO)
- Storage Manager Agent (SMagent)
- Storage Manager Utility (SMutil)

Storage Manager Client

O componente Storage Manager Client (SMclient) fornece a interface gráfica com o usuário (GUI) para gerenciar subsistemas de armazenamento. O SMclient contém os dois componentes principais:

- **Enterprise Management.** Utilize o componente Enterprise Management para incluir, remover e monitorar subsistemas de armazenamento no domínio de gerenciamento.
- **Subsystem Management.** Utilize o componente Subsystem Management para gerenciar os componentes de um subsistema de armazenamento individual.

O Event Monitor é um programa separado que é empacotado com o SMclient. Se o Event Monitor estiver instalado, ele monitora os subsistemas de armazenamento sempre que a janela Enterprise Management estiver fechada. Ele é executado continuamente no segundo plano e pode enviar notificações de alerta no caso de um problema crítico.

Nota: Você deve ativar o Event Monitor se quiser utilizar a sincronização automática do firmware ESM.

Quando você instalar um novo ESM em um EXP3000 existente conectado a um subsistema de armazenamento DS3000 que suporta a sincronização automática do firmware ESM, este recurso resolve condições de incompatibilidade de firmware sincronizando automaticamente o firmware no novo ESM com o firmware no ESM existente.

Nota: O Event Monitor pode desempenhar a sincronização de firmware ESM somente se o arquivo .esm estiver no diretório c:\program files\ibm_ds3000\client\data\firmware\esm\. Sempre que um novo download de firmware ESM for executado a partir do software Storage Manager, o arquivo .esm será automaticamente incluído nesse diretório.

Storage Manager RDAC (MPIO)

O Storage Manager RDAC (MPIO) contém o driver de caminhos múltiplos que é necessário para o suporte de failover do controlador quando um componente no caminho de E/s do host falha.

Storage Manager Agent

O Storage Manager Agent (SMagent) fornece um canal de gerenciamento para o SMclient configurar e monitorar os subsistemas de armazenamento DS3300 e DS3400 por meio do caminho de E/S. O agente também fornece acesso local ou remoto ao SMclient, dependendo se o SMclient está instalado no host ou em uma estação de gerenciamento de rede por meio da rede TCP/IP.

Nota: A partir da data deste documento, o DS3200 não suporta o gerenciamento dentro da banda.

Storage Manager Utility

O conjunto Storage Manager Utility permite que você descubra unidades lógicas recém-mapeadas e liste as unidades lógicas atualmente mapeadas para o host. Este pacote de software contém os seguintes componentes:

- **utilitário hot_add**

Utilize o utilitário hot_add para registrar unidades lógicas recém-criadas com o sistema operacional. Para obter informações adicionais, consulte a ajuda on-line.

- **utilitário SMdevices**

Utilize o utilitário SMdevices para associar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento com os nomes dos dispositivos do sistema operacional. Para obter informações adicionais, consulte “Utilizando o Utilitário SMdevices” na página 118.

- **utilitário SMrepassist**

Utilize o utilitário SMrepassist para limpar dados em cache antes de criar uma imagem do FlashCopy ou VolumeCopy. Para obter informações adicionais, consulte “Utilizando o Utilitário SMrepassist” na página 119.

Nota: O utilitário SMrepassist é somente para Windows. Desmonte o sistema de arquivo se estiver utilizando um sistema operacional que não seja Windows.

Instalando os Pacotes de Software do Host Storage Manager

Esta seção descreve como instalar diferentes componentes do software host Storage Manager em estações de gerenciamento e servidores host que executam sistemas operacionais Windows.

Antes de instalar o software, certifique-se de que a estação de gerenciamento ou o servidor host tenha pelo menos 220 MB de espaço disponível em disco para o pacote do software de instalação, os arquivos temporários durante a instalação e os arquivos finais após a instalação.

Importante: Ao instalar o SMclient em um host independente e gerenciar subsistemas de armazenamento por meio do caminho de E/S e não pela rede, você deve instalar o software TCP/IP no host e atribuir um endereço IP ao host.

Todos os quatro componentes do software host Storage Manager, SMclient, Storage Manager RDAC (MPIO), SMagent e SMutil, são empacotados em um único instalador de pacote de software host. Você pode instalar até quatro pacotes utilizando este programa de instalação de pacote de software host.

Nota: Os sistemas operacionais Microsoft Windows XP e Windows Vista suportam apenas o pacote do Storage Manager Client. Não instale nenhum outro pacote do software Storage Manager no Windows XP ou Windows Vista. O MPIO não é suportado no Windows XP ou Windows Vista.

Para instalar os pacotes do software host Storage Manager em um servidor host ou em uma estação de gerenciamento, conclua as seguintes etapas.

Importante: Essas instruções de instalação não são para servidores host com disco de inicialização SAN ou remota. Os discos de inicialização SAN e remota são suportados somente pelos subsistemas de armazenamento DS3300 e DS3400.

1. Antes de instalar este software, feche todos os outros programas.
2. Insira o CD *IBM System Storage DS3000 Support* na unidade de CD.

Nota: Se você tiver transferido o pacote do software host Storage Manager por download para o Windows a partir do Web site de suporte do DS3000, será necessário extrair os arquivos do arquivo .zip transferido por download em um diretório específico. Vá para esse diretório e

selecione o diretório Windows para obter acesso ao programa de instalação do pacote de software host do Windows. Vá para a etapa 6.

3. No desktop Windows, dê um clique duplo no ícone **Meu Computador**. A janela Meu Computador é aberta.
4. Dê um clique duplo na unidade de CD que contém o CD *Support*. A janela CD é aberta.
5. Selecione o diretório apropriado no CD para a arquitetura do sistema operacional.

Diretório	Sistema Operacional
Windows_x86_32bit	Windows Server 2003 x86 32-bit edition (IA32) Server, Enterprise Edition e DataCenter
	Windows Server 2008 x86 32-bit edition (IA32) Server, Enterprise Edition e DataCenter
Windows_x64_64bit	Windows Server 2003 x64 64-bit edition (AMD64 e EM64T) Server, Enterprise Edition e DataCenter
	Windows Server 2008 x64 64-bit edition (AMD64 e EM64T) Server, Enterprise Edition e DataCenter

6. Para iniciar o instalador de pacote de software host, dê um clique duplo no arquivo executável (.exe), como SMIA-WSxxx.exe.
A janela do Assistente de Instalação InstallAnywhere é aberta enquanto o software está sendo carregado. Siga as instruções em cada janela do assistente.
7. Quando a janela Select Installation Type abrir, você pode selecionar uma das opções a seguir (consulte Figura 7 na página 43):
 - **Typical (Full Installation):** Esta seleção padrão instala todos os pacotes no sistema. É uma opção segura se você não souber que tipo de instalação selecionar. Esta opção instala todos os quatro componentes de software host: SMclient, MPIO, SMagent e SMutil. Esta é a seleção padrão para um host executando um sistema operacional servidor suportado, como o Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server ou Red Hat Enterprise Linux.
 - **Management Station:** Esta seleção instala o necessário para configurar, gerenciar e monitorar um subsistema de armazenamento. Esta opção é para a estação de trabalho ou o computador de gerenciamento. Ela instala somente o programa SMclient. Esta é a seleção padrão para um host executando um sistema operacional cliente suportado, como o Microsoft Windows XP ou o Windows Vista.
 - **Host:** Esta seleção instala o software do servidor do subsistema de armazenamento. Utilize este tipo de instalação para o host (servidor) que está conectado ao subsistema de armazenamento (Windows Server 2003 e Windows Server 2008 apenas). Esta opção instala todos os componentes de software host, exceto o programa SMclient.
 - **Custom:** Esta seleção permite que você customize os recursos que devem ser instalados.

Importante: Você deve instalar o pacote MPIO antes de poder instalar e utilizar o Storage Manager Agent.



Figura 7. Janela Select Installation Type

8. Clique em **Next**.
Se pacotes de software do Storage Manager foram instalados anteriormente, o diálogo Overwrite Warning será exibido.
9. Se a janela Overwrite Warning for aberta, clique em **OK**.
A janela Automatically Start Monitor é aberta. Esse é o Event Monitor Service que monitorará os subsistemas de armazenamento especificados do DS3000 e redirecionará quaisquer alertas críticos desses subsistemas quando o programa SMclient não estiver em execução.
10. Na janela Automatically Start Monitor, selecione a opção aplicável para o seu sistema.

Notas:

- a. Para ativar a sincronização automática do firmware ESM, você deve ativar o Event Monitor. Selecione **Automatically Start Monitor**. Para obter informações adicionais, consulte “Sincronização Automática do Firmware ESM” na página 102.
- b. Se iniciar o Event Monitor Service em vários sistemas, você poderá receber mensagens de erros duplicadas da mesma matriz de armazenamento. Para evitar o recebimento de mensagens de erros duplicadas, inicie o Event Monitor em somente um sistema que será executado continuamente.

11. Clique em **Next**.

A janela Pre-Installation Summary é aberta.

12. Clique em **Install**.

A janela Installing IBM DS3000 Storage Manager é aberta enquanto o software está sendo instalado. A janela de status Installation/Remove também pode ser exibida durante o processo de instalação. Após o software ser instalado, a janela Install Complete é aberta.

Importante:

Se você cancelar uma instalação antes de ser concluída (enquanto a barra de progresso ainda estiver visível), é possível que ela não limpe apropriadamente a instalação cancelada e o assistente de instalação do software host criará um log de instalação. Além disso, a janela Adicionar/Remover Programa pode mostrar que o programa já está instalado. Entretanto, quando você tenta desinstalá-lo, um erro de desinstalação é exibido e é perguntado se você quer remover a entrada da lista de programas Adicionar/Remover. Clique em **Sim** para remover a entrada. Em seguida, você deve excluir o arquivo .xml de um dos seguintes diretórios:

- **Para Windows Server 2003 32-bit edition ou Windows Server 2008 32-bit edition:**

Windows_boot_drive_letter:\Program Files\Zero G Registry

- **Para Windows Server 2003 64-bit edition:**

Windows_boot_drive_letter:\Program Files (x86)\Zero G Registry

O diretório Windows_boot_drive_letter:\Program Files\Zero G Registry pode estar oculto na visualização normal do Windows Explorer. Se esse for o caso, altere as configurações do Windows Explorer para **Mostrar arquivos e pastas ocultos**.

Se você cancelar a instalação *antes* de a barra de progresso ficar visível, o assistente de instalação limpará o processo cancelado corretamente. Você não precisa fazer nada antes de iniciar o assistente novamente.

13. Certifique-se de que a opção **Yes, restart my system** esteja selecionada.

14. Clique em **Done**.

Vários arquivos e pacotes de programas são instalados no diretório especificado anteriormente no procedimento. Os diretórios padrão são como segue:

- **Para Windows Server 2003 32-bit edition ou Windows Server 2008 32-bit edition:**

Windows_boot_drive_letter:\Program Files\IBM_DS3000

- **Para Windows Server 2003 64-bit edition:**

Windows_boot_drive_letter:\Program Files (x86)\IBM_DS3000

A instalação está concluída e o Windows será reiniciado.

Importante: Se você cancelar repetidamente uma instalação ou desinstalação antes de o processo ser concluído e tentar instalar o software novamente, o processo de instalação poderá não funcionar e o software poderá não ser instalado após a conclusão do processo de instalação. A janela Install Complete indica onde o software foi instalado, mas o software não está lá. Se o problema ocorrer, exclua o arquivo .xml do diretório padrão aplicável que está listado na etapa 12.

Para verificar se os pacotes de software foram instalados, vá para “Verificando a Instalação” na página 45.

Verificando a Instalação

Para verificar se o instalador de pacote de software host foi executado com êxito, conclua as seguintes etapas.

1. Selecione **Iniciar** → **Configurações** → **Painel de Controle**.

A janela Painel de Controle é aberta. Selecione **Adicionar/Remover programas**. A janela Propriedades para Adicionar/Remover Programas é aberta.

2. Localize a entrada do IBM DS3000 Storage Manager Host Software. A entrada tem o número de versão aplicável, por exemplo, 02.17.x5.00.

3. Se a instalação foi bem-sucedida (sem nenhuma falha reportada), vá para Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77. Caso contrário, repita as etapas em “Instalando os Pacotes de Software do Host Storage Manager” na página 41. Se o problema continuar, entre em contato com o representante de suporte técnico.

Para obter informações sobre a desinstalação dos componentes de software Storage Manager no Windows, consulte “Desinstalando os Componentes do Software de Gerenciamento de Armazenamento” na página 120.

Configurando o Gerenciamento de Armazenamento

Após instalar o software do Storage Manager, conclua as seguintes tarefas descritas em Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77.

- Executar uma descoberta automática inicial dos subsistemas de armazenamento
- Incluir subsistemas de armazenamento
- Nomear subsistemas de armazenamento
- Configurar alertas
- Configurar o acesso do host
- Definir grupos de hosts
- Criar matrizes e unidades lógicas
- Gerenciar as configurações de iSCSI (DS3300 apenas)
- Fazer download do firmware e do NVSRAM do controlador

Capítulo 4. Instalando o Software Storage Manager em um Ambiente do Servidor de Cluster do Windows

Este capítulo descreve como instalar o software Storage Manager em um ambiente de servidor de cluster do Windows. Antes de instalar o software, conclua todas as tarefas de preparação descritas no Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25.

Importante: Sempre verifique o arquivo leia-me do software Storage Manager para seu sistema operacional antes de instalar o software. Um arquivo leia-me contém informações importantes que não estavam disponíveis na preparação deste documento.

Considerações sobre Pré-instalação

A instalação do hardware envolve a instalação de adaptadores de barramento do host e de subsistemas de armazenamento. Antes de iniciar a instalação do software DS3000 Storage Manager, certifique-se de que todos os componentes de hardware estejam instalados corretamente para a configuração do servidor de cluster.

Opções de Configuração

Você pode conectar o subsistema de armazenamento aos nós de cluster diretamente ou por meio de comutadores (para adaptadores de barramento do host iSCSI e Fibre Channel). A Figura 8 na página 48 mostra configurações típicas de conexão comutada Fibre Channel ou de conexões diretas. As duas configurações fornecem redundância total.

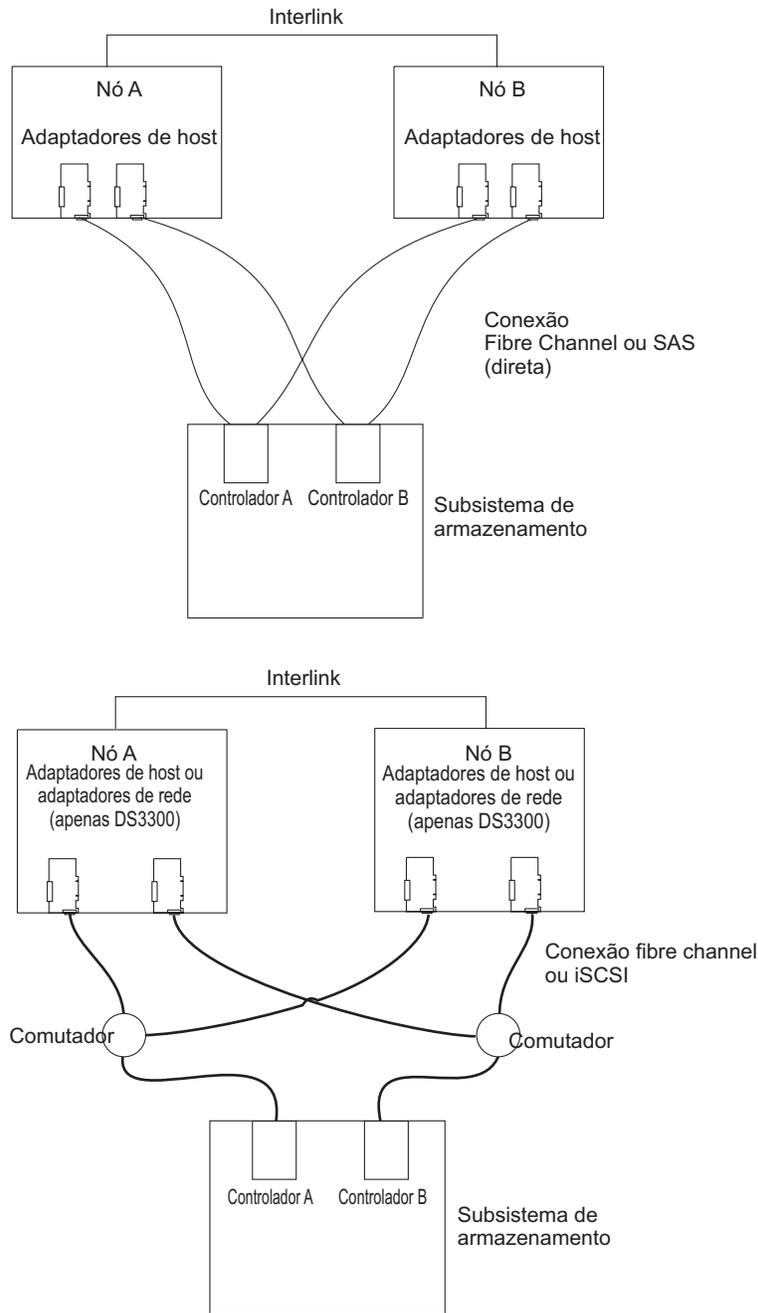


Figura 8. Instalando o subsistema de armazenamento em uma rede Fibre Channel, iSCSI ou SAS

Adaptadores de Barramento do Host

Para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação do adaptador de barramento do host, consulte a documentação fornecida com o adaptador de barramento do host. As seguintes considerações se aplicam:

- Para utilizar a configuração de caminho duplo, execute as seguintes tarefas:
 - Instale dois adaptadores do host em cada nó.

- (Apenas para adaptadores de barramento do host Fibre Channel) Conecte dois cabos de fibra óptica de cada nó ao subsistema de armazenamento.
- Se você conectar o subsistema de armazenamento por meio de um FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop), certifique-se de que cada adaptador no circuito elétrico fechado tenha sido atribuído a um ID exclusivo permanente. Para obter instruções sobre como alterar IDs permanentes, consulte a documentação fornecida com o adaptador de barramento do host.
- Certifique-se de que o driver de dispositivo correto esteja instalado para o adaptador de host. Consulte o arquivo leia-me no diretório \HostAdapter no CD do *IBM System Storage DS3000 Support* para obter informações sobre os adaptadores de host e drivers de dispositivo suportados.

Subsistemas de Armazenamento

Para conhecer os requisitos e os procedimentos específicos da instalação de hardware, consulte a documentação fornecida com o hardware. Se você estiver gerenciando subsistemas de armazenamento diretamente, deverá conectar cabos Ethernet a ambos os controladores em cada subsistema de armazenamento.

Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da Miniporta Storport

Um adaptador de barramento do host Fibre Channel, iSCSI ou SAS da IBM fornece a interface entre um servidor host e um subsistema de armazenamento DS3000. Os adaptadores de barramento do host Fibre Channel, iSCSI e SAS da IBM são adaptadores de host master de barramento de alto desempenho e com acesso direto à memória projetados para sistemas de high-end. Os adaptadores do barramento do host Fibre Channel suportam todos os dispositivos periféricos Fibre Channel que suportam conexão direta de loop privado e conexão de loop de malha. O driver de dispositivo do adaptador do barramento do host IBM permite que o sistema operacional se comunique com o adaptador do barramento do host.

O software Storage Manager fornece o suporte para um driver de dispositivo do adaptador de barramento do host Fibre Channel, iSCSI ou SAS baseado no modelo de driver de dispositivo da miniporta Microsoft Storport. O modelo de driver de dispositivo da miniporta foi introduzido no release do Microsoft Windows Server como uma substituição do modelo de driver de dispositivo da miniporta SCSIport. É o único modelo de driver de dispositivo suportado para edições Windows Server 2003 x64, que suportam os servidores AMD64 e EM64T.

Para suportar drivers de dispositivo da miniporta Storport, o Service Pack 2 e o hotfix da miniporta Storport mais recente devem estar instalados no sistema operacional Windows Server 2003. Você pode transferir por download o hotfix mais recente do Storport a partir de <http://www.support.microsoft.com/kb/932755/en-us/>. Consulte o arquivo leia-me do Storage Manager para sistemas operacionais Microsoft Windows para conhecer outros requisitos, como versões de firmware do controlador ou outras atualizações da Microsoft, e para obter informações sobre as versões mais recentes do hotfix.

Instalando o software Storage Manager em um ambiente em cluster Windows Server 2003 ou Windows Server 2008

Para instalar o software Storage Manager e o software de serviço de cluster no Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, conclua as seguintes etapas:

1. Certifique-se de que o adaptador de barramento do host e o driver de dispositivo estejam instalados em cada nó de cluster. Para obter informações sobre a instalação do adaptador do barramento de host e do driver de dispositivo, consulte “Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da Miniporta Storport” na página 49.
2. Instale o software Storage Manager no servidor host que será o primeiro nó do cluster. Para obter instruções de instalação, consulte “Instalando os Pacotes de Software do Host Storage Manager” na página 41.

Nota: Antes de instalar o software Storage Manager em um subsistema de armazenamento existente, consulte a documentação do hardware para obter instruções de configuração específicas. Uma configuração específica pode ser necessária para que o hardware suporte o software Storage Manager em uma configuração de cluster.

3. Conclua os procedimentos no Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77, especificamente para criar LUNs que serão utilizados como discos de cluster e para verificar se o tipo de host do grupo de hosts ou portas do host para os quais esses LUNs são mapeados estão configurados para o Windows 2000/Server 2003 Clustered.

Nota: Pode ser necessário reiniciar o primeiro nó do cluster para ver as unidades lógicas recém-adicionadas (LUNs).

4. Instale o software Storage Manager no segundo nó do cluster.

Nota: Você deve instalar os pacotes de software MPIO e SMutil. Não é necessário instalar todos os pacotes do software Storage Manager, a menos que você queira gerenciar o subsistema de armazenamento a partir desse nó de cluster.

Repita a etapa 4 para cada nó adicional do cluster.

5. Formate todas as unidades lógicas compartilhadas como NTFS (New Technology File System), atribua rótulos de volume e especifique uma letra de unidade para cada uma.

Importante: Você deve certificar-se de que as letras de unidade permanentes (aderentes) que estão atribuídas às LUNs no primeiro nó de cluster estejam disponíveis (não utilizadas) no restante dos nós de cluster. Todos os nós no cluster devem ter as mesmas letras de unidade em cada unidade compartilhada. Se você não atribuir letras de unidades permanentes, o Windows poderá atribuir letras de unidades diferentes em cada nó, o que impedirá que os discos de cluster operem corretamente. Para ter certeza de que o Windows designará a mesma letra de unidade para a partição em todos os nós de cluster, designe uma letra de unidade permanente.

6. Instale o software de servidor de cluster no primeiro nó do cluster. Consulte a documentação aplicável do MSCS (Microsoft Cluster Server) para conhecer o procedimento correto para instalar o software de servidor de cluster.

Importante: Durante a instalação de uma solução de cluster da Microsoft, você deve executar as seguintes etapas em qualquer nó adicional no cluster:

- a. Inicie o Cluster Administrator.
- b. No Cluster Administrator, clique em **Join an existing cluster**.

- c. Digite o nome do cluster que foi utilizado na formação do cluster no nó 1.
 - d. Após ter estabelecido uma conexão com o cluster, clique em **Advanced** na página Select Computer.
 - e. Clique em **Advanced (minimum) configuration**.
7. Instale o software de servidor de cluster no segundo nó do cluster. Consulte a documentação aplicável do MSCS para obter o procedimento correto para instalar nós adicionais no servidor de cluster.

Nota: Durante a instalação, especifique que você deseja unir o cluster existente. Você pode incluir um nó de cluster por vez ou todos os nós de cluster restantes ao mesmo tempo. Você deve incluir um nó de cluster de cada vez.

8. Se nenhum nome de nó for exibido à esquerda da janela Cluster Administrator, reinstale o software de servidor de cluster. Se o problema continuar, entre em contato com o representante de suporte técnico.
9. Na janela Cluster Administrator, certifique-se de que todos os grupos de discos de cluster possam ser colocados on-line e off-line sem problemas.
10. Mova manualmente os grupos de discos de cluster do primeiro nó de cluster para cada um dos nós no cluster, certificando-se de que eles possam ser colocados on-line. Se puderem ser colocados on-line sem problemas, você estará pronto para continuar com a instalação de seu software aplicativo. Se você tiver quaisquer problemas, ligue para o representante de suporte técnico.

Configurando o Gerenciamento de Armazenamento

Após instalar o software do Storage Manager, conclua as seguintes tarefas descritas em Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77.

- Executar uma descoberta automática inicial dos subsistemas de armazenamento
- Incluir subsistemas de armazenamento
- Nomear subsistemas de armazenamento
- Configurar alertas
- Configurar o acesso do host
- Definir grupos de hosts
- Criar matrizes e unidades lógicas
- Gerenciar as configurações de iSCSI (DS3300 apenas)
- Fazer download do firmware e do NVSRAM do controlador

Capítulo 5. Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração do Linux

Este capítulo descreve como instalar o software Storage Manager em um ambiente do sistema operacional Linux.

Nota: Este documento não fornece informações sobre a utilização de hosts baseados em Linux on POWER.

Visão Geral da Instalação

Antes de instalar o software Storage Manager, leia as seguintes informações:

- Leia o arquivo leia-me do software Storage Manager para seu sistema operacional antes de instalar o software. Um arquivo leia-me contém informações importantes que não estavam disponíveis na preparação deste documento.
- Certifique-se de que você tenha concluído todas as tarefas de preparação descritas no Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25.
- Certifique-se de que os componentes de rede estejam configurados e operando corretamente.
- Certifique-se de ter as informações do host e do controlador necessárias para a operação do software.

Instale o software em cada servidor host na seguinte ordem:

1. Instale o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM para sistemas operacionais Linux.
2. Instale o Linux MPP.
3. Instale o software Storage Manager 2 de acordo com o tipo de sistema desejado.

Nota: Para o Storage Manager 2, o diretório de instalação padrão para os pacotes do software host é /opt/IBM_DS3000.

Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da IBM

Um adaptador de barramento do host da IBM fornece a interface entre um servidor host e um subsistema de armazenamento DS3000. Os adaptadores de barramento de host IBM DS3000 são adaptadores de host master de barramento, com acesso direto à memória e de alto desempenho projetados para sistemas high-end. Os adaptadores do barramento do host Fibre Channel suportam todos os dispositivos periféricos Fibre Channel que suportam conexão direta de loop privado e conexão de loop de malha. O driver de dispositivo do adaptador do barramento do host IBM permite que o sistema operacional se comunique com o adaptador do barramento do host.

Instale o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host *antes* de instalar o software Storage Manager. Consulte o arquivo leia-me incluído no pacote do driver de dispositivo para obter instruções de instalação para o sistema operacional. Para obter informações adicionais, consulte o *Installation and User's Guide* fornecido com o adaptador de barramento do host.

O arquivo leia-me atual e os drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM mais recente estão disponíveis para download em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Software Storage Manager para Linux

Os pacotes do DS3000 Storage Manager estão disponíveis para duas versões de kernel dos sistemas operacionais Linux no *Support CD* e em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>. Esses pacotes destinam-se apenas a servidores com processadores com arquitetura Intel e AMD x86 de 32 bits (IA-32) e x86 de 64 bits (AMD64 e EM64T).

Os pacotes de software Storage Manager contêm os seguintes componentes para Linux:

- Storage Manager Runtime (SMruntime)
- Storage Manager Utility (SMutil)
- Storage Manager Client (SMclient)
- Linux MPP

Nota: O Linux MPP é fornecido como um pacote separado do pacote de software Storage Manager para Linux. O Linux MPP instala o driver de caminhos múltiplos MPP (Multipath Proxy) para Linux. O Linux MPP é diferente do Storage Manager RDAC para Windows.

Instale o componente Storage Manager Client (SMclient) na estação de gerenciamento. A instalação do SMclient em um servidor host é opcional.

Instale os seguintes componentes somente no host:

- Storage Manager Utility (SMutil)
- Linux MPP
- Storage Manager Agent (SMagent)

Componentes da Estação de Gerenciamento

Instale os seguintes componentes na estação de gerenciamento. A instalação desses componentes em um servidor host é opcional.

- **Storage Manager Runtime (SMruntime)**
Este componente é automaticamente instalado com o Storage Manager Client. Ele contém o Java Runtime Environment que é necessário para a execução de outros pacotes de software.
- **Storage Manager Client (SMclient)**
Este componente é necessário se você quiser gerenciar o subsistema de armazenamento a partir de um servidor host ou de uma estação de gerenciamento.

Componentes do Host

Instale os seguintes componentes somente no host:

- **Storage Manager Utility (SMutil)**
Esse componente é fornecido com o pacote SMclient e contém os utilitários hot_add e SMdevices.
- **Linux MPP**
Esse componente fornece recurso de failover/failback de vários caminhos.

Nota: O Linux MPP não é fornecido com outros componentes de software no pacote do Storage Manager para sistemas operacionais Linux. Além disso, há uma versão diferente do RDAC para cada versão de kernel do Linux, portanto, verifique o arquivo leia-me mais recente para certificar-se de ter a versão correta do kernel do Linux.

- **Storage Manager Agent (SMagent)**

Este componente é necessário se você quiser utilizar um método de gerenciamento (dentro da banda) de agente do host para os subsistemas de armazenamento DS3300 e DS3400. Você deve instalar o Linux MPP antes de instalar o SMagent.

Notas:

1. Em um ambiente do sistema operacional Linux, o método preferido para gerenciar subsistemas de armazenamento DS3000 é o direto (fora da banda).
2. A partir da data deste documento, o DS3200 não suporta o gerenciamento dentro da banda.

Instalando o Software Storage Manager 2 Utilizando o Assistente de Instalação

O assistente de instalação do DS3000 Storage Manager é um método interativo baseado em Java para você escolher os pacotes de software que deseja instalar automaticamente no sistema host. O assistente de instalação instala os seguintes pacotes de software no host Linux:

- SMclient
- SMagent
- SMutil

Nota: Antes de instalar o software Storage Manager, certifique-se de que o adaptador gráfico esteja instalado no host Linux.

Para instalar o software Storage Manager utilizando o assistente de instalação, conclua as seguintes etapas:

1. Certifique-se de que você tenha privilégios de administrador, que são necessários para instalar o software.
2. Insira o CD do *IBM System Storage DS3000 Support* na unidade de CD e, se necessário, monte a unidade de CD.
3. Copie o pacote de instalação do software host SMIA-LINUXxxx do CD em um diretório em seu sistema.

Nota: A versão mais recente dos pacotes do software host Storage Manager estão disponíveis para download em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.

4. Vá para o diretório onde você copiou o pacote SMIA-LINUXxxx e digite o nome do arquivo SMIA-LINUXxxx no seguinte formato para iniciar o assistente de instalação Storage Manager:

```
./SMIA-LINUXxxx-02.17.xx.xx.bin
```

A janela Introduction do assistente de instalação Storage Manager é aberta.

5. Siga as instruções em cada janela do assistente. Ao selecionar o tipo de instalação, você pode escolher uma destas opções (consulte Figura 9 na página 56):

- **Typical (Full) Installation:** Instala todos os pacotes do software Storage Manager
- **Management Station:** Instala o SMruntime e o SMclient
- **Host:** Instala o SMruntime, SMagent e SMutil
- **Custom:** Permite selecionar quais pacotes você quer instalar

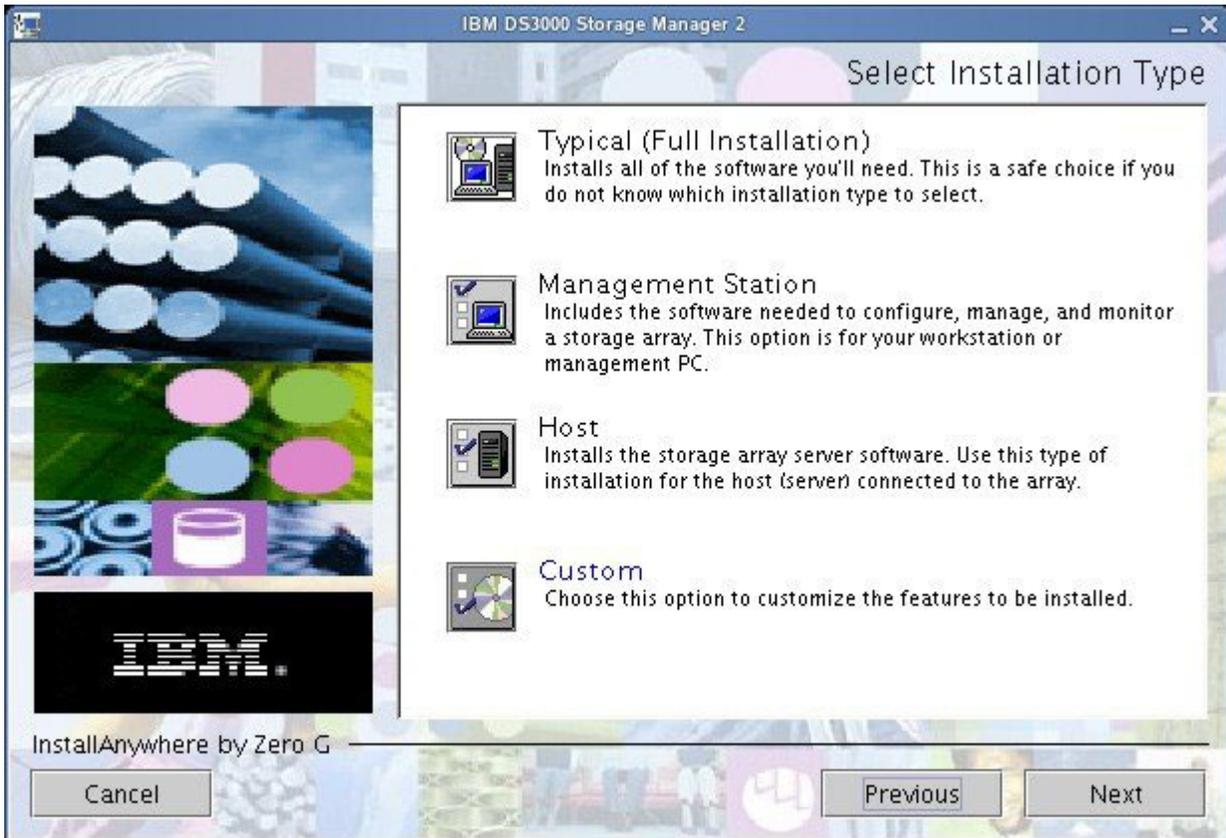


Figura 9. Janela Select Installation Type

Nota: Os pacotes do software Storage Manager são instalados por padrão no diretório /opt/IBM_DS3000.

O Pacote Linux MPP

A instalação do pacote RDAC é necessária apenas se o sistema for um host. Você deve instalar o RDAC em cada servidor host. O pacote RDAC instala o driver de dispositivo de vários caminhos que é necessário para suporte de failover do controlador. É necessário reiniciar um sistema quando você instala o pacote do driver de dispositivo RDAC.

Notas:

1. Você deve instalar o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host antes de instalar o RDAC. Para obter informações sobre os níveis suportados de drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager 2.
2. O Linux MPP é fornecido separadamente do pacote do software host Storage Manager 2. Há dois pacotes Linux MPP, um para cada tipo de kernel:
 - 2.6 kernel (RHEL 4, SLES 9 e SLES 10) para RDAC Revision B

- 2.6 kernel (RHEL 5 e SLES 10 SP1) para RDAC Revision C

Certifique-se de instalar o Linux MPP correto no seu sistema.

Importante: Nenhum dos pacotes Linux MPP pode ser utilizado para servidores baseados em Linux on POWER.

3. Sempre consulte o arquivo leia-me incluído no pacote Linux MPP para obter as instruções mais recentes de instalação do Linux MPP, incluindo quaisquer dependências ou limitações.
4. Esta versão do Linux MPP não suporta o modo AVT/ADT (Auto-volume Transfer/Auto-disk Transfer). O AVT/ADT fica desativado por padrão para que o Linux MPP possa funcionar corretamente.

Para descompactar os arquivos de origem do Linux MPP a partir do diretório onde você colocou o arquivo .tgz de origem do RDAC, no prompt de comandos, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
tar -zxvf filename.tar.gz
```

em que *filename* é o nome do arquivo de origem do Linux MPP.

Os arquivos de origem são extraídos para o diretório *yourdirectory/linuxrdac-version* (em que *version* é o número do RDAC; por exemplo, linuxrdac-09.01.B5.39).

Para conhecer os procedimentos detalhados para compilação e instalação dos módulos de driver de dispositivo, consulte “Instalando o Linux MPP”.

Instalando o Linux MPP

O Linux MPP fornece suporte a failover/failback para caminhos múltiplos para as unidades lógicas no subsistema de armazenamento do DS3000 que são mapeadas para o servidor host Linux. O servidor host Linux tem conexões de E/S (dependendo do tipo de adaptador de barramento do host) com as portas do host dos controladores A e B do subsistema de armazenamento DS3000 (caso você tenha configuração de controlador duplo).

Para conhecer as dependências relacionadas mais recentes, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager. O arquivo leia-me está disponível no CD *Support* e em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Para conhecer os modelos mais recentes suportados do subsistema de armazenamento DS3000, adaptadores de barramento do host, drivers de dispositivo, versões e arquivo leia-me atualizado do kernel Linux, consulte <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Nota: Não são suportados desvios dos códigos de nível listados. Para obter informações adicionais, entre em contato com o representante de suporte técnico.

Limitações

- A camada SCSI do Linux não suporta LUNs alternadas (esparsas). Se as LUNs mapeadas não forem contíguas, o kernel do Linux não varrerá as LUNs restantes. Portanto, as LUNs após a LUN alternada não estarão disponíveis para o servidor host. Sempre mapeie LUNs utilizando números de LUN consecutivos.
- Se um servidor host com adaptadores de barramento do host Fibre Channel tiver várias portas do adaptador de barramento do host e cada porta detectar os dois

controladores (através de um comutador não zoneado), o driver Linux MPP poderá retornar erros de E/S durante o failover do controlador. Neste caso, utilize vários comutadores Fibre Channel não conectados para zonear o comutador Fibre Channel em várias zonas para que cada porta do adaptador de barramento do host detecte apenas um controlador em um subsistema de armazenamento DS3000.

- Não será possível carregar o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host virtual se nenhum subsistema de armazenamento estiver conectado. A solução alternativa para esta incapacidade é conectar o servidor host ao subsistema de armazenamento DS3000 e executar o utilitário `hot_add`.

Nota: Se nenhuma LUN estiver mapeada para a partição do servidor host no subsistema de armazenamento DS3000, o utilitário `hot_add` não exibirá o módulo `mpp_Vhba`.

- O driver Linux MPP não suporta a exclusão de LUN. Você deve reiniciar o servidor após excluir unidades lógicas mapeadas.
- Não carregue ou descarregue a pilha de drivers RDAC, que inclui as ferramentas `mpp_Upper` e `mpp_Vhba`, e o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host de baixo nível utilizando o utilitário do módulo de kernel `modprobe`. A utilização do `modprobe` na pilha de drivers RDAC é responsabilidade do usuário. A IBM não oferece suporte à utilização do `modprobe` com a pilha de drivers RDAC. O uso do `rmmod` para remover todos os drivers na pilha de drivers RDAC, em ordem, também não é suportado. Sempre que precisar descarregar a pilha de unidades, reinicie o sistema.

Pré-requisitos

- O driver Linux MPP é liberado como um pacote do código-fonte no formato de um arquivo tar compactado gunzip. Para descompactar o pacote de origem do driver, digite o seguinte comando na janela do console do Linux: `tar -zxvf rdac-LINUX-xx.xx.xx.xx-source.tar.gz`, em que `xx.xx.xx.xx` é a versão do release do driver RDAC. Os arquivos de origem são extraídos para o diretório `linuxrdac-version directory` (em que `version` é o número do RDAC; por exemplo, `linuxrdac-09.01.B5.39`).
- Construa e instale o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host no servidor host antes de instalar o driver Linux MPP. Consulte o arquivo `leia-me` do driver de dispositivo do adaptador de barramento do host ou o *Installation and User's Guide* do adaptador de barramento do host para obter instruções sobre a instalação do driver de dispositivo. Se precisar construir o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host a partir da árvore de origem, a árvore de origem do driver de dispositivo será incluída no pacote do código-fonte. Esse driver de dispositivo deve ser carregado antes da instalação do RDAC.
- O servidor host pode ter adaptadores de barramento do host diferentes de vários fornecedores ou modelos de adaptador de barramento do host diferentes dos mesmos fornecedores; no entanto, somente um modelo de adaptador de barramento do host pode ser conectado aos subsistemas de armazenamento DS3000.
- Certifique-se de instalar a árvore de origem do kernel na qual será construída a versão do kernel do Linux antes de instalar o pacote do driver RDAC.

Apenas para Distribuição de SUSE Linux Enterprise Server 9

Para instalar e configurar o Linux MPP em um ambiente SUSE Linux Enterprise Server 9, conclua as seguintes etapas:

1. Instale a origem do kernel a partir da distribuição SUSE.

2. Crie um link simbólico para a origem do kernel digitando o seguinte comando:

```
ln -sf /usr/src/linux-version /usr/src/linux
```
3. Para garantir que a versão do kernel esteja sincronizada entre o driver de dispositivo e o kernel em execução, digite os seguintes comandos na janela do console do Linux. Pressione Enter após digitar cada comando:
 - `cd /usr/src/linux`
 - `make mrproper` (limpar totalmente a árvore do kernel)
 - `- cp /boot/config-`uname -r` .config` (copiar o novo arquivo de configuração)
 - `make oldconfig` (atualizar a configuração utilizando o arquivo `.config`)
 - `make dep` (reconstruir as dependências)
 - `make modules` (construir os módulos) (não obrigatório em versões de kernel mais recentes)

Construindo o Driver RDAC para SUSE Linux e Red Hat Linux

1. Mude para o diretório `linuxrdac`.
2. Para remover os antigos módulos do driver nesse diretório, digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
make clean
```
3. Para compilar todos os módulos de driver e utilitários em um servidor com vários processadores (kernel SMP), digite o seguinte comando e pressione Enter:

```
make
```

Instalando o Driver RDAC

1. Para copiar módulos do driver na árvore de módulo do kernel e construir a nova imagem RAMdisk (`mpp.img`), que inclui módulos do driver RDAC e todos os módulos de driver que são necessários durante o tempo de inicialização, digite `make install` e pressione Enter.
2. Siga as instruções que são exibidas no final do processo de construção para incluir uma nova opção de menu de inicialização, que utiliza `/boot/mpp-kernel version.img` como a imagem RAMdisk inicial.
3. Quase no fim da instalação do Linux MPP, se a mensagem de erro `All of your loopback devices are in use for` exibida, o RDAC RAMdisk não foi criado e a instalação falhar, digite os seguintes comandos na janela do console do Linux:

```
insmod loop
```

 (Este comando carrega o driver de dispositivo de auto-retorno no kernel.)

```
make uninstall
```

 (Este comando desinstala o driver RDAC anterior malsucedido.)

```
make install
```

 (Este comando instala o driver RDAC novamente.)

As instruções a seguir podem funcionar em determinadas versões de kernel do Red Hat. Inclua `ramdisk_size=15000` como o parâmetro de inicialização do kernel na nova opção de inicialização, semelhante ao seguinte exemplo `grub.conf`.

Nota: O texto real pode ser diferente, dependendo da configuração do sistema.

```
title Red Hat Linux Advanced Server-up (2.4.9-e.27smp)
root (hd0,6)
kernel /vmlinuz-2.4.9-e.27smp ro root=/dev/hda7 ramdisk_size=15000
initrd /mpp-<kernel version>.img
```

Pós-instalação do Driver RDAC

1. Reinicie o sistema utilizando a opção New Boot Menu.
2. Tipo `lsmmod` para assegurar que a pilha de drivers esteja instalada corretamente.

Nota: Em distribuições Red Hat, os seguintes módulos devem ser instalados: `scsi_mod`, `sd_mod`, `sg`, `mpp_Upper`, `mpp_Vhba(*)` e os drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host. Em distribuições SUSE Linux, os seguintes módulos devem ser instalados: `sg`, `mpp_Upper`, `mpp_Vhba(*)` e os drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host.

3. Para garantir que o driver RDAC descobriu as LUNs físicas disponíveis e criou LUNs virtuais para elas, digite `ls -lR /proc/mpp` e pressione Enter.
Agora você pode emitir E/Ss para as LUNs.
4. Se você fizer alguma alteração no arquivo de configuração MPP (`/etc/mpp.conf`) ou no arquivo de ligação persistente `/var/mpp/devicemapping`, execute o `mppUpdate` para reconstruir a imagem RAMdisk e para incluir o novo arquivo para que o novo arquivo de configuração (ou arquivo de ligação persistente) possa ser utilizado em qualquer reinicialização subsequente do sistema.

Para capturar todas as mensagens de erro e depuração para o driver MPP, o arquivo `/etc/syslog.conf` deve ter entradas para `kern.debug`, `kern.notice`, `kern.info` e `kern.warning`.

Entradas Proc

Para garantir que o driver RDAC descobriu as LUNs físicas disponíveis e criou LUNs virtuais para elas, digite `ls -lR /proc/mpp` e pressione Enter.

O sistema operacional Linux fornece um sistema de arquivos `/proc` que é um sistema de arquivos especial criado por software somente de memória utilizado pelo kernel para exportar informações do driver de dispositivo para o espaço do usuário.

O pseudo-sistema de arquivos `proc` é montado em `/proc`. O diretório do sistema de arquivos `proc` do subsistema Linux SCSI é `/proc/scsi`. Por convenção, cada driver de dispositivo do adaptador de barramento do host cria um subdiretório em `/proc/scsi`.

As entradas `proc` do driver Linux MPP são as seguintes:

- `/proc/mpp`
Entrada para o driver MPP.
- `/proc/scsi/mpp/adapter_number`
Entrada para o adaptador host virtual MPP. Isso pode ser diferente para cada sistema e é designado pela camada intermediária da SCSI.
- `/proc/mpp/storage_sys_name`
Entrada para cada subsistema que está visível ao host.
- `/proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B`
Entradas para os dois destinos em cada subsistema, conforme visualizados pelo host. Cada subsistema de armazenamento tem dois controladores.
- `/proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B/low_level_driver/HCT#`
`low_level_driver` pode ser qualquer um dos adaptadores de barramento do host QLogic, Emulex, LSI Logic ou os iniciadores de software iSCSI. `HCT#` pode ser

o *Host#* (número do host do driver de baixo nível que é designado pela camada intermediária da SCSI), *Channel#* (dependendo se o adaptador de barramento do host tiver uma ou duas portas) ou *Target#* (número de destino que é designado ao controlador nesse subsistema pelo driver de dispositivo do adaptador de barramento do host de baixo nível).

- `/proc/mpp/storage_sys_name/controllerA/B/low_level_driver`

As unidades lógicas ou números de LUN das unidades lógicas, conforme mapeados na partição do host no subsistema de armazenamento e visualizados por esse caminho, ou na combinação inicializador(host)-destino.

Nomenclatura Persistente

Os nomes de dispositivo Linux SCSI podem mudar quando o sistema host for reiniciado. O método preferível é a utilização de um utilitário, como `devlabel`, para criar nomes de dispositivo definidos pelo usuário que mapearão dispositivos de acordo com um identificador exclusivo chamado UUID.

Desinstalando e Reinstalando (Atualizando) o Pacote do Driver RDAC

Para desinstalar o pacote do driver RDAC, digite `make uninstall` e pressione Enter.

Nota: Para reinstalar ou atualizar o pacote do driver RDAC, digite `make uninstall` e, em seguida, `make install` no diretório `/linuxrdac` no novo pacote configurável do código-fonte do driver RDAC.

Atualização de Kernel

Após aplicar a atualização do kernel e inicializar o novo kernel, para construir a imagem MPP `initrd` para o novo kernel, conclua as seguintes etapas:

1. Mude para o diretório do código-fonte `Linuxrdac`.
2. Digite o comando `make uninstall`.
3. Siga o procedimento de criação e instalação do driver descrito em “Construindo o Driver RDAC para SUSE Linux e Red Hat Linux” na página 59 e “Instalando o Driver RDAC” na página 59.

Imagem Inicial RAMdisk (initrd)

A Imagem Inicial RAMdisk (imagem `initrd`) é criada automaticamente quando você instala o driver digitando o comando `make install`. O arquivo de configuração do utilitário de carga de inicialização deve ter uma entrada para esta imagem recém-criada.

A imagem `initrd` está na partição de inicialização com o nome do arquivo `mpp-uname-r.img` (por exemplo, `mpp-2.4.21-9.ELsmp.img`).

Para uma atualização de driver, se o sistema já tiver uma entrada antiga para MPP, o administrador de sistema deve modificar somente a entrada MPP existente de acordo com o arquivo de configuração do utilitário de carga de inicialização. Na maioria dos casos, não é necessária nenhuma alteração se a versão do kernel for a mesma.

Para criar uma nova imagem `initrd`, digite `mpplupdate`, que sobrescreve o arquivo de imagem anterior com o novo arquivo de imagem.

Se você tiver que incluir drivers de terceiros na imagem initrd, edite o arquivo `/etc/sysconfig/kernel` (SUSE Linux) ou o arquivo `/etc/modules.conf` (Red Hat Linux) com as entradas de drivers de Independent Software Vendors. Execute `mppUpdate` para criar uma nova imagem RAMdisk.

Incluindo e Excluindo Unidades Lógicas Mapeadas (LUNs)

O Linux MPP suporta a nova varredura de uma LUN recém-mapeada sem o reinício do servidor. O programa utilitário é fornecido com o driver Linux MPP. Você pode iniciá-lo digitando o comando `hot_add` ou `mppBusRescan`. O comando `hot_add` é um link simbólico para `mppBusRescan`. Existem man pages para os dois comandos.

O driver Linux MPP não suporta a exclusão de LUN. Após excluir unidades lógicas mapeadas, você deve reiniciar o servidor.

Removendo os Arquivos de Instalação Temporários

Para remover os arquivos de instalação temporários do diretório temporário, escolha um dos seguintes métodos:

- Reinicie o host. Todas as entradas no sistema de arquivo `/tmp` são excluídas quando o host é reiniciado.
- Digite os seguintes comandos:

```
cd /tmp
cd installation_directory_name
rm *.* -r
```

Desinstalando o Software Storage Manager

O procedimento nesta seção é para a desinstalação de uma versão anterior do software Storage Manager a partir de uma ou mais estações ou host de gerenciamento Linux.

Nota: Não é necessário reiniciar o servidor host após remover um componente de software. Durante o processo de remoção do software, o host mantém os mapeamentos existentes do subsistema de armazenamento e as configurações de partições de armazenamento que o novo software cliente reconhece.

O assistente de instalação do DS3000 Storage Manager cria um diretório `Uninstall` no diretório em que você instalou o software host Storage Manager. O nome do arquivo padrão para este diretório é `/opt/IBM_DS3000`. O diretório contém um arquivo denominado `Uninstall_IBM_DS3000`. Para desinstalar o software host, altere esse diretório e digite o seguinte comando:

```
# sh ./Uninstall_IBM_DS3000
```

Quando o assistente for aberto, siga as instruções.

Configurando o Gerenciamento de Armazenamento

Após instalar o software do Storage Manager, conclua as seguintes tarefas descritas em Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77.

- Executar uma descoberta automática inicial dos subsistemas de armazenamento
- Incluir subsistemas de armazenamento

- Nomear subsistemas de armazenamento
- Configurar alertas
- Configurar o acesso do host
- Definir grupos de hosts
- Criar matrizes e unidades lógicas
- Gerenciar as configurações de iSCSI (DS3300 apenas)
- Fazer download do firmware e do NVSRAM do controlador

Capítulo 6. Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração NetWare Padrão

Este capítulo descreve como instalar o software Storage Manager em um ambiente de sistema operacional Novell NetWare.

Notas:

1. A partir da data deste documento, o subsistema de armazenamento DS3300 não suporta o sistema operacional Novell NetWare.
2. O firmware do controlador de subsistema de armazenamento suporta uma conexão do subsistema de armazenamento DS3000 a um host NetWare; no entanto, a partir da data deste documento, o software Storage Manager não será suportado em estações de gerenciamento NetWare.

Para gerenciar um subsistema de armazenamento DS3000 conectado a um servidor host NetWare, é necessário instalar a versão do Windows ou Linux do programa SMclient do Storage Manager em uma estação de gerenciamento e fazer uma conexão de gerenciamento fora da banda com o subsistema de armazenamento DS3000. Para obter informações adicionais sobre como instalar o programa Storage Manager Client em uma estação de gerenciamento Windows, consulte Capítulo 3, “Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração Padrão do Windows”, na página 37 ou Capítulo 5, “Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração do Linux”, na página 53.

Este capítulo descreve como instalar o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host, o driver LSIMPE.cdm e o driver de dispositivo de failover nativo NetWare. Para garantir uma instalação correta, conclua todas as tarefas de preparação descritas no Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25.

Importante: Sempre verifique o arquivo leia-me do software Storage Manager para seu sistema operacional antes de instalar o software. Um arquivo leia-me contém informações importantes que não estavam disponíveis a partir da data deste documento.

Instalando o Driver de Dispositivo do Adaptador de Barramento do Host da IBM

Um adaptador de barramento do host da IBM fornece a interface entre um servidor host e um subsistema de armazenamento DS3000. Os adaptadores de barramento de host da IBM são adaptadores de host master de barramento, com acesso direto à memória e de alto desempenho projetados para sistemas high-end. Os adaptadores de barramento do host IBM Fibre Channel suportam todos os dispositivos periféricos IBM Fibre Channel que suportam conexão direta de loop privado e conexão de loop de malha. Os drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host Fibre Channel, iSCSI e SAS da IBM permitem que o sistema operacional se comunique com o adaptador de barramento do host.

Consulte o arquivo leia-me incluído no pacote do driver de dispositivo para obter instruções de instalação para seu sistema operacional. Para obter informações adicionais, consulte o *Installation and User's Guide* fornecido com o adaptador de barramento do host.

Instalando o Driver de Dispositivo LSIMPE e o Driver de Dispositivo de Failover Nativo NetWare

Os drivers de dispositivo de failover nativo NetWare são os únicos suportados para o ambiente de sistema operacional Novell NetWare. Os drivers de dispositivo de failover nativo NetWare (MM.NLM e NWPA.NLM) são instalados por padrão com o NetWare 6.5.

Importante:

1. Utilize sempre o driver de dispositivo de failover nativo Novell NetWare no pacote de suporte mais recente para uma determinada versão do sistema operacional NetWare. Além disso, utilize a versão mais recente do arquivo LSIMPE.CDM do último Novell Support Pack ou a versão que está incluída no driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM para NetWare, que está disponível no Web site de suporte da IBM DS3000.
2. Para obter as instruções mais recentes sobre a configuração e a definição de failover/failback, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager.

O driver de dispositivo LSIMPE.CDM é utilizado em um ambiente Novell NetWare para permitir que o driver de dispositivo de caminhos múltiplos nativo Novell reconheça as unidades lógicas mapeadas por host do NetWare que são criadas em subsistemas de armazenamento DS3000. O driver de dispositivo LSIMPE.cdm é um módulo de driver customizado fornecido no pacote com o driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM DS3000 e no CD de distribuição do sistema operacional Novell.

Consulte o arquivo leia-me do driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM para obter o atual driver de dispositivo LSIMPE.cdm. Você pode localizar o arquivo leia-me mais recente em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Nota: O driver de dispositivo lsimpe.cdm integrado para Novell NetWare 6.5 Service Pack 7 não funciona com os controladores DS3000. Para que o failover funcione corretamente, é necessário utilizar os arquivos de http://support.novell.com/docs/Readmes/InfoDocument/patchbuilder/readme_5006860.html.

Capítulo 7. Utilizando um Subsistema de Armazenamento DS3000 com uma Configuração do VMware ESX Server

Importante: O software DS3000 Storage Manager não está disponível para sistemas operacionais VMware ESX Server a partir da data deste documento. Portanto, para gerenciar subsistemas de armazenamento DS3000 com um host VMware ESX Server, é necessário instalar o software SMclient (Storage Manager Client) em uma estação de trabalho de gerenciamento Windows ou Linux. (Esta pode ser a mesma estação de trabalho que você utiliza para a Interface de Gerenciamento VMware baseada na Web.)

Para obter instruções sobre como instalar o software DS3000 Storage Manager 2 Client (SMclient) em uma estação de gerenciamento Windows ou Linux, consulte Capítulo 3, “Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração Padrão do Windows”, na página 37 ou Capítulo 5, “Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração do Linux”, na página 53.

Para obter informações adicionais sobre a utilização de um subsistema de armazenamento DS3000 com um host VMware ESX Server, consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager.

Configuração de Amostra

A Figura 10 mostra uma configuração de amostra do VMware ESX Server.

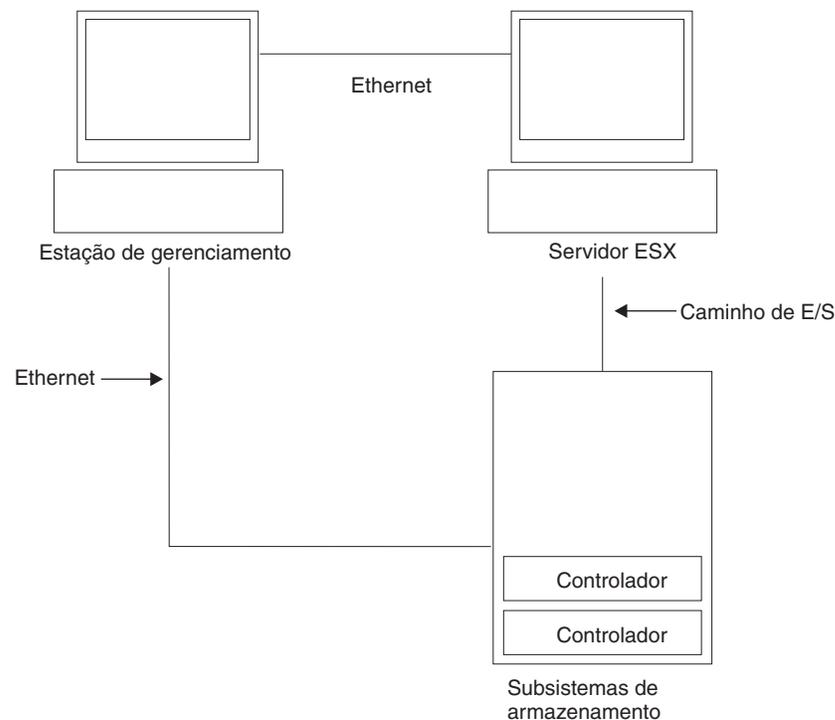


Figura 10. Exemplo de uma Configuração do VMware ESX Server

Requisitos de Software

Esta seção descreve o software necessário para utilizar um sistema operacional host do VMware ESX Server com um subsistema de armazenamento DS3000.

Estação de Gerenciamento

O seguinte software é necessário para a estação de gerenciamento Windows ou Linux:

1. SMruntime (apenas Linux)
2. SMclient (Windows e Linux)

Nota: O tipo de host de partição de armazenamento do mapeamento para VMware é Inxclvmware.

Host (VMware ESX Server)

O seguinte software é requerido para o ESX Server:

VMware ESX Server 2.5.4, VMware ESX Server 3.0.1, VMware ESX Server 3.0.2, VMware ESX Server 3.5, VMware ESX Server 3.5.1 e VMware ESX Server 3.5.2

Para conhecer as restrições do VMware ESX Server, consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager.

Notas:

1. Utilize o VMware Tools para o software do sistema operacional guest.
2. O subsistema de armazenamento DS3200 é suportado no VMware ESX Server 3.5.1 ou posterior.
3. O subsistema de armazenamento DS3300 é suportado no VMware ESX Server 3.5 ou posterior.

Clustering

Para obter informações sobre armazenamento em cluster no Windows com VMware ESX Server, consulte o ESX Server *Installation Guide* em <http://www.vmware.com/support/pubs/>.

Configurando Subsistemas de Armazenamento

Antes de configurar os subsistemas de armazenamento, você deve configurar fisicamente o servidor host, a malha SAN e os controladores DS3000 (nenhuma malha SAN é necessária com o DS3200), designar os endereços IP iniciais para os controladores e instalar o SMclient na estação de gerenciamento Windows ou Linux. Estes procedimentos são descritos neste documento nas seguintes seções.

Configurando o Host VMware ESX Server

Para obter informações adicionais sobre a configuração do host VMware ESX Server, consulte a documentação e os arquivos leia-me em <http://www.vmware.com/support/pubs/>.

Para obter informações sobre a instalação do sistema operacional VMware ESX Server em um servidor IBM, consulte <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Configurando a Malha SAN

Para obter informações sobre a configuração da malha SAN, incluindo informações sobre zoneamento, consulte <http://www.vmware.com/support/pubs/>.

Designando Endereços IP Iniciais

Para obter informações sobre a designação de endereços IP iniciais para os controladores DS3000, consulte “Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores” na página 30.

Instalando o SMclient em uma Estação de Gerenciamento Windows ou Linux

Para obter informações sobre a instalação do SMclient em uma estação de gerenciamento Windows, consulte o Capítulo 3, “Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração Padrão do Windows”, na página 37.

Para obter informações sobre a instalação do SMclient em uma estação de gerenciamento Linux, consulte o Capítulo 5, “Instalando o Software Storage Manager em uma Configuração do Linux”, na página 53.

Concluindo a Instalação e a Configuração de Gerenciamento de Armazenamento

Para obter informações sobre a conclusão das tarefas de instalação e configuração de gerenciamento de armazenamento, consulte Capítulo 8, “Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager”, na página 77.

Mapeando LUNs a uma Partição de Armazenamento

Esta seção contém notas sobre mapeamento de LUN específica para VMware ESX Server. Para conhecer os procedimentos que descrevem como mapear LUNs para uma partição, consulte “Mapeando LUNs para uma Partição” na página 91.

Ao mapear LUNs no VMware, observe as seguintes informações:

- Em cada partição, é necessário mapear um LUN 0.
- Sempre mapeie LUNs utilizando números consecutivos, começando com LUN 0. Por exemplo, mapeie LUNs para números 0, 1, 2, 3, 4, 5, e assim por diante, sem ignorar nenhum número.
- O compartilhamento de LUN em vários servidores ESX é suportado somente quando você está configurando hosts ativados pelo VMotion. Em LUNs mapeadas para vários ESX Servers, você deve alterar o modo de acesso para Compartilhado. Você pode mapear as LUNs para um grupo de hosts para os servidores ESX, de forma que estarão disponíveis a todos os membros do grupo de hosts. Para obter informações adicionais sobre armazenamento em cluster no Windows com ESX Server, consulte o ESX Server *Installation Guide* em <http://www.vmware.com/support/pubs/>.

Instruções de Configuração de Failover do VMware

O único mecanismo de failover suportado que pode ser utilizado com um subsistema de armazenamento DS3200 ou DS3400 conectado a um host VMware é o MRU (Most Recently Used).

Nota: O failover padrão que é selecionado quando se cria novas partições de sistema operacional guest no VMware é o MRU, assim, não são necessárias alterações.

O mecanismo de failover MRU possibilita o path failover e a recuperação do caminho, mas não o failback automático.

Para reequilibrar suas LUNs, conclua as seguintes etapas:

1. Selecione o software Storage Manager 2 e abra a janela Subsystem Management.
2. Clique na guia **Support**.
3. Selecione **Manage Controllers** e, em seguida, selecione **Redistribute Logical Drives**.

Se você selecionar **Fixed** para o mecanismo de failover, não poderá efetuar um failback para o caminho preferencial. Qualquer falha subsequente que ocorra após o problema inicial fará com que você perca acesso às unidades lógicas atribuídas ao caminho não-preferencial.

Instruções de Configuração do Iniciador de Software VMware iSCSI

Para configurar um Iniciador de Software VMware iSCSI, conclua as seguintes etapas:

1. Crie uma porta VMkernel para o iniciador de software.
2. Crie um comutador virtual e, em seguida, selecione o adaptador de rede que o comutador virtual utiliza.
3. Digite o endereço IP e a máscara de sub-rede para as configurações de IP.

Ao configurar os endereços de descoberta de destino para o iniciador de software, utilize um endereço de cada rede, se várias redes estiverem sendo utilizadas.

A ilustração a seguir mostra uma configuração de amostra na qual VNIC 0 e VNIC 1 são designados para o mesmo comutador virtual (Comutador virtual 0). Esta configuração permite que todas as portas no DS3300 sejam acessadas pelo host.

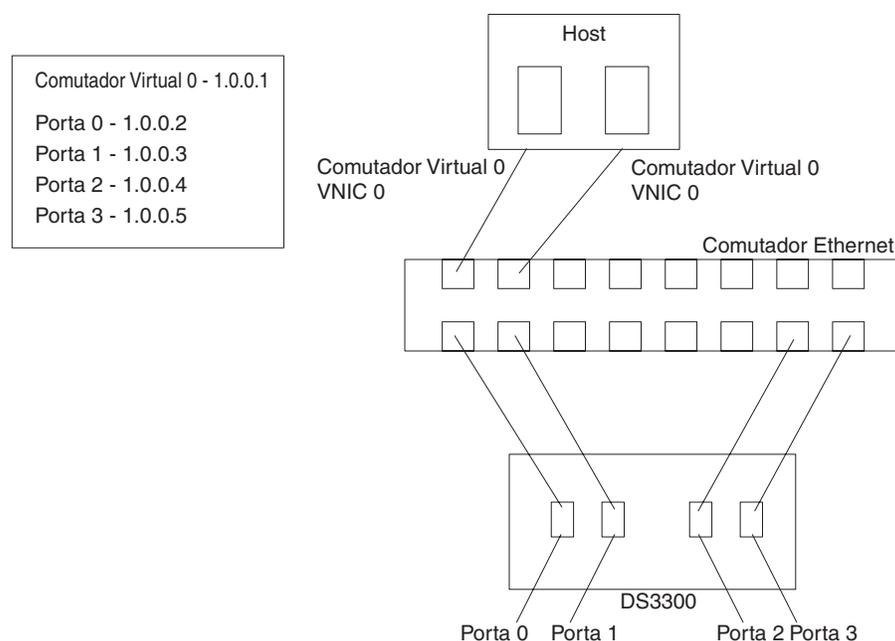


Figura 11. A configuração de amostra mostrando VNIC 0 e VNIC 1 designados para o mesmo comutador virtual

A ilustração a seguir mostra uma configuração de amostra na qual VNIC 0 e VNIC 1 são designados para redes diferentes. As portas no DS3300 devem ter a designação de endereços IP para que pelo menos uma porta de cada controlador no DS3300 esteja acessível para cada rede.

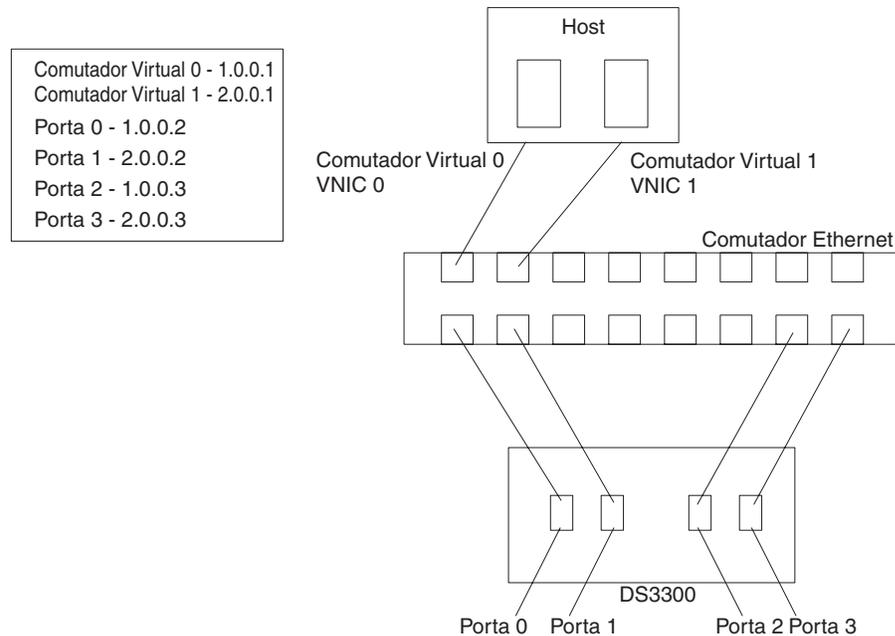


Figura 12. A configuração de amostra mostrando VNIC 0 e VNIC 1 designados para redes diferentes

Para obter informações adicionais sobre a configuração do iniciador de software iSCSI, consulte http://www.vmware.com/pdf/vi3_35/esx_3/r35/vi3_35_25_iscsi_san_cfg.pdf.

Realizando configurações de tempo limite no BIOS do HBA SAS para o failover correto

Para assegurar que o subsistema de armazenamento DS3200 forneça o path failover correto durante E/S intenso em um ambiente VMware, é necessário reconfigurar dois valores de tempo limite no BIOS do HBA SAS. A falha ao reconfigurar dois valores de tempo limite no BIOS do SAS HBA pode provocar estouros do tempo limite de E/S. Os valores que devem ser alterados são **Report Device Missing Delay** e **I/O Device Missing Delay**.

Para alterar as configurações de tempo limite no BIOS do HBA SAS, conclua as seguintes etapas:

1. Reinicie o host com os HBAs SAS.
2. Quando você for solicitado durante o POST, pressione Ctrl+C para iniciar o LSI Corp (SAS) Configuration Utility.

Nota: Se você receber Erros de Alocação de Recursos PCI que impedem a inicialização do utilitário de configuração, poderá ser necessário desativar alguns dispositivos PCI ou controlar o espaço de execução de ROM. Essa mensagem de erro indica que o espaço de ROM do sistema está cheio e não há mais espaço para adaptadores adicionais que

utilizem espaço de ROM. Para obter informações adicionais, consulte Retain Tips para "1801 PCI Allocation Errors" em <http://www.ibm.com/systems/support/>.

3. Na tela Adapter List, utilize as teclas de seta para selecionar um HBA SAS e, em seguida pressione Enter. A tela Adapter Properties é exibida.
4. Selecione **Advanced Adapter Properties** e pressione Enter.
5. Selecione **Adapter Timing Properties** e pressione Enter.
6. Altere **Report Device Missing Delay** para 10 segundos, pressionando as teclas +, - ou a barra de espaços.
7. Altere **IO Device Missing Delay** para 0 segundos, pressionando as teclas +, - ou a barra de espaços.

Nota: Para o VMware ESX Server 3.5.2, altere **Atraso de Relatório de Dispositivo Ausente** como 144 segundos e altere **Atraso de E/S de Dispositivo Ausente** como 8 segundos.

8. Repita da etapa 3 até a etapa 7 para cada HBA SAS nos servidores host.

Configurando Dados de Status do Controlador do Subsistema de Armazenamento DS3000 para Sistemas Operacionais Guest Windows do VMware

Você pode configurar os controladores do subsistema de armazenamento DS3000 para o retorno da mensagem Atenção de Unidade ou Não Pronto quando em quiesce. Um controlador DS3000 executando o Windows como um sistema operacional guest retorna dado de status Não Pronto quando está em quiesce. O retorno de dados status Unit Attention pode fazer com que o sistema operacional guest Windows falhe durante uma operação de failover.

Nota: Como alternativa para o uso do shell de comandos conforme descrito no procedimento a seguir, é possível utilizar o Script Editor no software DS3000 Storage Manager.

Para configurar os controladores DS3000 para o retorno de dados de status Não Pronto, conclua as seguintes etapas:

1. Altere para o caminho de diretório em que o arquivo executável SMcli está localizado.
2. Em uma janela shell da estação de gerenciamento, digite o seguinte comando para determinar o índice do tipo de host VMLNXCL:

```
SMcli ip_addr_for_controllerA  
ip_addr_for_controllerB  
-c "show  
storagesubsystem hosttopology";
```

Pressione Enter.

3. Digite os seguintes comandos para ativar o controlador A para que ele retorne dados de status do dispositivo Not Ready. Pressione Enter somente após inserir todos os comandos.

Observações:

- Nos comandos a seguir, o valor 13 é utilizado para o índice que corresponde a VMLNXCL nas definições de tipo de host NVSRAM retornadas por este comando. Se os controladores utilizam um valor diferente para o índice para VMLNXCL, substitua tal valor de índice por 13 nos comandos a seguir.

- Os comandos a seguir reconfiguram o controlador. O controlador fica temporariamente indisponível até que a operação de reconfiguração do controlador seja concluída.

```
SMcli ip_addr_for_controllerA  
ip_addr_for_controllerB  
-c "set  
controller [a] hostNVS RAMBYTE [13,0x12]=0x01;  
set  
controller [a] hostNVS RAMBYTE [13,0x13]=0x00;  
reset  
Controller [a]";
```

Antes de prosseguir para a próxima etapa, aguarde até que o controlador A tenha reiniciado completamente e que o status do subsistema de armazenamento seja Optimal.

4. Digite os seguintes comandos para ativar o controlador b para que ele retorne dados de status do dispositivo Not Ready. Pressione Enter somente após inserir todos os comandos.

Nota: Os comandos a seguir reconfiguram o controlador. O controlador fica temporariamente indisponível até que a operação de reconfiguração do controlador seja concluída.

```
SMcli ip_addr_for_controllerA
      ip_addr_for_controllerB
-c "set
controller [b] hostNVS RAMBYTE [13,0x12]=0x01;
set
controller [b] hostNVS RAMBYTE [13,0x13]=0x00;
reset
Controller [b]";
```

Atualização Requerida para o VMware

Os sistemas de arquivos do sistema operacional guest Red Hat Enterprise Linux 5 podem se tornar de leitura no caso de várias novas tentativas de E/S ou failover de caminho do armazenamento host do ESX Server. Para obter mais informações, consulte http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=1001778.

Capítulo 8. Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager

Este capítulo contém informações sobre como utilizar os recursos do Enterprise Management e do Subsystem Management do software Storage Manager 2 para concluir as tarefas de instalação nos ambientes de sistemas operacionais Windows, Linux e NetWare.

Nota: A partir da data deste documento, o software DS3000 Storage Manager 2 não estará disponível para sistemas operacionais NetWare. Para configurar o software Storage Manager 2 com seu host NetWare, conclua as tarefas nesta seção utilizando SMclient em uma estação de gerenciamento Windows ou Linux.

Para concluir a instalação do software Storage Manager 2, execute as seguintes etapas. Cada uma dessas tarefas será discutida com detalhes nas seções seguintes.

1. Faça uma descoberta de subsistemas de armazenamento.
2. Inclua dispositivos, se necessário.
3. Configure notificações de alerta, se quiser.
4. Nomeie os subsistemas de armazenamento.
5. Faça download do firmware e NVSRAM.
6. Crie matrizes e unidades lógicas.
7. Configure os hosts heterogêneos.
8. Mapeie unidades lógicas para uma partição.
9. Execute outras tarefas do subsistema de armazenamento.

Iniciando o Software Storage Manager e Detectando os Subsistemas de Armazenamento

Para iniciar o software Storage Manager e detectar subsistemas de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Escolha um dos seguintes comandos:
 - **Para Windows:** Clique em **Iniciar** → **Programas** → **Storage Manager 2 Client**.
 - **Para Linux:** Digite `/opt/IBM_DS3000/client/SMclient` (por padrão).

O software cliente é iniciado e a janela Enterprise Management é aberta. Em seguida, a janela Task Assistant (mostrada em Figura 15 na página 81) e a janela Select Addition Method (mostrada em Figura 13 na página 78) são abertas na parte superior da janela Enterprise Management.

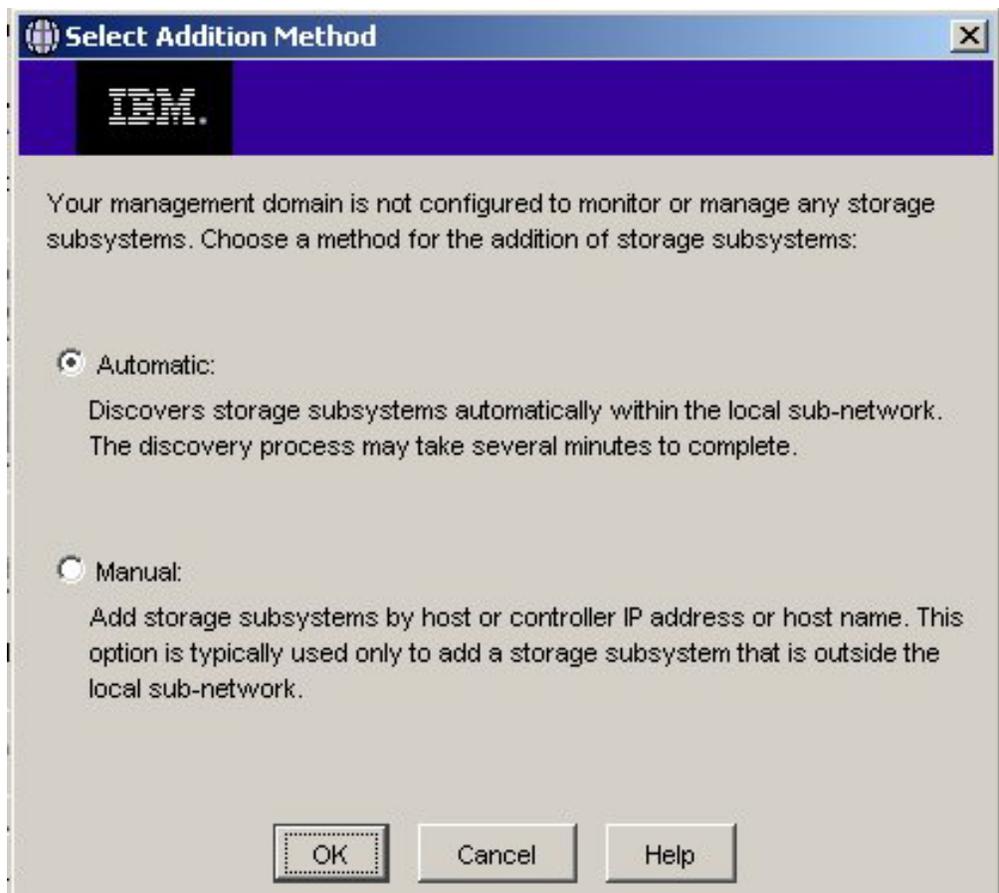


Figura 13. Janela Select Addition Method

2. Selecione **Automatic** para descobrir todos os hosts e subsistemas de armazenamento que estão conectados à sub-rede local. Selecione **Manual** para especificar o endereço IP de um dispositivo que está conectado à sub-rede local.

Nota: A janela Enterprise Management pode levar até 1 minuto para ser atualizada após uma descoberta automática inicial.

3. Verifique se cada host e subsistema de armazenamento é exibido na janela Enterprise Manager.

Se um host ou subsistema de armazenamento não for exibido, conclua as seguintes tarefas:

- Verifique possíveis problemas de hardware e conexões de hardware (consulte a documentação do hardware para obter procedimentos específicos).
- Para obter informações adicionais sobre a descoberta de subsistemas de armazenamento, consulte a ajuda on-line de Enterprise Management.
- Se você estiver utilizando o método de gerenciamento direto, verifique se todos os hosts e subsistemas de armazenamento estão conectados à mesma rede de sub-redes. Se você estiver utilizando o método de agente host, certifique-se de que a conexão E/S entre o host e o subsistema de armazenamento seja estabelecida.
- Certifique-se de que todas as etapas de preparação, para configurar o subsistema de armazenamento para um sistema gerenciado diretamente, no

Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25 estejam concluídas. Se estiverem, utilize a opção Add Device para incluir os endereços IP do subsistema de armazenamento. Inclua os endereços IP dos controladores. Caso contrário, uma mensagem de erro partially-managed device será exibida quando você tentar gerenciar o subsistema de armazenamento.

- Se você estiver utilizando o método de gerenciamento de agente host, conclua as seguintes etapas:
 - a. Certifique-se de que o SMagent esteja instalado no host.
 - b. Verifique se existe uma conexão de E/S válida dos subsistemas de armazenamento com o host que possui o SMagent instalado.
 - c. Verifique se todas as etapas de preparação descritas no Capítulo 2, “Preparando a Instalação”, na página 25 estão concluídas. Se estiverem, conclua as seguintes etapas:
 - 1) Execute o utilitário hot_add.
 - 2) Reinicie o SMagent, utilizando as informações em “Parando e Reiniciando o Software do Agente Host” na página 119.
 - 3) Na janela Enterprise Management, clique no host e clique em **Tools** → **Rescan**.

Nota: Em determinadas situações, um subsistema de armazenamento pode ser duplicado na árvore de dispositivos após uma descoberta automática. Você pode remover um ícone duplicado do gerenciamento de armazenamento da árvore de dispositivos, utilizando a opção Remove Device na janela Enterprise Management.

4. Certifique-se de que o status de cada subsistema de gerenciamento seja Optimal. Se um dispositivo mostrar um status de Unresponsive, clique com o botão direito do mouse no dispositivo e selecione **Remove Device** para excluí-lo do domínio de gerenciamento. Em seguida, utilize a opção Add Device para incluí-lo novamente no domínio de gerenciamento. Para obter instruções para remover e incluir dispositivos, consulte a ajuda on-line da janela Enterprise Management.

A Figura 14 na página 80 mostra a janela Enterprise Management após uma descoberta automática inicial.

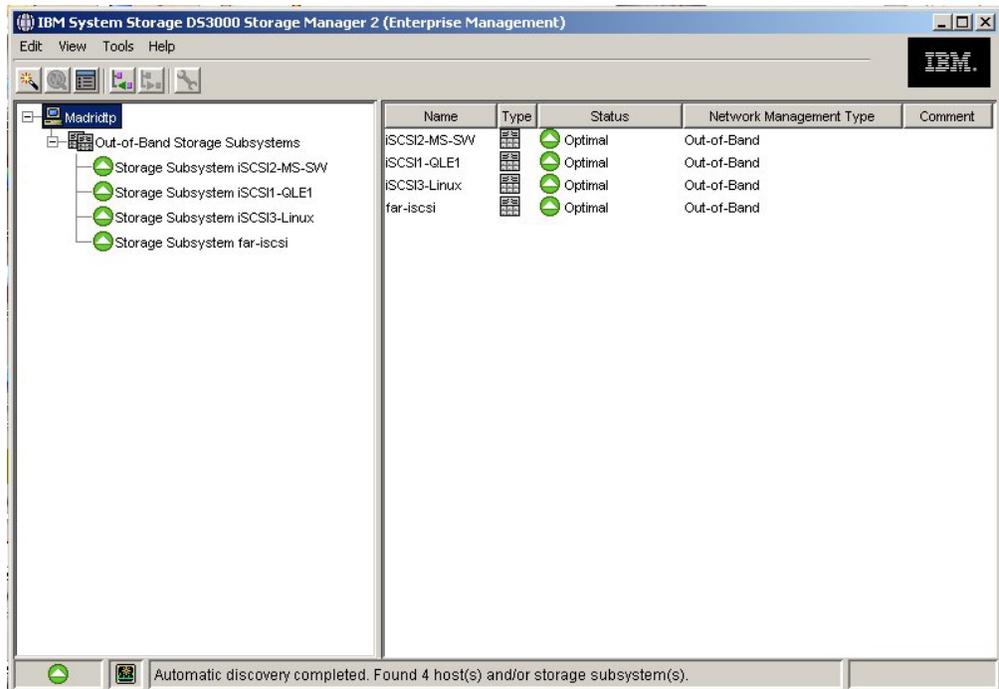


Figura 14. janela Enterprise Management

Utilizando o Task Assistant

Quando você inicia o software Storage Manager, o software cliente é iniciado e a janela Enterprise Management é aberta. Em seguida, a janela Task Assistant é aberta e fornece um local central do qual é possível optar por executar as tarefas mais comuns.

Nota: A janela Task Assistant será aberta automaticamente cada vez que você abrir a janela Enterprise Management, a menos que selecione a caixa de opções **Don't show the task assistant at start-up again** na parte inferior da janela.

O Task Assistant fornece atalhos para as seguintes tarefas:

- Incluir subsistemas de armazenamento
- Nomear ou renomear subsistemas de armazenamento
- Configurar alertas
- Gerenciar subsistemas de armazenamento

A Figura 15 na página 81 mostra o Task Assistant da janela Enterprise Management.

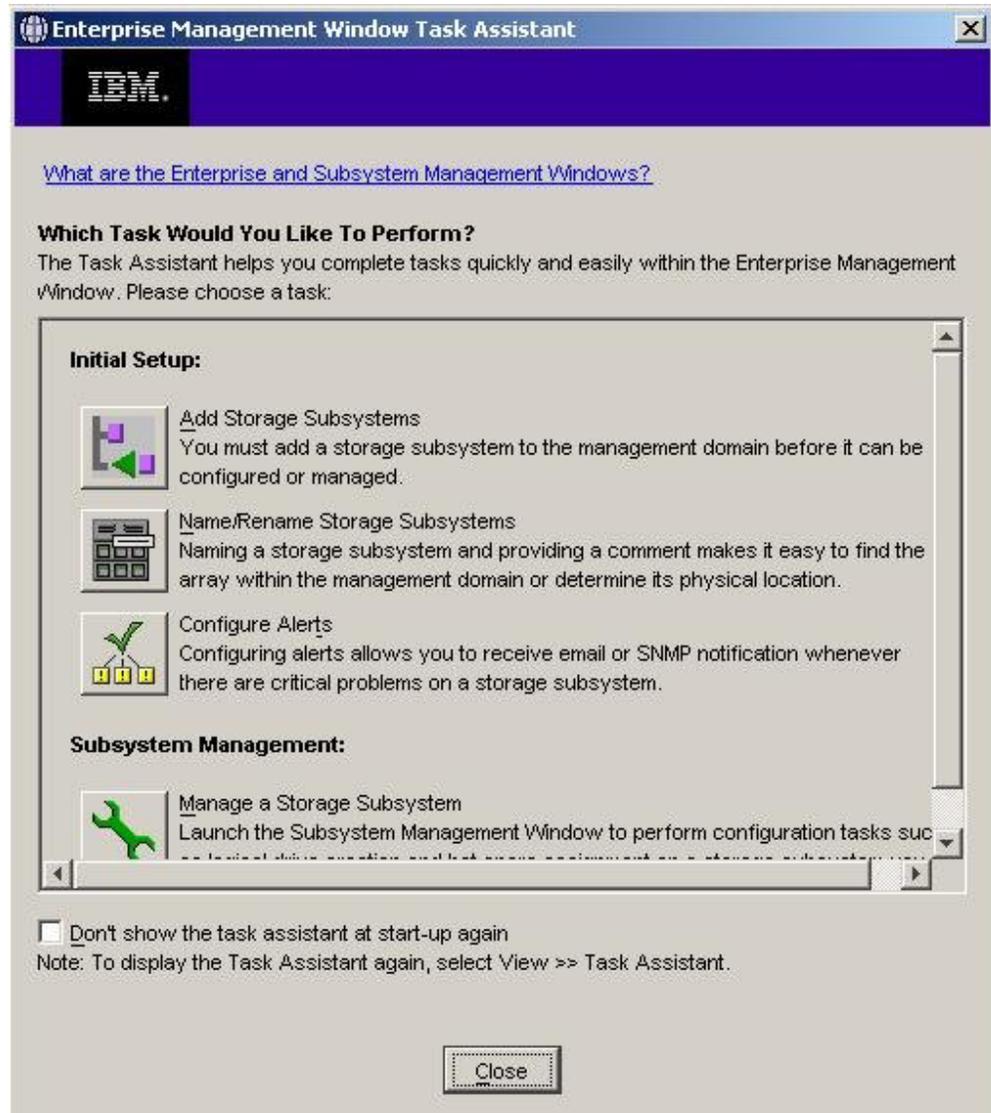


Figura 15. Task Assistant da Janela Enterprise Management

Para abrir o Assistente de Tarefas após iniciar o software Storage Manager, clique em **Visualizar** → **Assistente de Tarefa** na janela Gerenciamento Corporativo, ou na

barra de ferramentas, clique no ícone **Assistente de Tarefas**  .

Incluindo Subistemas de Armazenamento

Para incluir manualmente mais hosts ou subsistemas de armazenamento, na janela Enterprise Management, clique em **Edit** → **Add Storage Subsystem**. Você pode utilizar esta opção para gerenciar seletivamente um grupo de subsistemas de armazenamento a partir de um Storage Manager Client e pode incluir dispositivos que devem ser gerenciados e não foram descobertos durante a descoberta inicial. Para obter informações adicionais, consulte a ajuda on-line da janela Enterprise Management.

Importante:

- Quando você incluir um dispositivo não identificado, uma janela será aberta confirmando se o dispositivo foi incluído com êxito e que você pode gerenciar o subsistema de armazenamento. Nenhum dispositivo listado no grupo de dispositivos não identificados poderá ser gerenciado até ser descoberto corretamente. Certifique-se de que as conexões sejam feitas e tente incluir o dispositivo novamente.
- Ao incluir novos subsistemas de armazenamento àqueles existentes em uma SAN que são gerenciados por meio do software do agente host, você deve parar e reiniciar o serviço do agente host. Quando o serviço do agente host é reiniciado, o subsistema de armazenamento é detectado. Para obter informações adicionais, consulte “Parando e Reiniciando o Software do Agente Host” na página 119. Em seguida, vá para a janela Enterprise Management e clique em **Tools** → **Rescan** para incluir os novos subsistemas de armazenamento ao domínio de gerenciamento.
- Ao incluir novos subsistemas de armazenamento em subsistemas de armazenamento existentes que são gerenciados através do método de gerenciamento direto (fora da banda), certifique-se de especificar os endereços IP para os dois controladores.

Nomeando Subsistemas de Armazenamento

Para nomear seu subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Gerenciamento Corporativo, selecione um subsistema de armazenamento, clique com o botão direito do mouse no subsistema de armazenamento e selecione **Renomear**. A janela Rename Storage Subsystem é aberta.

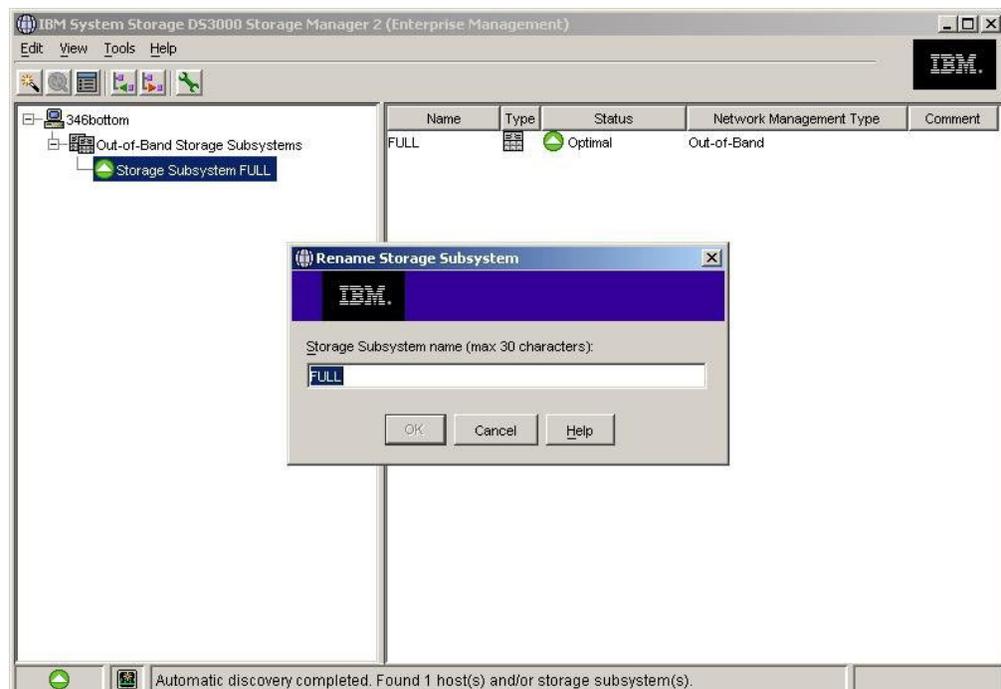


Figura 16. Janela Rename Storage Subsystem

2. Digite o nome do subsistema de armazenamento (consulte Tabela 12 na página 125). Em seguida, clique em **OK**. Uma mensagem de aviso será exibida afirmando que a alteração do nome do subsistema de armazenamento pode

fazer com que os aplicativos do host percam o acesso ao subsistema de armazenamento. Clique em **Yes** para continuar ou em **No** para cancelar a nomenclatura do subsistema de armazenamento.

3. Repita este procedimento para cada subsistema de armazenamento não nomeado. Para obter informações adicionais, consulte o tópico sobre renomeação de subsistemas de armazenamento na ajuda on-line da janela Subsystem Management.

Configurando Alertas

Depois de incluir dispositivos ao domínio de gerenciamento, você pode configurar notificações de alerta para relatar eventos críticos sobre os subsistemas de armazenamento. As seguintes opções de notificação de alerta estão disponíveis:

- Notificação para uma NMS (Network Management Station) designada, utilizando interrupções SNMP (Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede)
- Notificação para endereços de e-mail designados

Nota: Você pode monitorar subsistemas de armazenamento somente dentro do domínio de gerenciamento. Se o serviço Event Monitor não for instalado, a janela Enterprise Management deverá permanecer aberta. Se você fechar a janela, não receberá notificações de alerta dos subsistemas de armazenamento gerenciados. Para obter informações adicionais, consulte a ajuda on-line da janela Enterprise Management.

Para configurar uma notificação de alerta, na janela Enterprise Management, clique em **Edit** → **Configure Alerts**.

Para configurar uma notificação de alerta para uma NMS (Network Management Station) utilizando interrupções SNMP, conclua as seguintes etapas:

1. Insira o CD *IBM System Storage DS3000 Support* na unidade de CD em uma NMS. É necessário configurar a estação de gerenciamento designada somente uma vez.
2. Copie o arquivo SM2.MIB do diretório SM2MIB na NMS.
3. Siga as etapas requeridas pela NMS para compilar o arquivo MIB (Management Information Base). Para obter informações adicionais, entre em contato com seu administrador de rede ou consulte a documentação que acompanha o software de gerenciamento de armazenamento.

A Janela Initial Setup Tasks

Na janela Subsystem Management, você pode abrir a janela Initial Setup Tasks, que contém links para as seguintes tarefas:

- Localizar o subsistema de armazenamento
- Renomear o subsistema de armazenamento
- Configurar a senha do subsistema de armazenamento
- Configurar o acesso do host
- Gerenciar as configurações de iSCSI (DS3300 apenas)
- Configurar o subsistema de armazenamento

Para abrir a janela Initial Setup Tasks, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Enterprise Management, dê um clique duplo no subsistema de armazenamento para o qual deseja desempenhar as tarefas de configuração. A janela Subsystem Management é aberta.

2. Clique na guia **Summary**.

3. Na página **Summary**, clique em **Perform Initial Setup Tasks**. A janela Initial Setup Tasks será aberta, conforme mostra a Figura 17.

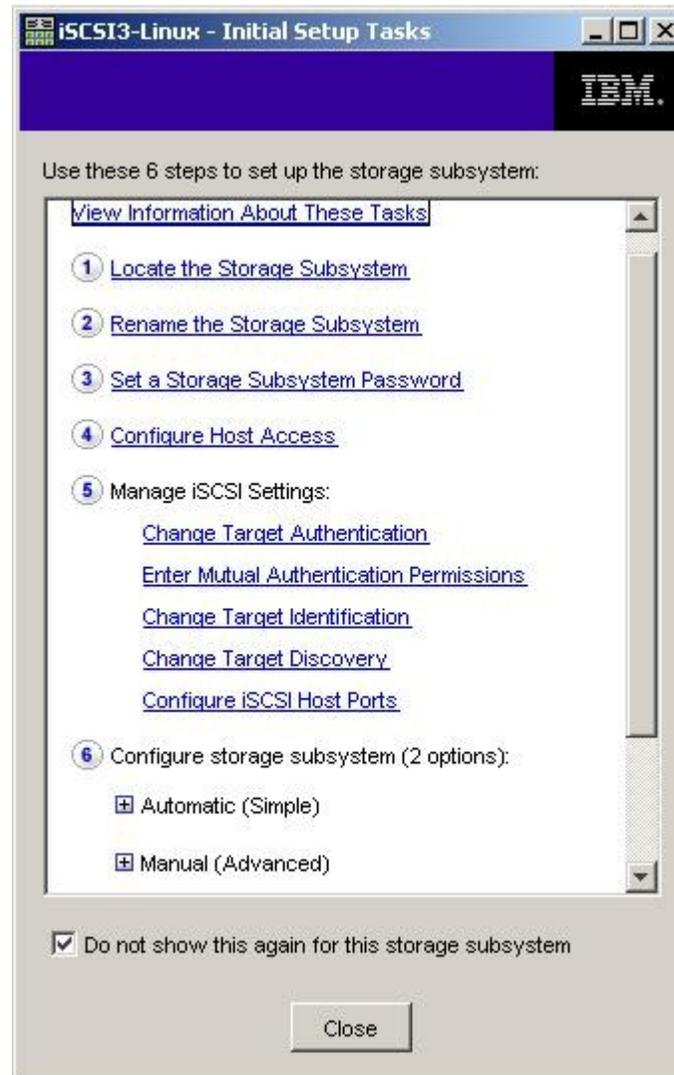


Figura 17. Janela Initial Setup Tasks na Janela Subsystem Management

Nota: A janela Initial Setup Tasks será aberta automaticamente cada vez que você abrir a janela Subsystem Management, a menos que você selecione a caixa de opções **Do not show this again for this storage subsystem** na parte inferior da janela.

Criando um Perfil de Subsystema de Armazenamento

Importante: Crie um perfil de subsystema de armazenamento e salve-o em um lugar seguro sempre que modificar as matrizes e unidades lógicas em seu subsystema de armazenamento. Esse perfil contém informações detalhadas do controlador, incluindo informações de configuração de discos físico e lógico, que podem ser utilizadas para ajudar a recuperar a configuração em caso de falha. Não salve o perfil nas unidades lógicas que são criadas no subsystema de armazenamento DS3000 cujo perfil foi coletado e salvo.

Para salvar o perfil do subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Subsystem Management, clique em **Summary** → **Storage Subsystem Profile**. A janela Storage Subsystem Profile é aberta.
2. Clique em **Save As**.
3. Selecione as seções que deseja salvar e forneça o nome do arquivo no qual o Perfil será salvo.

Você também pode clicar em **Support** → **Gather Support Information**, conforme mostrado na Figura 18, para coletar dados de inventário, status, diagnóstico e desempenho do subsistema de armazenamento e salvá-los em um único arquivo compactado.

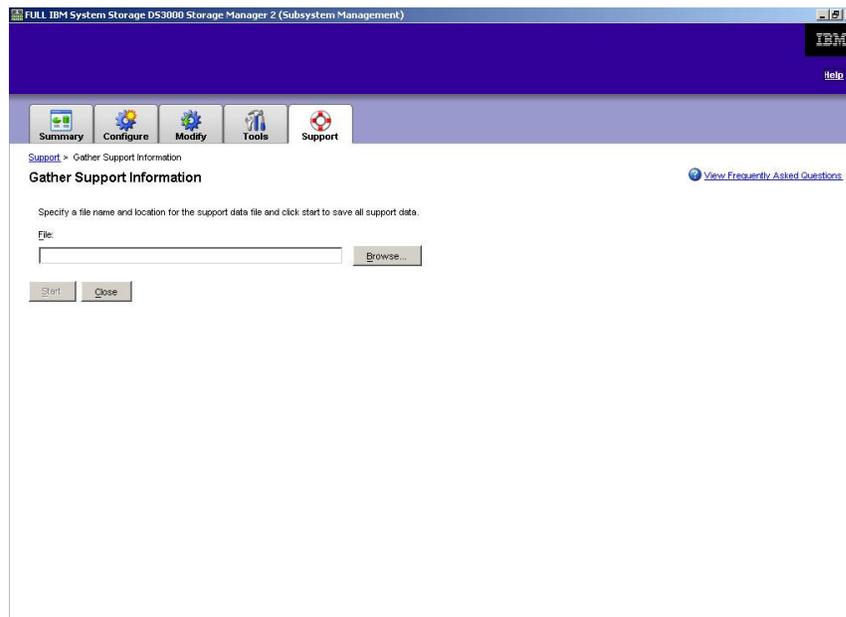


Figura 18. Janela Gather Support Information

Configurando Acesso do Host

Antes de utilizar as unidades lógicas em um servidor host, você deve definir e configurar um host para acesso.

Para configurar o acesso do host, conclua as seguintes etapas:

1. Clique na guia **Configure** na janela Subsystem Management. Escolha uma das opções a seguir:
 - Para configurar o acesso do host automaticamente, clique em **Configure Host Access (Automatic)** e siga as instruções do assistente. Após concluir as instruções no assistente, você terá concluído este procedimento.

Nota: Para detectar hosts automaticamente, o serviço Storage Manager 2 Agent deve estar sendo executado. Certifique-se de que o SMagent esteja instalado antes de continuar.
 - Para configurar o acesso do host manualmente, clique em **Configure Host Access (Manual)** e continue com a etapa 2.
2. Quando o assistente Configure Host Access (Manual) for iniciado, especifique um nome do host e tipo de host e clique em **Next**.

Nota: Antes de utilizar unidades lógicas em um servidor host, você deve especificar o tipo de host correto. O tipo de host determina como os controladores de subsistema de armazenamento funcionarão com cada sistema operacional nos hosts aos quais eles estão conectados. Para conhecer os tipos de host suportados, consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager.

3. Quando a área **Specify HBA Host Ports** é exibida, inclua os adaptadores de barramento do host conhecidos ou novos no campo **Selected HBA host port identifiers/aliases** e, em seguida, clique em **Next**.
4. (Opcional) Quando a área **Specify Host Group** é exibida, especifique um grupo de host que compartilhará o acesso com as unidades lógicas. Quando especificar um grupo de hosts, você poderá criar um novo grupo de hosts ou selecionar um grupo de hosts existentes que já foi definido. Selecione **No** ou **Yes** e, em seguida, clique em **Next**.

Definindo Grupos de Hosts

Um *grupo de hosts* é uma entidade na topologia Storage Partitioning que define uma coleta lógica dos servidores host que requerem acesso compartilhado a uma ou mais unidades lógicas. Você pode conceder a hosts individuais em um grupo de hosts definidos acesso a unidades lógicas adicionais que não são compartilhadas por outros nós, mas isso requer uma partição de armazenamento adicional. Você pode criar mapeamentos unidade-para-LUN para o grupo de hosts ou para um host individual em um grupo de hosts.

Importante: Se você tiver adquirido um recurso premium Storage Partitioning, certifique-se de que o recurso premium esteja ativado. Consulte as instruções para ativar recursos premium fornecidos com sua chave ou entre em contato com o representante de suporte técnico se não puder ativar um recurso premium.

Nota: Você pode configurar hosts heterogêneos ao definir um grupo de hosts. Isso permite que os hosts executando diferentes sistemas operacionais acessem um único subsistema de armazenamento.

Para definir um grupo de hosts, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Subsystem Management, clique em **Configure** → **Create Host Group** para iniciar o assistente Create Host Group.
2. Quando a área **Create Host Group** é exibida, digite um nome para o grupo de hosts e inclua qualquer host disponível no grupo de hosts.
3. Clique em **OK**.

Nota: Para incluir hosts no grupo de hosts neste momento, os hosts disponíveis já devem estar configurados para acesso. Primeiro, você pode criar um grupo de hosts sem incluir hosts e incluí-los posteriormente, utilizando o assistente Create Host Access (Manual). Para obter informações adicionais, consulte “Configurando Acesso do Host” na página 86.

Criando Matrizes e Unidades Lógicas

Uma *matriz RAID* (Matriz Redundante de Discos Independentes) é um conjunto de unidades de disco rígido que são logicamente agrupadas.

Uma *unidade lógica* é uma estrutura lógica que é a estrutura básica que você cria para armazenar dados no subsistema de armazenamento. O sistema operacional reconhece uma unidade lógica como uma unidade única. Escolha um nível do RAID para atender às necessidades do aplicativo quanto à disponibilidade de dados e maximizar o desempenho de E/S.

O número máximo de unidades suportadas em uma matriz é 30. Cada matriz pode ser dividida de 1 a 256 unidades lógicas.

Para criar matrizes e unidades lógicas, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Enterprise Management, dê um clique duplo em um subsistema de armazenamento para abrir a janela Subsystem Management.
2. Clique na guia **Configure**.
3. Clique em **Create Logical Drives**. O assistente Create Logical Drives é iniciado e a janela Select Capacity Type é aberta.

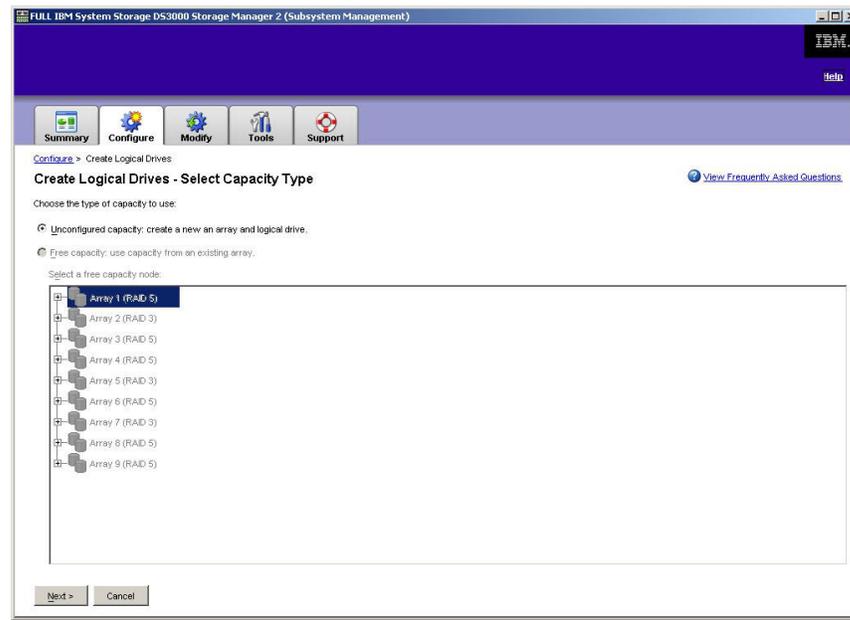


Figura 19. Janela do Assistente Create Logical Drives

4. Selecione **Unconfigured capacity** ou **Free capacity** e, em seguida, clique em **Next**.

Nota: Quando você seleciona **Free capacity**, primeiro é necessário selecionar o nó de capacidade livre a partir de uma matriz existente antes de continuar com o assistente.

Se você selecionar **Unconfigured capacity**, pule para a etapa 10 na página 91.

5. A partir da lista **Select drive type**, selecione **SAS** ou **SATA**.

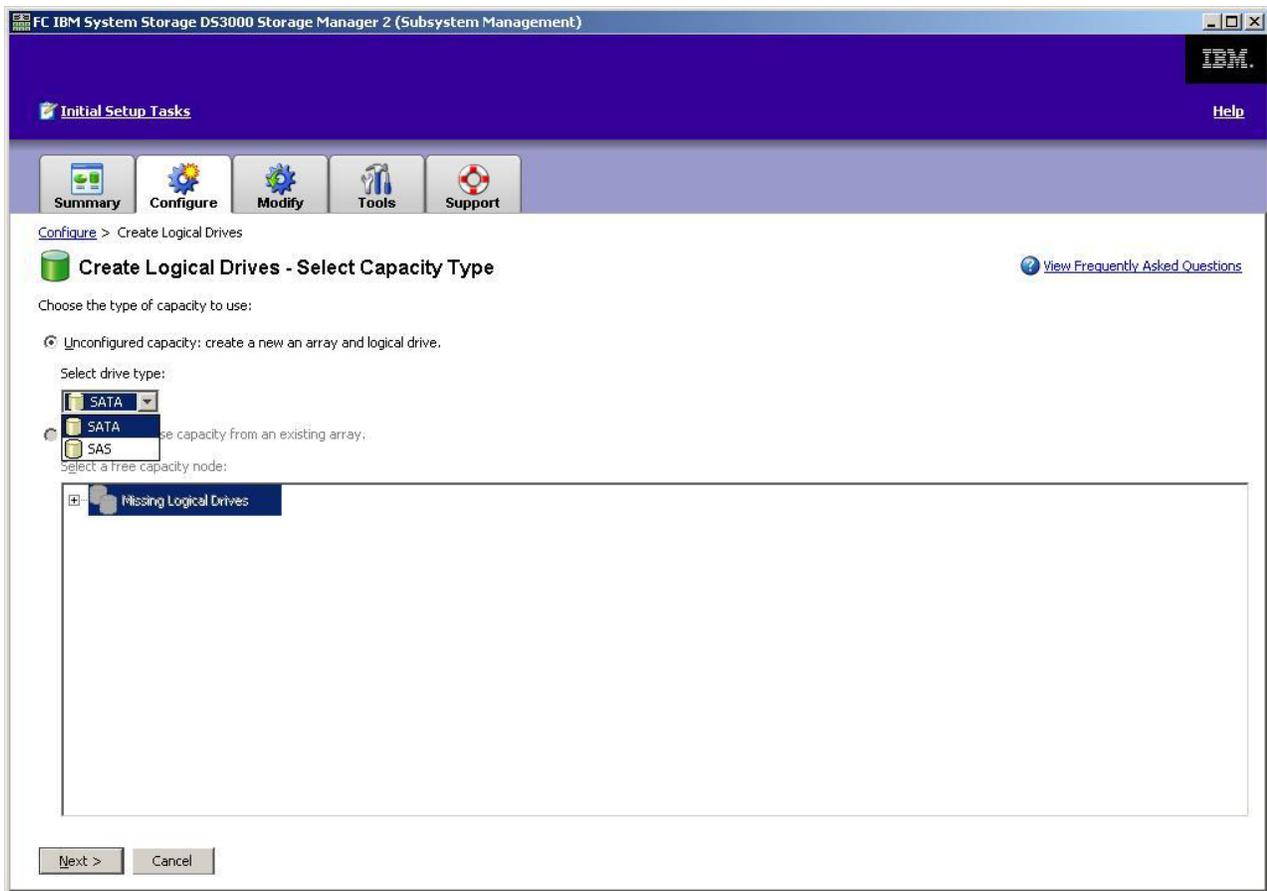


Figura 20. Selecionando o tipo de capacidade

Nota: É necessário criar matrizes utilizando unidades que tenham o mesmo tipo de disco. Não é possível combinar unidades SATA e SAS dentro de uma mesma matriz.

- Quando a área **Drive Selection Choices** for exibida, selecione **Automatic** ou **Manual** e clique em **Next**. Se você selecionar **Automatic**, continue na etapa 7. Se você selecionar **Manual**, pule para a etapa 8.

Nota: É recomendada a seleção de **Automatic** para configuração rápida e fácil. Este método permite que você faça sua escolha a partir de uma lista de opções de capacidade e unidade geradas automaticamente. A seleção de **Manual** fornece a usuários avançados um método para especificar unidades para criar uma nova matriz.

- Quando a área **Choose Configuration (Automatic Configuration)** for exibida, selecione um nível de RAID e clique em **Finish**.

Nota: Dependendo do nível de RAID selecionado, a configuração automática configura toda a capacidade não configurada restante atualmente disponível no subsistema de armazenamento. Marque o campo **Configuration summary** para obter detalhes sobre o que será configurado.

- Quando a área **Manual Drive Selection** for exibida, conforme mostrado em Figura 21 na página 91, selecione o nível de RAID. Selecione as unidades da área **Unselected drives** e clique em **Add** para mover as unidades para a área **Selected drives**. Na área **Unidades Selecionadas**, clique em **Calcular**

Capacidade e, em seguida, clique em **Avançar**.

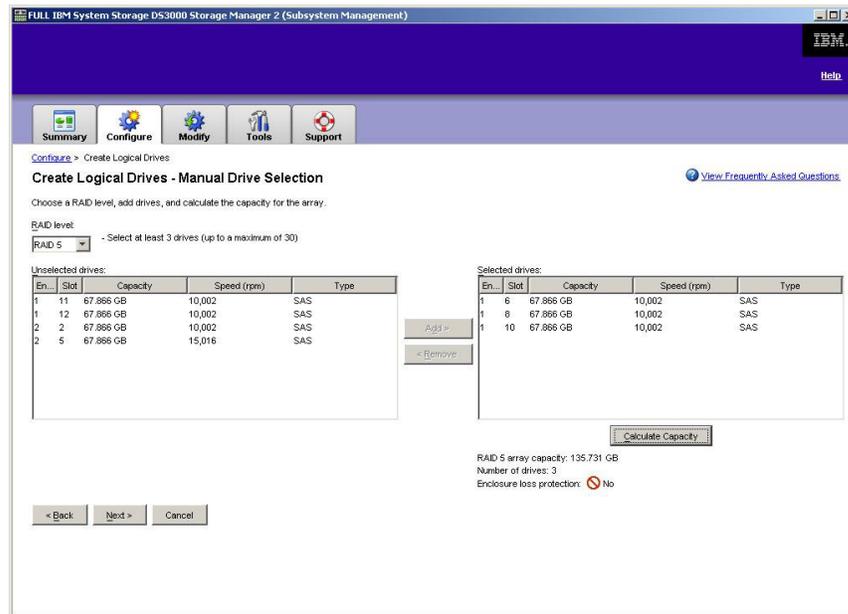


Figura 21. Área de seleção manual da unidade

- Quando a área **Specify Logical Drive** é exibida, especifique a capacidade, o nome e as características de E/S para a unidade lógica e clique em **Next**.
- Quando a área **Map Logical Drive To Host** for exibida, selecione **Map now** para mapear uma unidade lógica imediatamente, utilizando o host que você definiu em “Configurando Acesso do Host” na página 86 ou **Map later** para mapear uma unidade lógica posteriormente e, em seguida, clique em **Next**.

Notas:

- Se você não configurou hosts anteriormente, uma mensagem de aviso será exibida. Leia a mensagem e clique em **OK**; depois, continue com o assistente Create Logical Drives.
- Para mapear a unidade lógica imediatamente, você deve ter configurado um host ou grupo de hosts (certifique-se de designar um número de LUN para a unidade lógica antes de continuar). Se selecionar **Map later**, você poderá mapear a unidade lógica através do assistente Create Host-to-Logical Drive Mappings. Para obter informações adicionais, consulte “Mapeando LUNs para uma Partição”.

Nota: Para configurações de cluster, se você incluir ou excluir unidades lógicas, deverá torná-las conhecidas para os nós A e B.

Mapeando LUNs para uma Partição

Os LUNs (Logical Unit Numbers) são designados a cada unidade lógica quando são mapeados para uma partição.

Para mapear LUNs para uma partição nova ou existente, conclua as seguintes etapas:

- Na janela Subsystem Management, clique em **Configure → Create Host-to-Logical Drive Mappings** para iniciar o assistente.

- Quando a área **Select Host** for exibida, selecione um host ou grupo de hosts e clique em **Next**.

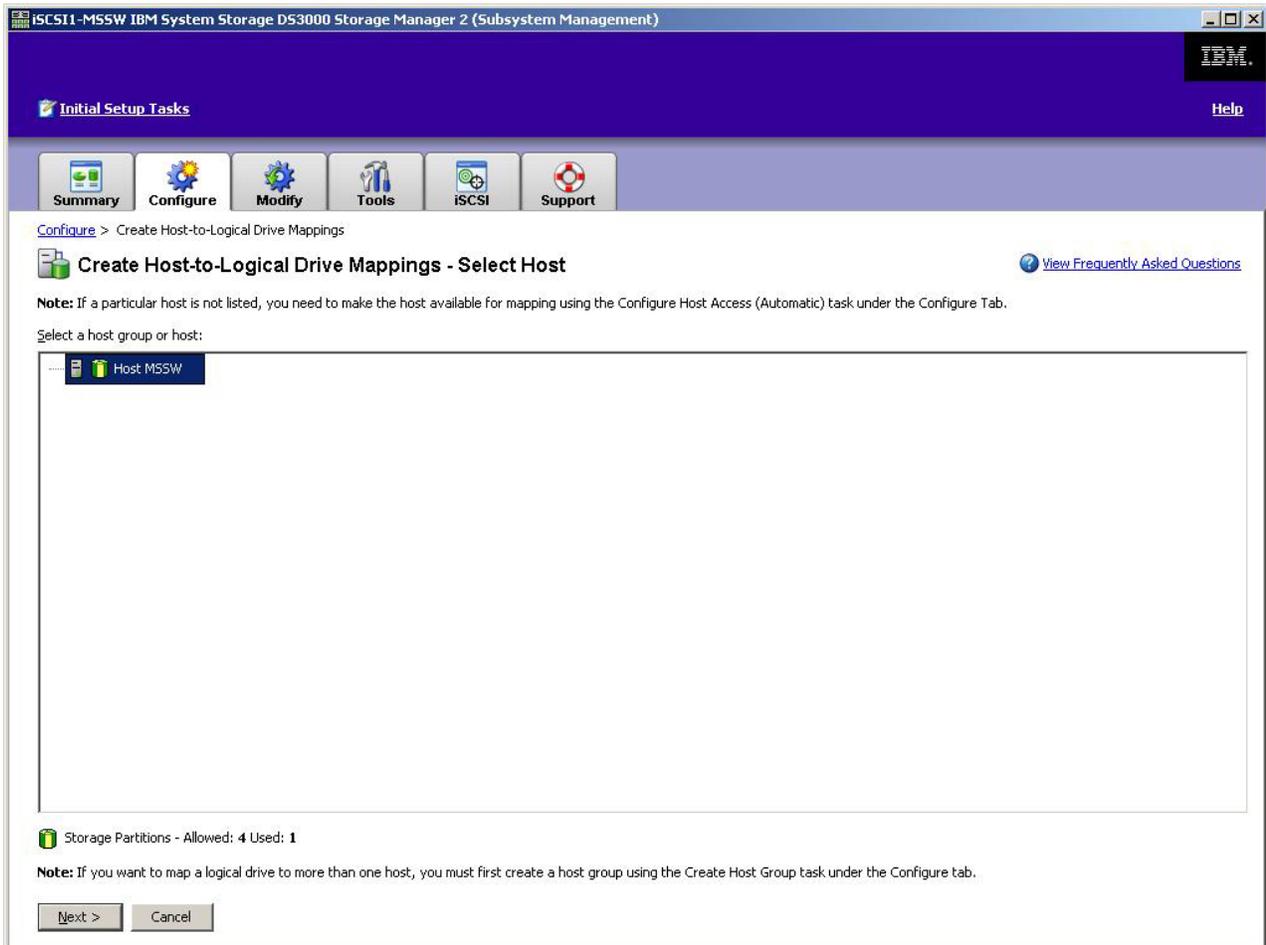


Figura 22. Criar área de host

- Quando a área **Select Logical Drives** for exibida, selecione as unidades lógicas que deseja mapear para o host especificado e clique em **Finish**.

Configurando Dispositivos Hot-spare

Você pode designar unidades físicas disponíveis no subsistema de armazenamento como unidades hot-spare para manter os dados disponíveis. Um hot-spare é uma unidade que contém dados e que atua como uma reserva caso uma unidade falhar em uma matriz. Se a unidade em uma matriz falhar, os controladores utilizam automaticamente uma unidade hot-spare para substituir a unidade com falha enquanto o subsistema de armazenamento está em operação. O controlador utiliza dados redundantes para reconstruir automaticamente os dados a partir da unidade com falha para a unidade substituída (hot-spare). Isso é chamado de *reconstrução*.

A unidade hot-spare inclui um outro nível de redundância para o subsistema de armazenamento. Se uma unidade falhar no subsistema de armazenamento, a unidade hot-spare será automaticamente substituída sem a necessidade de uma troca física. Se a unidade hot-spare estiver disponível quando uma unidade lógica falhar, o controlador utilizará dados redundantes para reconstruir os dados a partir da unidade lógica com falha para a unidade hot-spare. Quando a unidade com

falha for substituída ou uma outra unidade for designada como uma substituta, os dados da unidade hot-spare serão copiados de volta à unidade substituta. Isso é chamado de *copyback*.

Para designar uma unidade hot-spare, abra a janela Gerenciamento do Subsistema, clique na guia **Configurar** e selecione uma das seguintes opções:

- **Designar unidades automaticamente.** Se você selecionar esta opção, as unidades hot-spare são automaticamente criadas para a melhor cobertura hot-spare utilizando as unidades que estão disponíveis.
- **Designar unidades individuais manualmente.** Se você selecionar esta opção, as unidades hot-spare serão criadas a partir das unidades disponíveis que são selecionadas manualmente na janela Configurar Hot-spares.

Se você optar por designar manualmente as unidades hot-spare, selecione uma unidade com uma capacidade igual ou maior que a capacidade total da unidade que deseja cobrir com a hot-spare. Para obter a máxima proteção dos dados, não designe uma unidade como hot-spare a menos que sua capacidade seja igual ou maior que a capacidade da maior unidade no subsistema de armazenamento. Utilize apenas as unidades com as maiores capacidades como unidades hot-spare em configurações de unidades de disco rígido com capacidades diferentes.

Substituindo uma Unidade de Disco Rígido

Se uma unidade de disco rígido falhar e uma unidade hot-spare estiver disponível, a hot-spare iniciará um processo de reconstrução para substituir temporariamente a unidade com falha. Com a política de substituição de unidade configurável, você pode escolher uma das seguintes opções:

- Substitua a unidade com falha por uma unidade de substituição. A unidade substituta desempenha uma operação de copyback a partir da unidade hot-spare e se torna parte da matriz.
- Na janela Substituir Unidade (na guia **Modificar**), selecione a unidade hot-spare que atualmente é parte da matriz degradada, para se tornar um membro permanente da matriz.
- Na janela Substituir Unidade (na guia **Modificar**), selecione uma outra unidade disponível no gabinete de armazenamento para ser designada como a unidade substituta. Esta unidade desempenha uma operação de copyback a partir da unidade hot-spare e se torna parte da matriz.

Nota: A seleção de uma unidade substituta não pode ser concluída até que uma unidade hot-spare tenha concluído seu processo de reconstrução.

Gerenciando Configurações de iSCSI (Apenas DS3300)

Nota: A guia **iSCSI** na janela Subsystem Management está disponível somente para os subsistemas de armazenamento DS3300.

Na janela Subsystem Management, clique na guia **iSCSI**. Uma janela semelhante a esta na ilustração a seguir é aberta.

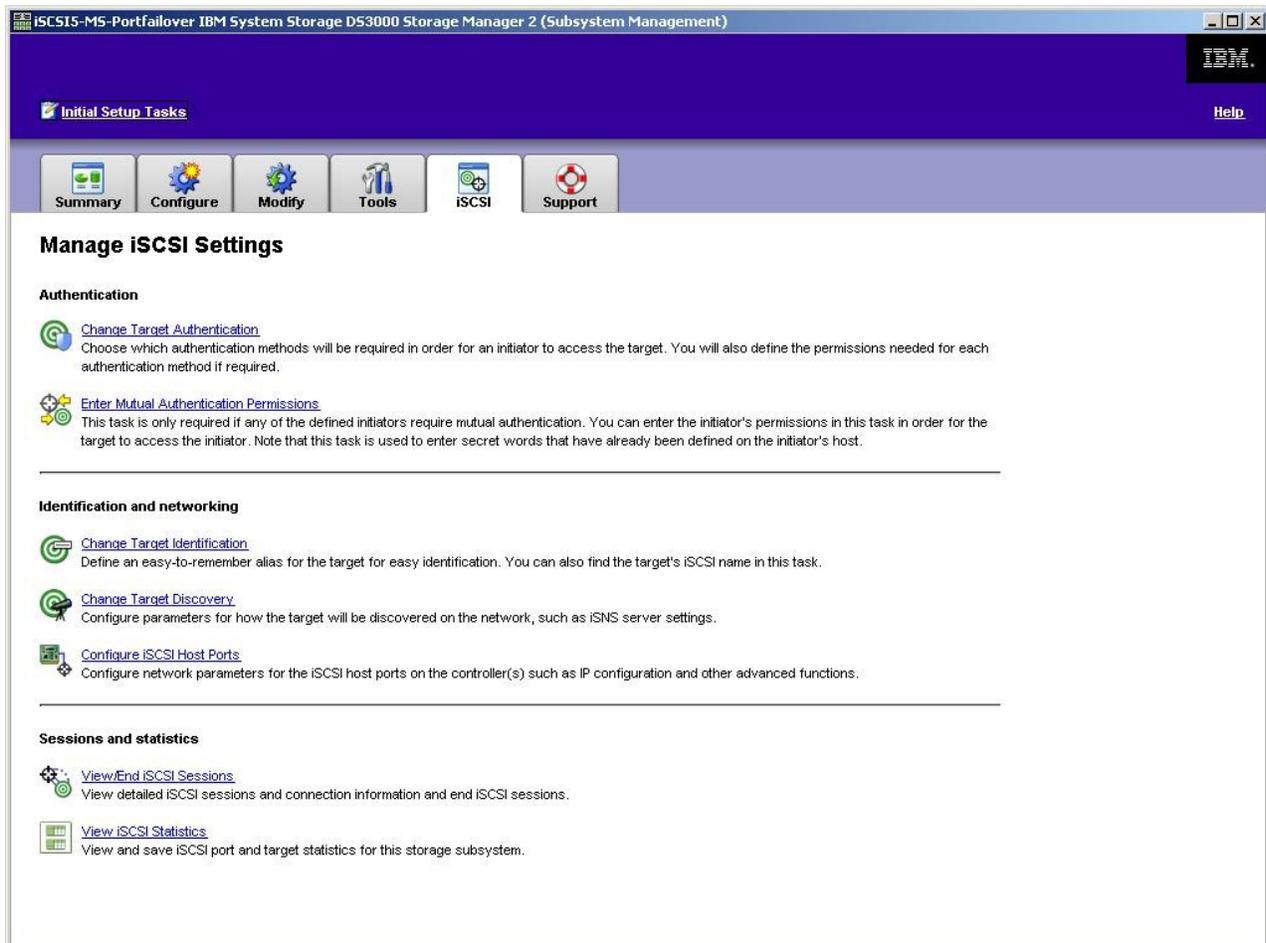


Figura 23. Página Manage iSCSI Settings

As seguintes opções estão disponíveis na página **iSCSI**:

- Change Target Authentication
- Enter Mutual Authentication Permissions
- Change Target Identification
- Change Target Discovery
- Configure iSCSI Host Ports
- View/End iSCSI Sessions
- View iSCSI Statistics

Alterando a Autenticação do Destino

Selecione **Change Target Authentication** para especificar o segredo CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) de destino que o iniciador deve utilizar durante a fase de negociação de segurança do login de iSCSI. Por padrão, **None** é selecionado. Para alterar a seleção, clique em **CHAP**, e, em seguida, digite o segredo CHAP. Você pode selecionar a opção para gerar um segredo aleatório, se desejar. Isso permite o CHAP de uma via.

Inserindo Permissões de Autenticação Mútuas

Antes de selecionar **Enter Mutual Authentication Permissions**, você deve definir uma porta de host para o inicializador e ativar **Target Authentication**. Depois que a porta do host é listada, selecione o host na lista e clique em **Chap Secret** para especificar o segredo que é transmitido para o iniciador a partir do destino para autenticá-lo. Isso permite o Mutual CHAP (de duas vias).

Alterando Identificação de Destino

Selecione **Change Target Identification** para especificar um alias de destino que deve ser utilizado durante a descoberta do dispositivo. Você deve fornecer um nome exclusivo para o destino que tenha menos de 30 caracteres.

Nota: Você se conectará ao destino utilizando o IQN completo que está listado acima do alias.

Alterando a Descoberta do Destino

Selecione **Change Target Discovery** para executar a descoberta do dispositivo utilizando o iSNS (Serviço de Nomenclatura Simples de iSCSI). Depois de selecionar essa opção, selecione a caixa de opção **Use iSNS Server**. Você também pode selecionar se o servidor iSNS é descoberto utilizando um servidor DHCP na rede ou pode especificar manualmente um endereço IPv4 (Protocolo da Internet versão 4) ou IPv6. Ao clicar na guia **Advanced**, você pode designar uma porta TCP/IP diferente para o servidor iSNS para obter segurança adicional.

Nota: Para fornecer as informações de login de porta exigidas para a descoberta do dispositivo correto, todas as portas iSCSI devem ser capazes de se comunicar com o mesmo servidor iSNS.

Configurando as Portas do Host iSCSI

Selecione **Configure iSCSI Host Ports** para definir todas as configurações de TCP/IP. Você pode optar por ativar ou desativar IPv4 e IPv6 em todas as portas. Também é possível designar estatisticamente endereços IP ou deixá-los ser descobertos utilizando DHCP. Em **Advanced IPv4 Settings**, você pode designar Tags VLAN (802.1Q) ou configurar a Prioridade de Ethernet (802.1P). Em **Advanced Host Port Setting**, você pode especificar uma porta TCP/IP de iSCSI exclusiva para aquela porta de destino. Você também pode ativar Jumbo Frames a partir desta opção. Os tamanhos de quadro suportados são de 1500 e 9000.

Visualizando ou Finalizando uma Sessão iSCSI

Selecione **View/End iSCSI Sessions** para visualizar todas as sessões iSCSI conectadas ao destino. Nesta página, você também pode fechar uma sessão existente, forçando um logout ASYNC da sessão do iniciador do destino.

Visualizando Estatísticas de iSCSI

Selecione **View iSCSI Statistics** para visualizar uma lista de todos os dados de sessões iSCSI, por exemplo, o número de erros de processamento de cabeçalhos e de dados e as contagens de unidade de dados de protocolo bem-sucedidas. Você também pode configurar uma contagem de linha de base depois de uma ação corretiva, para determinar se o problema foi resolvido.

Determinando Níveis de Firmware

Existem dois métodos para determinar o subsistema de armazenamento DS3000, a unidade de expansão, a unidade e as versões de firmware do ESM. Cada método utiliza o Storage Manager Client que gerencia o subsistema de armazenamento DS3000 com a unidade de expansão conectada.

Método 1

Abra a janela Subsystem Management e clique na guia **Summary**. Selecione **Storage Subsystem Profile** na área de **Hardware Components**. Quando a janela Storage Subsystem Profile se abrir, selecione uma das seguintes guias para visualizar informações sobre o firmware.

Nota: A janela Storage Subsystem Profile contém todas as informações do perfil para o subsistema inteiro. Portanto, pode ser necessário rolar por uma grande quantidade de dados para localizar as informações desejadas.

Resumo

- Versão do firmware (firmware do controlador)
- Versão da NVSRAM

O exemplo a seguir mostra as informações do perfil na página Summary.

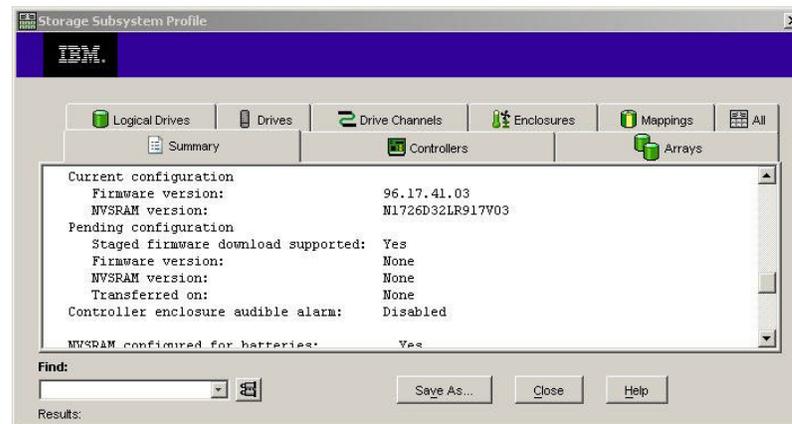


Figura 24. Exemplo das Informações do Perfil na Página Summary

Controller

- Versão do Firmware
- Versão Appware (Appware é uma referência ao firmware do controlador)
- Versão Bootware (Bootware é uma referência do firmware do controlador)
- Versão da NVSRAM

O exemplo a seguir mostra informações do perfil na página Controller.

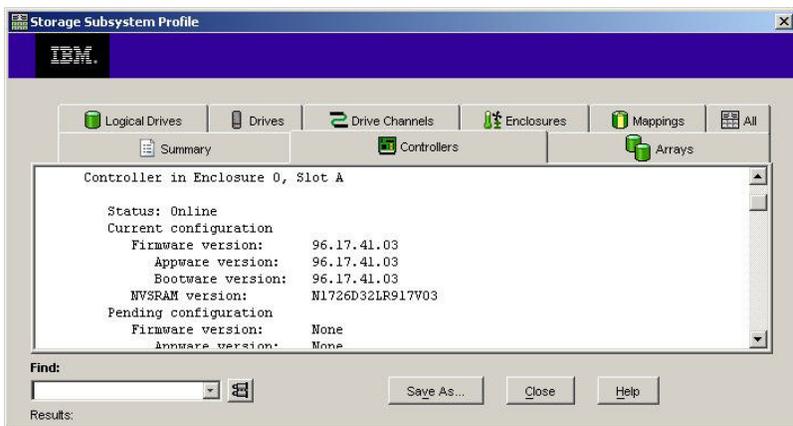


Figura 25. Exemplo das Informações do Perfil na Página Controller

Enclosures

- Versão do Firmware

O exemplo a seguir mostra as informações do perfil na página Enclosures.

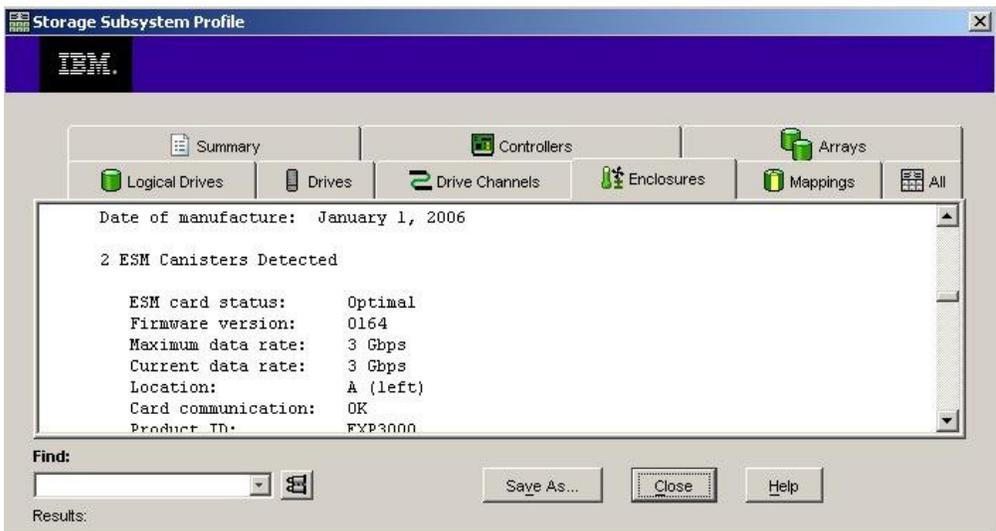


Figura 26. Exemplo das Informações do Perfil na Página Enclosures

Drives

- Versão do firmware (firmware da unidade)

O exemplo a seguir mostra informações do perfil na página Drives.

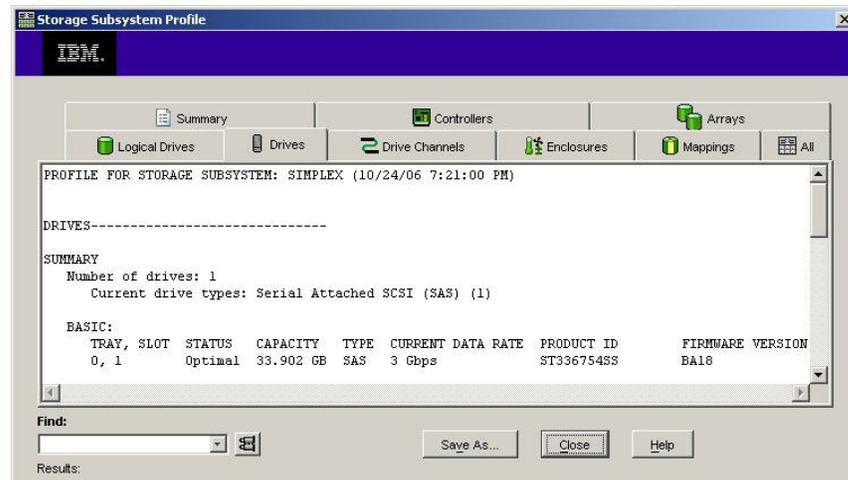


Figura 27. Exemplo das Informações do Perfil na Página Drives

Método 2

Abra a janela Subsystem Management e selecione **Download Firmware** na página de suporte. Selecione uma das seguintes opções para visualizar as informações de firmware.

Nota: Utilize o método 2 apenas para verificar se as versões de firmware estão corretas. Após verificar as versões de firmware, cancele ou feche as janelas para evitar o download involuntário do firmware.

Faça download do firmware do controlador

- Versão do firmware (firmware do controlador)
- Versão da NVSRAM

Faça download da NVSRAM

- Versão da NVSRAM

Faça download do firmware da unidade

- Versão do firmware (firmware da unidade)

Faça download do firmware ESM (Environmental Services Monitor)

- Versão de firmware limitada

Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade de Disco Rígido

Nota: É possível fazer download das versões mais recentes do firmware do controlador, NVSRAM, EXP3000 ESM e firmware da unidade de disco rígido do DS3000 Storage Subsystem em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

Importante:

1. A IBM suporta o download de firmware do controlador e NVSRAM do controlador com E/S (em uma configuração de controlador duplo), que é às vezes chamado de *download de firmware simultâneo*. Antes de continuar com o download de firmware simultâneo, consulte o arquivo leia-me fornecido com o código de firmware ou o software host DS3000 Storage Manager para conhecer as restrições deste suporte.
2. Pare toda a atividade de E/S enquanto faz o download do firmware e NVSRAM para um subsistema de armazenamento DS3000 com um único controlador, pois você perderá as conexões entre o servidor host e o subsistema de armazenamento DS3000.

Esta seção fornece instruções para fazer download do firmware do controlador do DS4000 Storage Subsystem e da NVSRAM, do firmware EXP3000 ESM e do firmware da unidade. Normalmente, a seqüência de downloads do firmware DS3000 Storage Subsystem começa com o firmware do controlador, seguido pelo da NVSRAM e, em seguida, pelo firmware do ESM, terminando com o firmware da unidade de disco rígido.

Fazendo Download do Firmware do Controlador ou do NVSRAM

Para fazer o download do firmware do controlador do DS3000 Storage Subsystem e NVSRAM, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Enterprise Management, abra a janela Subsystem Management clicando duas vezes em um subsistema de armazenamento.
2. Clique em **Support** → **Download firmware** → **Download Controller Firmware**. A janela Download Controller Firmware será aberta, conforme mostrado na Figura 28.

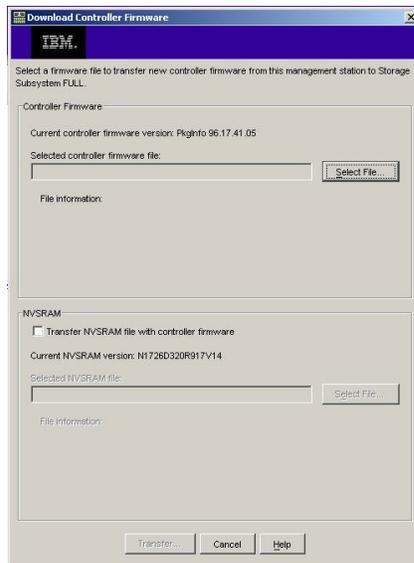


Figura 28. Janela Download Controller Firmware

3. Para selecionar o arquivo de firmware do controlador, clique em **Select File** próximo ao campo **Selected controller firmware file** e, em seguida, navegue até o arquivo que deseja transferir por download.
4. Para selecionar o arquivo NVSRAM, clique em **Select File** próximo ao campo **Selected NVSRAM file** e, em seguida, navegue para o arquivo que deseja transferir por download.

Para transferir o arquivo NVSRAM com o firmware de controlador, selecione a caixa de opção **Transfer NVSRAM file with controller firmware**.

5. Clique em **Transfer**.

Fazendo Download do Firmware do ESM

Para fazer o download do firmware ESM, conclua as seguintes etapas.

Nota: O download do firmware ESM deve ser desempenhado com toda a E/S inativa.

1. Na janela Subsystem Management, clique em **Support** → **Download firmware** → **Download Environmental (ESM) Card Firmware**. A janela Download Environmental (ESM) Card Firmware é aberta.

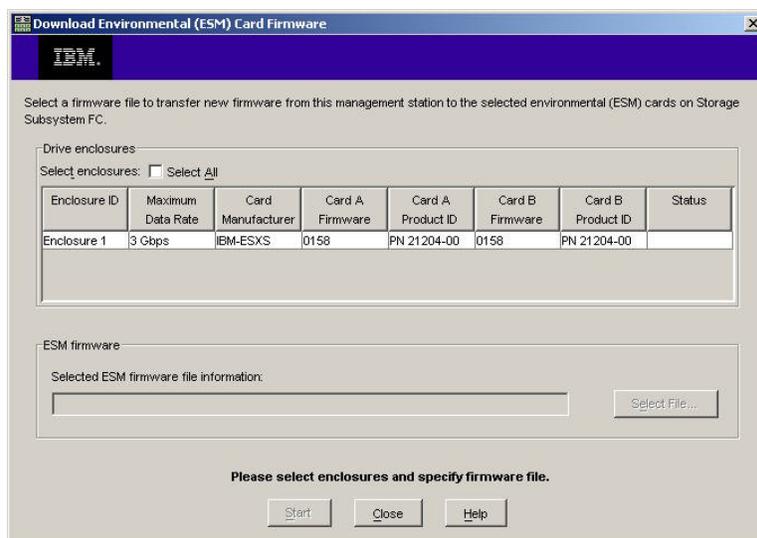


Figura 29. Janela Download Environmental (ESM) Card Firmware

2. Selecione a caixa de opções **Select All** para direcionar o download para todos os gabinetes. Também é possível selecionar um gabinete ou combinações de gabinetes pressionando a tecla Ctrl enquanto os gabinetes individuais são selecionados.
3. Para selecionar o arquivo de firmware ESM, clique em **Select File** próximo ao campo **Selected ESM firmware file information** e, em seguida, navegue até o arquivo que deseja transferir por download.
4. Clique em **Start** para iniciar o download do firmware ESM. Uma janela Confirm Download é aberta.
5. Digite yes e clique em **OK** para iniciar o processo de download.
6. Quando o download do firmware ESM para todos os gabinetes for concluído, clique em **Close**.

Sincronização Automática do Firmware ESM

Ao instalar um novo ESM em um gabinete de expansão de armazenamento existente conectado em um DS3000 Storage Subsystem que suporta sincronização automática do firmware ESM, o firmware no novo ESM será sincronizado automaticamente com o firmware no ESM existente. Isso resolve quaisquer condições de incompatibilidade do firmware ESM automaticamente.

Nota: A sincronização automática do firmware ESM pode ser feita somente depois de um arquivo do firmware ESM ser transferido por download com êxito para um ESM no gabinete de expansão de armazenamento.

Para ativar a sincronização automática do firmware ESM, certifique-se de que seu sistema atenda aos seguintes requisitos:

- O Storage Manager Event Monitor está instalado e em execução.
- O subsistema de armazenamento DS3000 está definido na janela Enterprise Management do SMclient (Storage Manager Client).

Fazendo Download do Firmware da Unidade

Esta seção fornece instruções para o download do firmware da unidade DS3000. Para obter informações adicionais, consulte a ajuda on-line.

Importante: Antes de começar o processo de download do firmware da unidade, conclua as seguintes etapas:

- Pare toda a atividade de E/S antes de fazer o download do firmware da unidade para um subsistema de armazenamento DS3000.
- Desmonte os sistemas de arquivos em todas as unidades lógicas que estão acessando as unidades selecionadas para upgrade do firmware.
- Faça um backup completo de todos os dados residentes nas unidades selecionadas para upgrade do firmware.

Para fazer o download do firmware da unidade, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Enterprise Management, abra uma janela de gerenciamento do subsistema dando um clique duplo em um subsistema de armazenamento.
2. Clique em **Support** → **Download firmware** → **Download Drive Firmware**. A janela Download Drive Firmware será aberta.

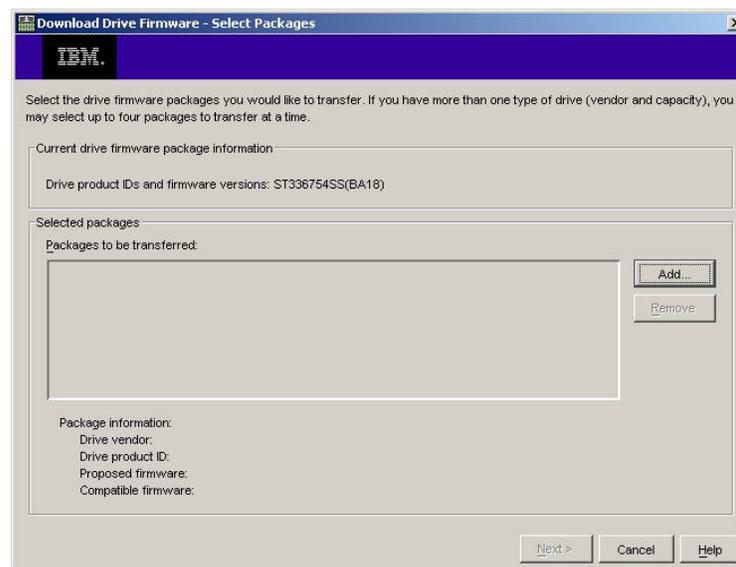


Figura 30. Janela Download Drive Firmware

3. Clique em **Add** para localizar o diretório do servidor que contém o firmware que deseja transferir por download.
4. Selecione o arquivo de firmware que deseja transferir por download e clique em **OK**. O arquivo será listado na área **Selected Packages**.

5. Selecione o arquivo de firmware para quaisquer tipos de unidades adicionais que deseja transferir por download e clique em **OK**. Os arquivos adicionais serão listados na área **Selected Packages**. É possível um total máximo de quatro tipos de unidades.
6. Clique em **Add** para repetir a etapa 5 até ter selecionado cada arquivo de firmware que deseja transferir por download.
7. Quando concluir a especificação dos pacotes de firmware para download, clique em **Next**.
8. Na janela Select Drive (mostrada na Figura 31), clique na guia **Compatible Drives**. A página Compatible Drives contém uma lista das unidades que são compatíveis com os tipos de pacotes de firmware que você selecionou. Mantenha pressionada a tecla Ctrl enquanto utiliza o mouse para selecionar várias unidades individualmente, ou mantenha pressionada a tecla Shift enquanto utiliza o mouse para selecionar várias unidades listadas em série. O firmware compatível que você selecionou nas etapas 4 na página 103 e 5 serão transferidos por download para as unidades selecionadas.

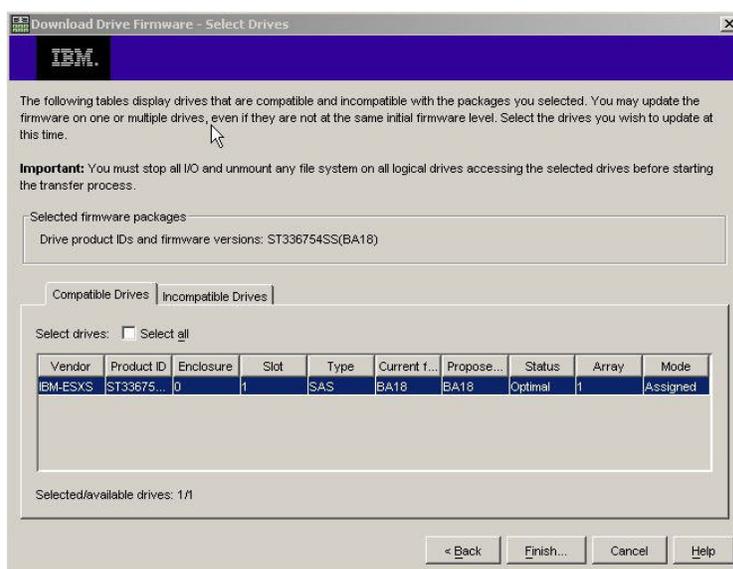


Figura 31. Janela Select Drive

- Nota:** Os pacotes de firmware que você selecionou para transferir por download devem ser listados na página Compatible Drives. Se o ID do produto da sua unidade corresponder ao tipo de firmware, mas não estiver listado como compatível na página, entre em contato com o representante de suporte técnico para obter instruções adicionais.
9. Clique em **Finish** para iniciar o download do firmware da unidade para cada unidade compatível que você selecionou na etapa 8.
 10. Quando a janela de aviso Download Drive Firmware for aberta e a mensagem Do you want to continue? for exibida, digite yes e clique em **OK** para iniciar o download do firmware da unidade. A janela Download Progress é aberta, conforme mostra a Figura 32 na página 105. Não interfira até que o processo de download seja concluído.

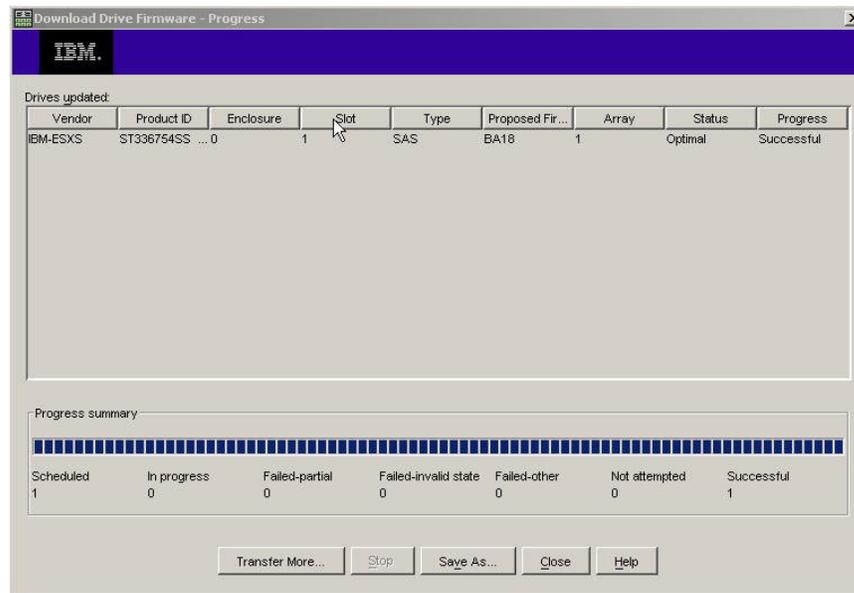


Figura 32. Janela Download Progress

Cada unidade planejada para download do firmware é designada como in progress até ser designada como successful ou failed.

11. Se o download para uma unidade falhar, conclua estas etapas:
 - a. Clique no botão **Save as** para salvar o log de erros.
 - b. Na janela Subsystem Management, clique em **Support → View Event Log** e conclua as seguintes etapas, para salvar o log de eventos do subsistema de armazenamento, antes de entrar em contato com o representante de suporte técnico:
 - 1) Clique em **Select all**.
 - 2) Clique em **Save as**.
 - 3) Forneça um nome de arquivo no qual o log será salvo.

Quando o botão **Close** estiver ativo, o processo de download do firmware da unidade estará concluído.

12. Clique em **Close**.

Funções de Importação e Exportação da Matriz

As funções de importação e exportação da matriz permitem a transferência de configurações ente os subsistemas de armazenamento DS3000.

Importante: As funções de importação e exportação da matriz estão disponíveis apenas para os subsistemas de armazenamento DS3000 executando o firmware do controlador versão 07.35 ou posterior. Esta função não funciona com subsistemas de armazenamento ou matrizes que estão utilizando o firmware do controlador versão 06.xx.

Exportando uma Matriz

Para exportar uma matriz, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Gerenciamento de Subsistema, clique na guia **Suporte Avançado**.

2. Clique em **Exportar Matriz**. O assistente Exportar Matriz é aberto. O assistente ajuda a preparar uma matriz para exportação a partir de um subsistema de armazenamento para um outro subsistema de armazenamento.

Importante: Antes de iniciar a função de exportação, você deve parar todas as atividades de E/S para a matriz que você está exportando.

3. Selecione a matriz que deseja exportar e clique em **Avançar**.

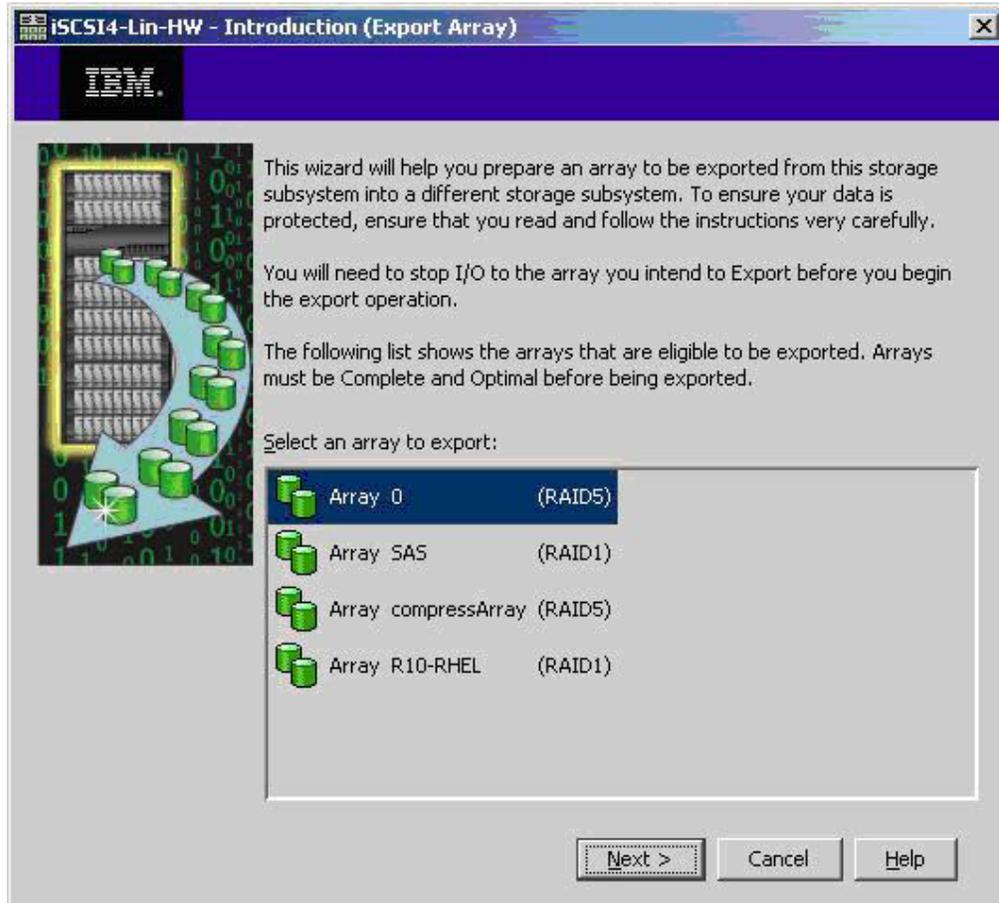


Figura 33. Selecionando uma matriz no assistente Exportar Matriz

4. A janela Lista de Verificação de Preparação é aberta fornecendo uma lista de procedimentos que você deve realizar antes de exportar uma matriz.

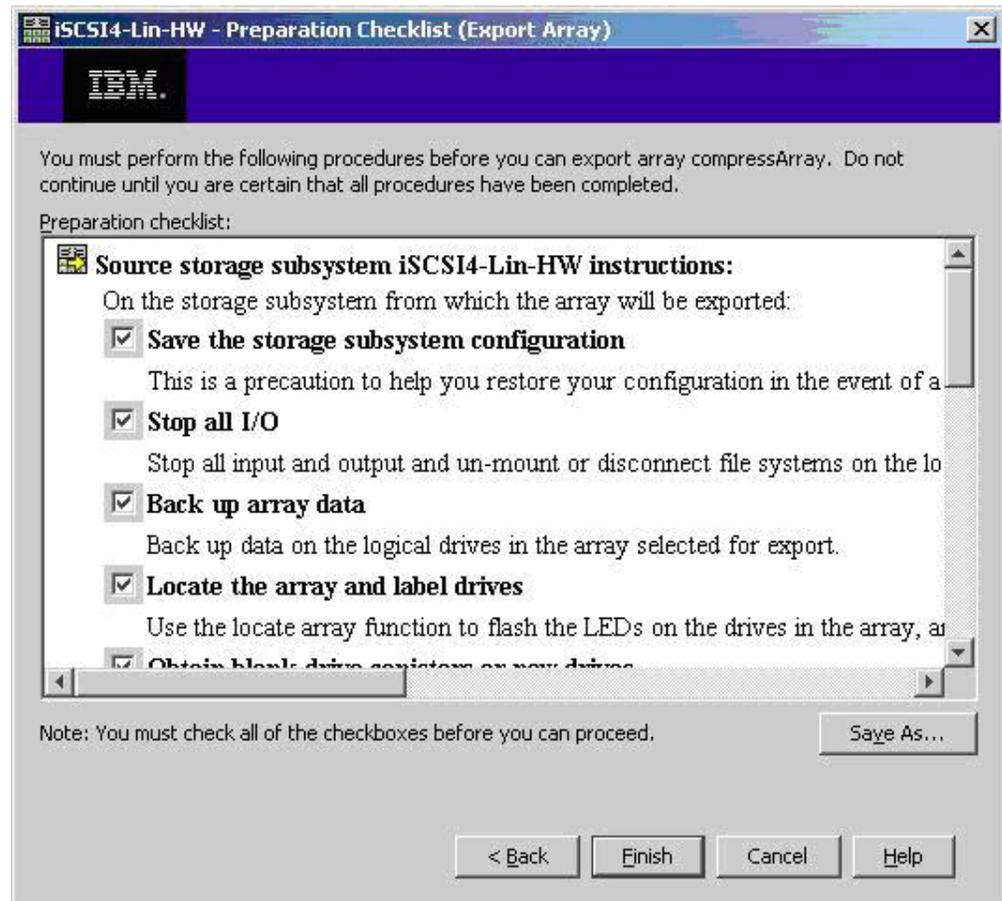


Figura 34. A janela Lista de Verificação de Preparação para Exportação da Matriz

5. Após concluir a lista de verificação de preparação, clique em **Concluir**.
6. Na janela Confirmar Exportação, digite *sim* para iniciar o processo da operação de importação e, em seguida, clique em **OK**.
7. Quando a operação de exportação for concluída, você poderá remover as unidades de disco rígido do subsistema de armazenamento.

Importando uma Matriz

Para importar uma matriz, conclua as seguintes etapas:

1. Insira as unidades de disco rígido associadas à matriz exportada no subsistema de armazenamento.
2. Na janela Gerenciamento de Subsistema, clique na guia **Suporte Avançado**.

3. Clique em **Importar Matriz**. A janela Importar Relatório é aberto mostrando os detalhes da matriz que você está importando.

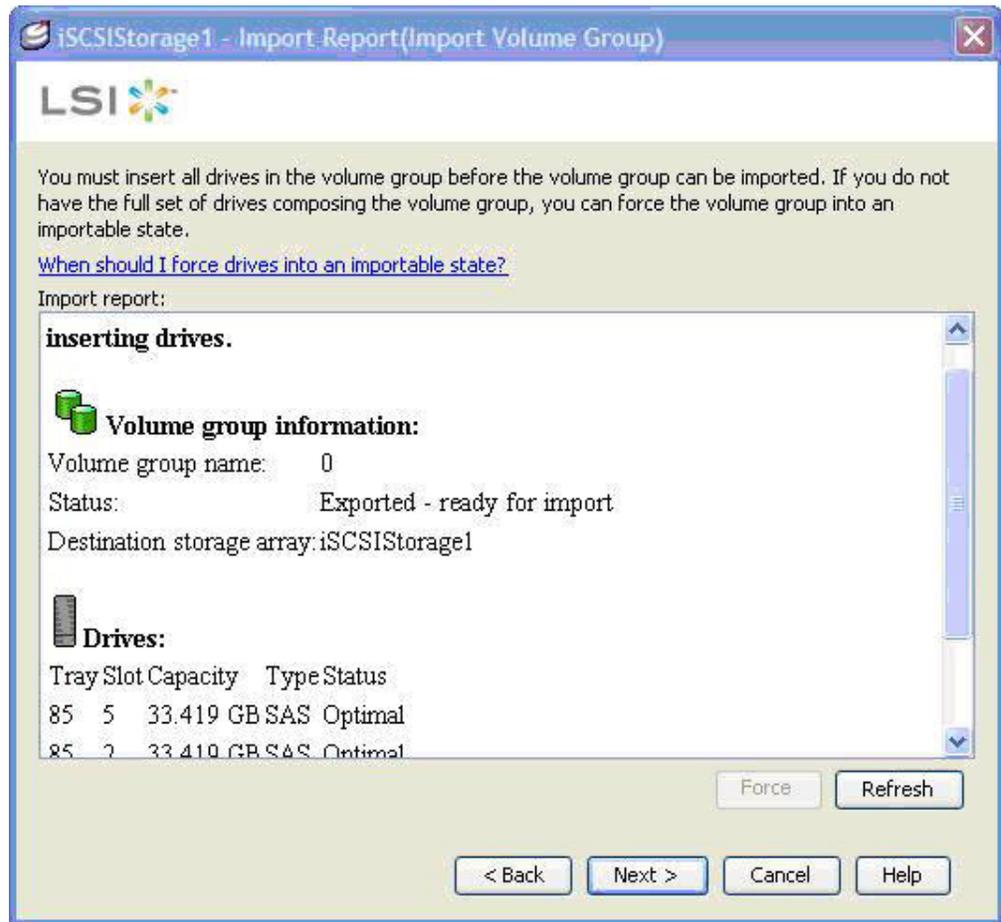


Figura 35. Janela Importar Relatório

4. Se as informações no relatório estiverem corretas, digite sim na janela Confirmar Importação e, em seguida, clique em **OK** para iniciar o processo da operação de importação.

Executando Outras Tarefas de Gerenciamento de Subsistemas de Armazenamento

A lista a seguir descreve outras tarefas de gerenciamento de subsistema de armazenamento que podem ser executadas. Você pode executar as seguintes tarefas na janela Subsystem Management.

- Criar peças de reposição (**Configure** → **Configure Hot Spares**)
- Criar automaticamente unidades lógicas e peças de reposição (**Configure** → **Automatic Configuration**)
- Editar configurações de topologia do host para o subsistema (**Modify** → **Edit Topology**)
- Digitar ou alterar uma senha do subsistema de armazenamento (**Tools** → **Set or Change Password**)
- Visualizar ou alterar configurações de varredura de mídia (**Tools** → **Change Media Scan Settings**)

- Localizar um subsistema de armazenamento ou seus componentes (**Tools** → **Locate**)
- Visualizar ou ativar recursos premium (**Tools** → **View/Enable Premium Features**)
- Alterar números de identificação de gabinete para um subsistema de armazenamento (**Tools** → **Change Enclosure ID Numbers**)
- Sincronizar relógios de controladores (**Tools** → **Synchronize Controller Clocks**)
- Alterar a configuração de rede (**Tools** → **Change Network Configuration**)
- Reconfigurar a duração da bateria (**Tools** → **Reset Battery Age**)
- Herdar configurações de sistema do sistema operacional (**Tools** → **Inherit System Settings**)
- Visualizar o principal log de eventos (**Support** → **View Event Log**)
- Salvar todos os dados do subsistema de armazenamento (**Support** → **Gather Support Information**)
- Deixar o controlador on-line ou off-line (**Support** → **Manage Controllers**)

Para obter informações adicionais sobre essas e outras tarefas de gerenciamento do subsistema de armazenamento, consulte os tópicos aplicáveis na ajuda on-line do Subsystem Management.

Para usuários avançados: É possível executar outras tarefas de gerenciamento do subsistema de armazenamento na janela Enterprise Management clicando em **Tools** → **Script Editor**. Para obter informações adicionais, consulte a ajuda on-line da janela Enterprise Management.

Nota: Se houver um problema com o subsistema de armazenamento, um ícone de status Needs Attention será exibido na janela Enterprise Management próximo do subsistema de armazenamento. Na janela Subsystem Management, um link Storage Subsystem Needs Attention é exibido na área de status da página Summary. Você pode clicar no link para abrir o Recovery Guru. Também é possível abrir o Recovery Guru clicando em **Support** → **Recover from Failure** na janela Subsystem Management.

Diretrizes de Boas Práticas para o DS3300

Para obter melhor desempenho do software Storage Manager e do DS3300, siga as diretrizes nas seções a seguir.

Considerações sobre o Microsoft iSCSI Software Initiator

O MPIO nativo que é fornecido com o Microsoft iSCSI Software Initiator (versão 2.03 ou posterior) não é suportado com o DS3300. Você deve utilizar o DSM fornecido com o software Storage Manager para assegurar que o failover e o acesso de E/S estejam corretos. Se o MPIO nativo do Microsoft iSCSI Software Initiator for utilizado, haverá efeitos indesejados.

Boas Práticas de iSNS

Há muitas considerações para utilizar um servidor iSNS corretamente. Certifique-se de designar corretamente seu endereço de servidor iSNS fornecido durante a descoberta lease de DHCP do iniciador ou do destino. Isso possibilita uma descoberta mais fácil quando utilizar as soluções baseadas em iniciador de software. Se você não puder fazer isso e tiver que designar manualmente o servidor iSNS para os inicializadores do seu software ou hardware, deverá assegurar-se de que todas as portas para o destino DS3300 e o inicializador de iSCSI estejam no mesmo segmento de rede (ou assegurar que o roteamento entre

os segmentos de rede separados esteja correto). Se você não fizer isso, não poderá descobrir todas as portas durante o processo de descoberta de iSCSI e talvez não possa desempenhar corretamente um failover do controlador ou do caminho.

Utilizando DHCP

Não é recomendado utilizar o DHCP para portais de destino. Se você utilizar DHCP, deve atribuir reservas de DHCP para que os leases sejam mantidos de forma consistente nas reinicializações do subsistema de armazenamento DS3300. Se reservas de IP estático não forem fornecidas, as portas do inicializador poderão perder a comunicação com o controlador do DS3300 e poderão não conseguir se reconectar ao dispositivo.

Utilizando Inicializadores de Hardware Suportados

A partir da data deste documento, somente os seguintes inicializadores de hardware são suportados:

- IBM iSCSI Server TX Adapter
- IBM iSCSI Server SX Adapter
- QLogic iSCSI Single-Port PCIe HBA para IBM System x
- QLogic iSCSI Dual-Port PCIe HBA para IBM System x

Todos os inicializadores de hardware suportados utilizam o mesmo código de firmware de base e o aplicativo de gerenciamento SANsurfer. Antes de instalar e configurar esses adaptadores, verifique se você instalou o aplicativo de gerenciamento e o código de firmware mais recentes. Depois dessa confirmação, configure o adaptador, um de cada vez.

Verifique se os failovers são executados corretamente, conecte cada adaptador utilizando uma das seguintes configurações básicas:

- Se você tiver uma configuração simples na qual todos os adaptadores e portas de destino estão no mesmo segmento de rede, cada adaptador deverá ser capaz de fazer login em qualquer porta de destino.
- Se você tiver uma configuração complexa, cada adaptador será permitido em um único caminho para cada dispositivo do controlador.

Para fazer login corretamente em todas as portas de destino disponíveis a partir do iniciador de hardware, conclua as seguintes etapas.

Nota: Falhas na execução dessas etapas no seguinte procedimento podem resultar em inconsistências de failover de caminho e na operação incorreta do DS3300.

1. Inicie o utilitário de gerenciamento SANsurfer.
2. Conecte-se ao sistema que está executando o agente qlremote.
3. Selecione o adaptador que deseja configurar.
4. Selecione Port 0 ou Port 1 para o adaptador.
5. Clique em **Target Settings**.
6. Clique no sinal de mais (+) na extremidade direita da janela.
7. Digite o endereço IPv4 ou IPv6 da porta de destino ao qual deseja se conectar.
8. Clique em **OK**.
9. Selecione **Config Parameters**.

10. Navegue até ver **ISID**.
11. Para a conexão 0, o último caractere listado deve ser 0. Para a conexão 1, ele deve ser 1, para a conexão 2, ele deve ser 2, e assim por diante.
12. Repita as etapa de 6 na página 110 a 11 para cada conexão com o destino que deseja criar.
13. Depois que todas as sessões estiverem conectadas, selecione **Save Target Settings**.

Se você estiver utilizando QLogic iSCSI Single-Port ou Dual-Port PCIe HBA para IBM System x para suportar IPv6, deverá permitir que o firmware do adaptador de barramento do host designe o endereço de link local.

Utilizando IPv6

O DS3300 suporta o protocolo TCP/IP IPv6 (Protocolo da Internet versão 6). Note que somente os quatro octetos finais podem ser configurados se você estiver designando manualmente o endereço de link local. Os quatro octetos iniciais são fe80:0:0:0. O endereço IPv6 completo é exigido quando você está tentando se conectar ao destino a partir de um iniciador. Se você não fornecer o endereço IPv6 completo, o inicializador poderá falhar ao ser conectado.

Configurações de Rede

Utilizar o DS3300 em uma topologia de rede complexa apresenta muitos desafios. Se possível, tente isolar o tráfego de iSCSI para uma rede dedicada. Se isso não for possível, siga essas sugestões:

- Se você estiver utilizando um iniciador baseado em hardware, o tempo limite de Keep Alive deve ser de 120 segundos. Para definir o tempo limite de Keep Alive, conclua as seguintes etapas:
 1. Inicie o Utilitário de Gerenciamento SANsurfer e conecte-se ao servidor.
 2. Selecione o adaptador e a porta do adaptador a serem configurados.
 3. Selecione as opções de porta e o firmware.

O tempo limite de conexão padrão é de 60 segundos. Essa configuração é correta para topologias de rede simples; no entanto, se uma convergência de rede ocorrer e você não estiver utilizando domínios Fast Spanning Tree e de árvore estendida separada, em uma configuração mais complexa, poderá encontrar tempos limite de E/S.
- Se você estiver utilizando um inicializador de software Linux para se conectar ao DS3300, modifique o ConnFailTimeout para avaliar o problema de árvore estendida descrito na etapa 3. O valor de ConnFailTimeout deve ser definido para 120 segundos.

Consideração do Sistema Operacional

Para obter um melhor desempenho, não ative Data and Header Digest quando estiver utilizando os inicializadores de software integrados com os sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux 4 e SUSE Linux Enterprise Server 9. Se estas funções forem ativadas, haverá uma degradação no desempenho e, caso vários hosts acessem o mesmo subsistema de armazenamento DS3300, um caminho poderá ser marcado incorretamente com falha.

Diretrizes de Boas Práticas para a Unidade de Disco SATA

Se você utilizar um tamanho de faixa de 8 KB, será possível desempenhar uma formatação de um sistema de arquivos Linux ext2 em uma unidade lógica configurada com unidades SATA. Para melhor desempenho, utilize um tamanho de faixa de 32 KB ou mais ao utilizar unidades de disco SATA.

Diretrizes de Boas Práticas para o Fibre Channel

Se você instalar o host Linux com o adaptador de barramento do host QLogic instalado no host, o driver de dispositivo padrão fornecido com a distribuição será instalado. Os drivers de dispositivos da instalação Linux possuem suporte de failover HBA ativado. Se esses drivers de dispositivo forem utilizados com o software de suporte de vários caminhos RDAC, é possível que a descoberta de todos os caminhos do controlador disponíveis seja impedida para o RDAC. É necessário instalar os driver de dispositivo HBA mais recentes fornecidos para sua solução e certificar-se de que a imagem do disco virtual seja refeita com os driver de dispositivo HBA mais recentes antes da instalação do driver de failover MPP. Uma falha nesse procedimento resultará em path failover e failover do controlador incorretos.

Se você utiliza o Adaptador de Barramento do Host Emulex 4 GB com o Novell NetWare 6.5, é necessário incluir o seguinte parâmetro na linha de carregamento do driver:

```
N_TIMEOUT=0
```

Diretrizes de Boas Práticas para as Visualizações do Storage Manager 2 Enterprise Manager e do Subsystem Management

Leve em conta as seguintes informações antes de utilizar as visualizações do Storage Manager 2 Enterprise Management e do Application Management:

- O comando atual para reunir estatísticas de desempenho (com exceção de `storagesubsystem performancestats=filename.xls;`) não reúne quaisquer dados válidos. Todos os valores são zero (0). A partir da data deste documento, não haverá solução alternativa disponível.
- Para criar uma unidade lógica utilizando o editor de script `smcli` ou Enterprise Manager, é necessário certificar-se de que a sintaxe do comando esteja correta. Quando se especifica o tamanho de uma unidade lógica, a sintaxe correta é:
`create logicalDrive array[array_number] capacity=size_of_logical_drive TB/GB/MB;`

Nota: Deve haver um espaço antes de `TB/GB/MB`; caso contrário, o comando não funcionará.

- A visualização do Storage Manager 2 Application Management é limitada à criação de, no máximo, 64 FlashCopies e 128 VolumeCopies. Entretanto, utilizar a interface da linha de comandos do Storage Manager possibilita a criação de um máximo de 128 FlashCopies e 255 VolumeCopies.
- Se estiver atualizando um subsistema de armazenamento DS3000, o primeiro download do firmware do controlador poderá falhar. Se isso acontecer, inicie o download do firmware pela segunda vez e verifique se o firmware foi transferido por download com êxito. Se o download do firmware falhar novamente, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

- Para expandir uma unidade lógica utilizando o editor de script smcli ou Enterprise Manager, é necessário certificar-se de que a sintaxe do comando esteja correta. Quando se especifica o tamanho de uma unidade lógica, a sintaxe correta é:

```
set logicalDrive[logical_drive_name]
addCapacity=size_to_increase_logical_drive_by TB/GB/MB;
```

Nota: Deve haver um espaço antes de *TB/GB/MB*; caso contrário, o comando não funcionará.

- Para mapear uma unidade lógica FlashCopy para o host NetWare com o qual a unidade lógica de base foi conectada, conclua as seguintes etapas:
 1. Desmonte a unidade lógica de base do host.
 2. Remova a partição de armazenamento que contém a unidade lógica de base.
 3. Desconecte a sessão do cliente com o host NetWare.
 4. Mapeie a unidade lógica FlashCopy para o host.
 5. Monte o volume FlashCopy e desempenhe as ações necessárias.
 6. Conecte o cliente ao host NetWare novamente.

Para obter um melhor desempenho e evitar ter que concluir as etapas anteriores, sempre monte a unidade lógica FlashCopy em um host secundário.

- Se você estiver utilizando um firewall entre o cliente de gerenciamento e o agente host que está gerenciando o controlador ou o endereço TCP/IP do controlador, certifique-se de que tenha criado uma exclusão para a porta TCP/IP 2463. Esta porta é utilizada pelo software Storage Manager para comunicar-se com o subsistema de armazenamento.
- Quando você for fazer um upgrade no software Storage Manager a partir de qualquer versão anterior para o Storage Manager versão 06.70.xx.xx, é necessário desempenhar uma descoberta de todos os subsistemas de armazenamento novamente. O domínio de gerenciamento anterior não é mantido.

Capítulo 9. Concluindo Tarefas de Gerenciamento de Armazenamento para Hosts Windows

Este capítulo fornece informações sobre como incluir ou excluir unidades lógicas, utilizar os utilitários hot_add e SMdevices, iniciar e parar o software do agente host e desinstalar componentes do Storage Manager em ambientes do sistema operacional Windows.

Incluindo ou Excluindo Unidades Lógicas

Utilize os procedimentos a seguir para incluir ou excluir unidades lógicas em uma configuração padrão (não armazenada em cluster) ou uma configuração de cluster.

Configuração padrão (não armazenada em cluster) para Windows Server 2003 e Windows Server 2008

Utilize os procedimentos a seguir para criar ou excluir unidades lógicas em uma configuração padrão.

Criando Unidades Lógicas

Quando se cria unidades lógicas com o software Storage Manager, é necessário incluí-las no sistema operacional Windows Server 2003 ou Windows Server 2008. Cada unidade lógica é reconhecida pelo Windows Server como uma unidade de disco única.

Depois de criar unidades lógicas, para incluí-las no sistema operacional Windows Server 2003, conclua as seguintes etapas:

1. Clique com o botão direito do mouse em **Meu Computador**; e clique em **Gerenciar** → **Gerenciador de Dispositivos** → **Unidades de Disco**.
2. Clique em **Ações** → **Verificar hardware novo ou removido**.

Depois de incluir unidades lógicas, execute o utilitário SMdevices que é fornecido com o software Storage Manager. O utilitário SMdevices identifica as unidades lógicas por seus nomes de dispositivos do sistema operacional associados. Para obter mais informações, consulte “Utilizando o Utilitário SMdevices” na página 118 e a ajuda on-line.

Nota: Para o Windows Server 2008, antes da instalação do disco, certifique-se de que o dispositivo de disco esteja Online. Na janela Computer Management, clique em **Disk Management**. Os dispositivos de disco são exibidos na parte inferior da janela. Clique com o botão direito do mouse no dispositivo de disco que deseja colocar on-line e selecione **Online**.

Excluindo Unidades Lógicas

Atenção: Você deve utilizar o Disk Administrator para excluir os recursos de disco físico do cluster, excluir partições do sistema operacional e remover a designação de letras de unidades antes de excluir unidades lógicas ou redefinir a configuração no software Storage Manager. Esta ação evita danos nas informações de registro.

Antes de excluir unidades lógicas com o Storage Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Utilize o Disk Administrator para excluir quaisquer partições e para cancelar a atribuição de letras de unidade que estejam associadas às unidades lógicas.
2. Se possível, reinicie o sistema para remover as informações de configuração.

Configuração do servidor de cluster para Windows Server 2003 e Windows Server 2008

Utilize os procedimentos a seguir para criar ou excluir unidades lógicas em uma configuração do servidor de cluster.

Criando Unidades Lógicas

Para incluir unidades lógicas em um ambiente de servidor de cluster Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, conclua as seguintes etapas:

1. Utilize o programa Storage Manager Client para criar matrizes e unidades lógicas e utilizar o particionamento de armazenamento para designá-las ao grupo aplicável de hosts do cluster.
2. Utilize o utilitário hot_add para incluir as novas unidades lógicas ao nó do cluster que atualmente possui o recurso de quorum do cluster.
3. Utilize o programa Disk Administrator para criar, formatar e atribuir letras de unidades às partições de disco nas novas unidades lógicas.
4. Em cada um dos nós de cluster restantes na configuração de cluster, utilize o utilitário hot_add para incluir as novas unidades lógicas no nó do cluster.
5. No primeiro nó de cluster, utilize o programa do Cluster Administrator para criar recursos de cluster do disco físico utilizando as novas partições de disco nas novas unidades lógicas.

Nota: Se o novo disco não for exibido na lista de discos disponíveis quando você passar pelo programa do Cluster Administrator, pode ser necessário reiniciar o servidor.

6. Coloque os recursos de cluster on-line no primeiro nó de cluster.
7. Utilize o programa do Cluster Administrator para mover os recursos de cluster do disco físico recém-criados para outros nós na configuração de cluster.
8. Verifique se os recursos foram colocados on-line em outros nós na configuração de cluster.

Excluindo Unidades Lógicas

Atenção: Para evitar danos nas informações de registro, você deve utilizar os programas do Cluster Administrator e Disk Administrator para excluir os recursos do disco físico do cluster, excluir partições de sistema operacional e remover designações de letras de unidades antes de excluir unidades lógicas ou redefinir a configuração no software Storage Manager.

Antes de excluir unidades lógicas com o software Storage Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Utilize o Cluster Administrator para excluir os recursos de cluster do disco físico que possuem as unidades lógicas que serão excluídas.
2. Utilize o Disk Administrator para excluir quaisquer partições e para cancelar a atribuição de letras de unidade que estejam associadas às unidades lógicas.
3. Se possível, reinicie os nós do cluster para remover as informações de configuração.

Utilizando o Utilitário SMdevices

O software SMutil inclui um utilitário, SMdevices, que você pode utilizar para visualizar a unidade lógica do subsistema de armazenamento que está associada a um nome de dispositivo do sistema operacional. Esse utilitário pode ajudar quando você deseja criar letras de unidades ou partições utilizando o Disk Administrator.

Nota: O comando SMdevices não funciona com o subsistema de armazenamento DS3300.

Ao concluir a criação de unidades lógicas em um subsistema de armazenamento, para utilizar SMdevices, conclua as seguintes etapas no host que está conectado ao subsistema de armazenamento:

1. Em um prompt de comandos, vá para o diretório *installation_directory\util*, em que *installation_directory* é o diretório no qual você instalou o utilitário SMutil. O diretório padrão é *c:\Program Files\IBM_DS3000\util*.
2. Digite o seguinte comando:
`SMdevices`

O software exibe informações de identificação do dispositivo. Por exemplo, talvez você veja as seguintes informações:

```
\\.\PHYSICALDRIVE $x$  [Storage Subsystem finance, Logical Drive debit,  
LUN  $xx$ , WWN worldwide_name]
```

em que:

- *x* é o número do disco que é exibido no Disk Administrator
- *finance* é o nome do subsistema de armazenamento
- *debit* é o nome da unidade lógica
- *xx* é a LUN que é associado com a unidade lógica
- *worldwide_name* é o nome universal da unidade lógica

Utilizando o Utilitário SMrepassist

Você pode utilizar o utilitário SMrepassist para limpar dados armazenados em cache para uma unidade lógica.

Importante: A unidade FlashCopy não pode ser incluída ou mapeada para o mesmo servidor que tem a unidade lógica de base da unidade lógica FlashCopy em um ambiente Windows Server 2003 ou NetWare. Você deve mapear a unidade lógica FlashCopy para outro servidor.

Para limpar dados armazenados em cache em uma unidade lógica, conclua as seguintes etapas:

1. Em um prompt de comandos, vá para o diretório *installation_directory\util*, em que *installation_directory* é o diretório no qual você instalou o utilitário SMutil. O diretório padrão é *c:\Program Files\IBM_DS3000\util*.

2. Digite o seguinte comando:

```
smrepassist -f logical_drive_letter
```

em que *logical_drive_letter* é a letra de unidade do sistema operacional que foi designada à partição de disco criada na unidade lógica.

Parando e Reiniciando o Software do Agente Host

É necessário parar e reiniciar o software do agente host se você incluir subsistemas de armazenamento ao domínio de gerenciamento do software do agente host. Quando você reinicia o serviço, o software do agente host descobre os novos subsistemas de armazenamento e os adiciona ao domínio de gerenciamento.

Nota: Se nenhuma das unidades lógicas de acesso for detectada após um reinício, a execução do software do agente host será parada automaticamente. Certifique-se de que a conexão Fibre Channel ou iSCSI do host com a SAN com a qual o subsistema de armazenamento DS3300

ou DS3400 está conectado esteja funcionando corretamente. Em seguida, reinicie o host ou nó do cluster para que os novos subsistemas de armazenamento gerenciados pelo agente host possam ser descobertos.

Para parar e reiniciar o software do agente host para Windows Server 2003, conclua as seguintes etapas:

1. Clique em **Iniciar** → **Ferramentas Administrativas** → **Serviços**. A janela Serviços é aberta.
2. Clique com o botão direito do mouse em **IBM DS3000 Storage Manager 2 Agent**.
3. Clique em **Reiniciar**. O IBM DS3000 Storage Manager 2 Agent pára e inicia novamente.
4. Feche a janela Serviços.

Desinstalando os Componentes do Software de Gerenciamento de Armazenamento

Utilize o seguinte procedimento para desinstalar um ou mais dos componentes do software Storage Manager 2. Os mapeamentos de matrizes de armazenamento existentes e as configurações de partições de armazenamento são retidos durante a remoção do software e serão reconhecidos pelo novo software cliente.

Importante: Não desinstale o driver de dispositivo MPIO a menos que seja instruído para isso pelo representante de suporte técnico. O pacote do agente host requer que o MPIO funcione corretamente.

Para desinstalar o software Storage Manager 2, conclua as seguintes etapas:

1. Clique em **Iniciar** → **Configurações** → **Painel de Controle**. A janela Painel de Controle é aberta.
2. Selecione **Adicionar/Remover programas**. A janela Propriedades para Adicionar/Remover Programas é aberta.
3. Selecione **IBM DS3000 Storage Manager Host Software 02xx.x5.yy**, em que xx é o principal release (por exemplo, 17) e yy é a versão (por exemplo, 01).
4. Clique em **Change/Remove**. O programa de Desinstalação é iniciado.
5. Clique em **Next**. A janela “Uninstall options” é aberta.
6. Selecione a desinstalação de todos os pacotes do software host DS3000 instalados ou a desinstalação apenas de pacotes específicos e clique em **Next**. Se você selecionou desinstalar todos os pacotes do software host, o programa iniciará a desinstalação de todos os pacotes do software host instalados.
7. Se você selecionou desinstalar um pacote do software host específico, selecione os pacotes do software host que deseja desinstalar e clique em **Uninstall**.
8. Clique em **Done** para concluir o processo de desinstalação do software host DS3000. Se estiver desinstalando o MPIO, você deverá reiniciar o servidor host.

Capítulo 10. Ativando e Utilizando Recursos Premium

Os recursos premium fornecem funcionalidade aprimorada que permite a execução de tarefas que podem estar limitadas ou indisponíveis em seu modelo de subsistema de armazenamento de base.

É possível adquirir os seguintes recursos premium para um subsistema de armazenamento DS3000:

- DS3000 FlashCopy Expansion License
- DS3000 Volume Copy License
- DS3000 FlashCopy Volume Copy License
- DS3000 Partition Expansion License

Para obter informações sobre como adquirir um recurso premium, entre em contato com seu representante de marketing ou revendedor autorizado IBM.

Obtendo o Arquivo de Chave de Ativação e Ativando um Recurso Premium

Siga o documento *Activation Instructions* fornecido com seu recurso premium para obter o arquivo de chave de ativação. O arquivo de chave de ativação é exigido pelo software Storage Manager para ativar o recurso premium.

Ativando o DS3000 Partition Expansion License

Você pode fazer upgrade do DS3000 Partition Expansion License de 4 para 16 partições para o subsistema de armazenamento. Após ter obtido a chave do DS3000 Partition Expansion License, para ativar este recurso no software Storage Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Abra a janela Subsystem Management e clique em **Tools → View/Enable Premium Features**.
2. Em **Enabled Premium Features**, clique em **Upgrade a feature**, conforme mostrado na Figura 36 na página 122.

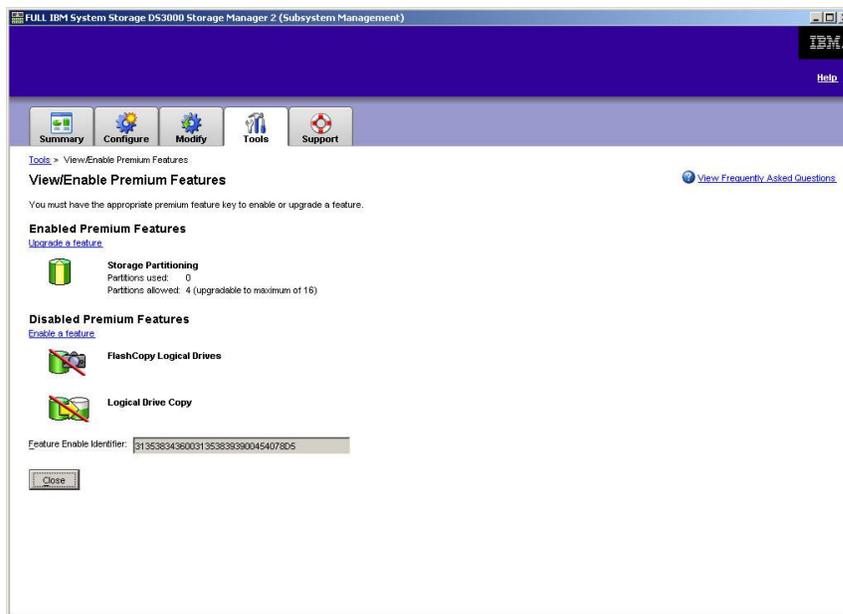


Figura 36. Janela View/Enable Premium Features

A janela Select Feature Key File é aberta.

3. Selecione o arquivo-chave do recurso que você obteve a partir do Web site IBM e clique em **OK**.
4. Na janela Enable Premium Feature, clique em **Yes**.

Ativando o DS3000 FlashCopy Expansion License

Após ter obtido a chave do DS3000 FlashCopy Expansion License, para ativar este recurso no software Storage Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Abra a janela Subsystem Management e clique em **Tools** → **View/Enable Premium Features**.
2. Em **Disabled Premium Features**, clique em **Enable a feature**, conforme mostrado na Figura 36. A janela Select Feature Key File é aberta.
3. Selecione o arquivo-chave do recurso que você obteve a partir do Web site IBM e clique em **OK**.
4. Na janela Enable Premium Feature, clique em **Yes**.

Ativando o DS3000 VolumeCopy License

Nota: Os termos *VolumeCopy* e *Cópia Unidade Lógica* são utilizados de forma alternada neste documento, a interface do programa Storage Manager Client e a ajuda on-line.

Para ativar o DS3000 Volume Copy License, conclua as seguintes etapas:

1. Abra a janela Subsystem Management e clique em **Tools** → **View/Enable Premium Features**.
2. Em **Disabled Premium Features**, clique em **Enable a feature**, conforme mostrado na Figura 36. A janela Select Feature Key File é aberta.
3. Selecione o arquivo-chave do recurso que você obteve a partir do Web site IBM e clique em **OK**.

4. Na janela Enable Premium Feature, clique em **Yes**.

Utilizando o Recurso Premium do FlashCopy

Uma unidade lógica FlashCopy é uma imagem lógica instantânea de uma unidade lógica, denominada unidade lógica base. Uma unidade lógica FlashCopy possui os seguintes recursos:

- Ela é criada rapidamente e requer menos espaço em disco que uma unidade lógica real.
- Ela pode ser atribuída a um endereço do host, portanto, você pode executar backups utilizando a unidade lógica FlashCopy enquanto a unidade lógica base está on-line e acessível.
- Você pode utilizar a unidade lógica FlashCopy para executar teste de aplicativo ou desenvolvimento e análise de cenário. Isso não afeta o ambiente real de produção.
- O número máximo de unidades lógicas do FlashCopy permitido é metade do número total de unidades lógicas suportadas pelo seu modelo de controlador.

Para obter informações adicionais sobre o recurso do FlashCopy e como gerenciar unidades lógicas FlashCopy, consulte a ajuda on-line do Subsystem Management.

Importante: A unidade FlashCopy não pode ser incluída ou mapeada para o mesmo servidor que possui a unidade lógica base da unidade lógica FlashCopy em um ambiente Windows Server 2003 ou NetWare. Você deve mapear a unidade lógica FlashCopy para outro servidor.

Para criar uma unidade lógica do FlashCopy, conclua as seguintes etapas:

1. Para garantir que você tenha a imagem instantânea exata da unidade lógica base, pare os aplicativos e esvazie a E/S do cache para a unidade lógica base.
2. Abra a janela Subsystem Management, clique em **Configure** → **Create FlashCopy Logical Drive** e siga as instruções no assistente.
3. Para obter instruções para incluir a unidade lógica do FlashCopy no host, consulte a ajuda on-line do Subsystem Management

Nota: Para gerenciar as unidades lógicas FlashCopy criadas, clique na guia **Modify** e selecione **Modify FlashCopy Logical Drives**. Selecione **Disable FlashCopy Logical Drives**, **Re-create FlashCopy Logical Drives** ou **Expand the FlashCopy Repository** e siga as instruções no assistente.

Utilizando VolumeCopy

O recurso VolumeCopy é um mecanismo baseado em firmware para replicar dados da unidade lógica em uma matriz de armazenamento. Esse recurso foi projetado como uma ferramenta de gerenciamento de sistemas para tarefas como realocar dados em outras unidades para upgrades de hardware ou gerenciamento de desempenho, fazer backup de dados ou restaurar dados de volume de captura instantânea. Você envia pedidos do VolumeCopy especificando duas unidades compatíveis. Uma unidade é designada como origem e a outra como destino. O pedido do VolumeCopy é persistente para que qualquer resultado relevante do processo de cópia possa ser comunicado a você.

Para obter informações adicionais sobre o recurso VolumeCopy e como gerenciar unidades lógicas VolumeCopy, consulte a ajuda on-line Subsystem Management.

Para criar um VolumeCopy, abra a janela Subsystem Management, clique em **Configure** → **Create Volume Copy** e siga as instruções no assistente

Nota: Para gerenciar unidades lógicas VolumeCopy criadas, clique em **Modify** → **Manage Logical Drive Copies**. Uma lista de pedidos de VolumeCopy será exibida. Para cada VolumeCopy, selecione **Re-Copy** ou **Stop** para modificar atributos, selecione **Permissions** e **Priority**. A Figura 37 mostra essa ferramenta.

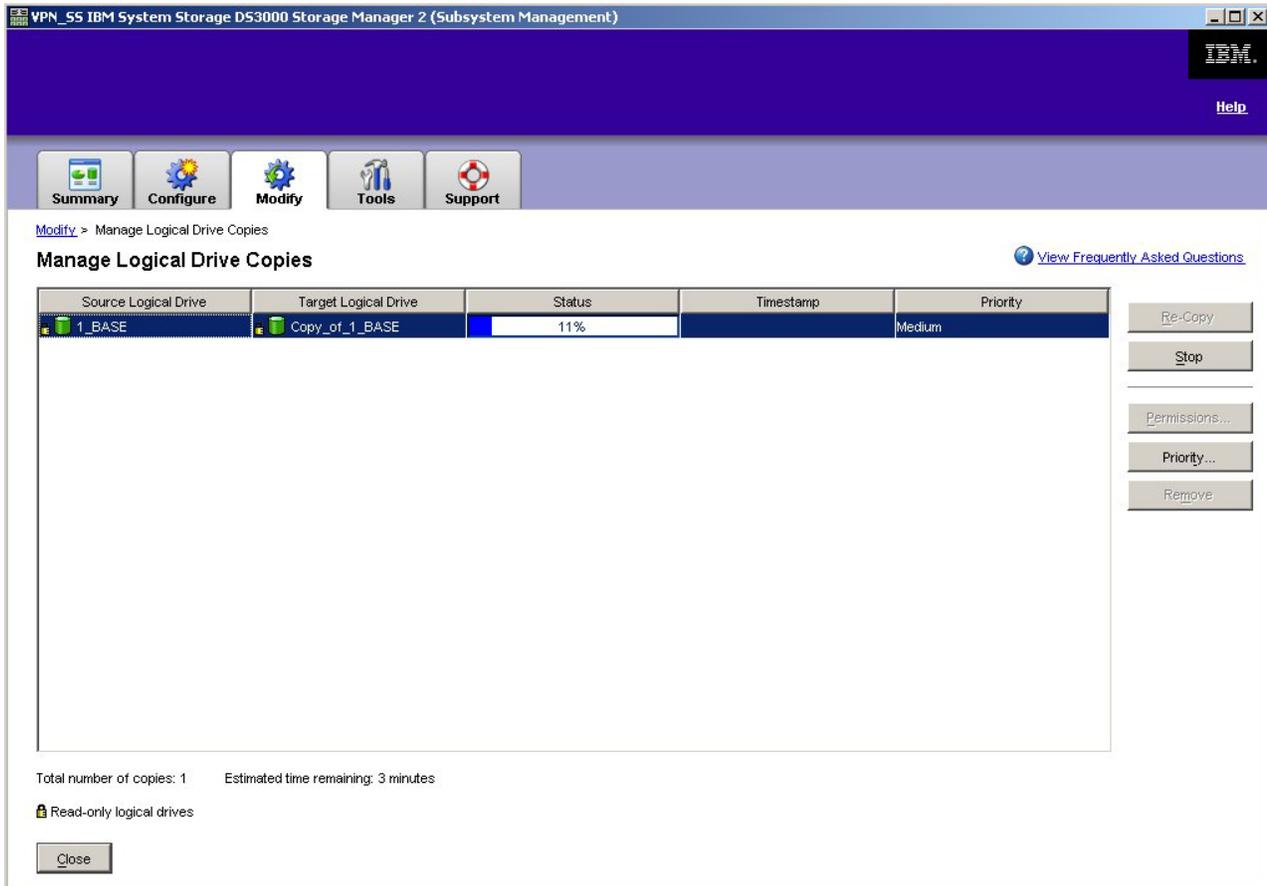


Figura 37. Janela Manage Logical Drive Copies

Apêndice B. Utilizando a Ferramenta de Upgrade de Firmware do Controlador do IBM System Storage DS3000

Importante:

Utilize a Ferramenta de Upgrade de Firmware do Controlador do IBM System Storage DS3000 apenas quando estiver migrando os controladores DS3000 da versão 06.22 ou 06.24 para a versão 07.35.

Não utilize a ferramenta de upgrade de firmware do controlador para realizar upgrades padrão do firmware de controlador, ESM ou unidade de disco rígido. Para realizar um upgrade de firmware padrão de um controlador DS3000, EXP3000 ESM ou unidade de disco rígido, consulte “Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade de Disco Rígido” na página 99.

Visão Geral

Atenção: Para evitar a perda de dados, antes de utilizar a ferramenta de upgrade de firmware do controlador para migrar do firmware versão 06.22 ou 06.24 para a versão 07.35, você deve fazer backup de todos os dados e salvar a configuração do sistema existente. Após a ferramenta de upgrade concluir um upgrade de firmware, os controladores DS3000 não podem ser retornados para os níveis de versão de firmware anteriores.

Antes de utilizar a ferramenta de upgrade, leia as seguintes informações importantes:

- Realize o upgrade off-line.
- Realize a instalação geral do software Storage Manager em um ambiente de host existente on-line.
- Para a maioria dos drivers de failover entrarem em efeito, reinicie o host.
- Certifique-se de que todos os dispositivos possuem um status Ótimo antes de fazer o download do firmware.
- Verifique o nível de firmware atual para garantir que o nível de firmware seja 06.22.xx.xx ou 06.24.xx.xx. A ferramenta de upgrade de firmware suporta o upgrade para o firmware de nível 07.xx apenas a partir do firmware nas versões 06.22.xx.xx ou 06.24.xx.xx.

Atenção: Para evitar uma potencial perda de acesso aos dados, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager para garantir que o firmware transferido por download seja compatível com o software Storage Manager instalado em seu subsistema de armazenamento. Se um firmware incompatível for transferido por download, você poderá perder o acesso às unidades no subsistema de armazenamento, portanto, primeiro realize o upgrade do software Storage Manager. Não realize alterações em sua configuração ou remova unidades ou gabinetes durante o processo de upgrade.

Verificando as Condições de Funcionamento do Subsistema de Armazenamento

Para determinar a condição de funcionamento do subsistema armazenado, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Gerenciamento de Matriz no software Storage Manager, clique com o botão direito do mouse no subsistema de armazenamento. O software Storage Manager estabelece comunicação com cada dispositivo gerenciado e determina o status atual. Há seis condições possíveis de status:

Ótimo Cada componente no subsistema de armazenamento está na condição funcional que você deseja.

Necessita Atenção

Existe um problema com o subsistema de armazenamento que requer intervenção para corrigi-lo.

Corrigindo

Uma condição Necessita Atenção foi corrigida e o subsistema de armazenamento atualmente está sendo alterado para um status Ótimo.

Sem Resposta

A estação de gerenciamento não consegue comunicação com um ou ambos os controladores no subsistema de armazenamento.

Contatando Dispositivo

O software Storage Manager está estabelecendo contato com o subsistema de armazenamento.

Necessita Upgrade

O subsistema de armazenamento está executando um nível de firmware que não é mais suportado pelo software Storage Manager.

2. Se o status for Necessita Atenção, anote a condição. Entre em contato com o seu representante de suporte técnico IBM para obter a solução da falha.

Nota: O Guru de Recuperação no software Storage Manager também fornece uma explicação detalhada das condições e procedimentos de recuperação.

Instalando a Ferramenta de Upgrade de Firmware do Controlador

Para instalar a ferramenta de upgrade de firmware do controlador, conclua as seguintes etapas:

1. Abra o arquivo de instalação do DS3000 Storage Manager 10 de acordo com os procedimentos do seu sistema operacional. A Ferramenta de Upgrade de Firmware do Controlador do IBM System Storage DS3000 é instalada como parte da instalação do Storage Manager 10.
2. Clique em **Next**.
3. Aceite o contrato de licença e clique em **Avançar**.
4. Selecione a pasta na qual deseja instalar a ferramenta e clique em **Avançar**.
5. Clique em **Install**.
6. Clique em **Done**.

Incluindo um Subsistema de Armazenamento

Para incluir um subsistema de armazenamento utilizando a ferramenta de upgrade, conclua as seguintes etapas:

1. Clique em **Incluir**. A janela Selecionar Método de Inclusão é aberta.
2. Selecione **Automático** ou **Manual**.
3. Clique em **OK** para iniciar a inclusão de subsistemas de armazenamento.

4. Para visualizar quaisquer questões com o subsistema de armazenamento incluído que possam impedir o upgrade do firmware, clique em **Visualizar Log**.

Fazendo Download do Firmware

Para fazer o download do firmware, conclua as seguintes etapas:

1. Selecione o subsistema de armazenamento para o qual deseja fazer o download do firmware e, em seguida, clique em **Fazer Download do Firmware**. A janela Fazer Download do Firmware é aberta.
2. Para escolher o arquivo de firmware do controlador que deseja fazer download a partir de um diretório em seu computador ou em sua rede, clique em **Procurar**.
3. Para escolher o arquivo NVSRAM que deseja fazer download a partir de um diretório em seu computador ou em sua rede, clique em **Procurar**.
4. Clique em **OK**. O download do firmware é iniciado. Uma barra de status é exibida na janela Upgrade do Firmware do Controlador.

Após o download do arquivo do firmware, o firmware inicia o processo de ativação, e o status Ativando é exibido na barra de status na ferramenta de upgrade de firmware do controlador.

Nota: O processo de ativação do firmware pode demorar até 30 minutos para ser concluído. Se após 30 minutos a mensagem de status Ativando não for alterada, verifique os dados do perfil do controlador utilizando o software Storage Manager 10 para determinar se o download do firmware foi concluído com êxito.

Visualizando o Arquivo de Log da Ferramenta de Upgrade do Firmware do Controlador

Se você encontrar qualquer problema ao atualizar o firmware do controlador, conclua as seguintes etapas para visualizar o arquivo de log da ferramenta de upgrade de firmware do controlador:

1. Clique em **Visualizar Log**. A janela Visualizar log é aberta. Este log documenta quaisquer problemas com o subsistema de armazenamento que possa impedir a atualização do firmware.
2. Se quaisquer problemas estiverem documentados no log, corrija esses problemas antes de tentar novamente o download do firmware.

Apêndice C. Acessibilidade

Esta seção fornece informações sobre navegação em teclado alternativo, que é um recurso de acessibilidade do software DS3000 Storage Manager. Os recursos de acessibilidade ajudam o usuário com deficiência física, por exemplo, com mobilidade restrita ou visão limitada, a utilizar produtos de software com êxito.

Utilizando as operações do teclado alternativo descritas nesta seção, é possível utilizar teclas ou combinações de teclas para executar tarefas do Storage Manager e iniciar várias ações do menu que também podem ser executadas com um mouse.

Além das operações de teclado descritas nesta seção, o pacote de instalação do software DS3000 Storage Manager 2 para Windows inclui uma interface de software leitor de tela. Para ativar o leitor de tela, selecione **Instalação Customizada** ao utilizar o assistente de instalação para instalar o software Storage Manager 2 em uma estação de gerenciamento ou host Windows. Em seguida, na janela Selecionar Recursos do Produto, selecione **Java Access Bridge** além de outros componentes de software host necessários.

O foco do teclado nem sempre é mostrado claramente nas áreas de janela da janela do visualizador de ajuda. Caso não consiga ver onde está o foco do teclado, pressione Ctrl+F1. Se o foco estiver no botão Voltar, Avançar, Imprimir ou Configurar Página na barra de ferramentas, o texto alternativo do botão será exibido. Se o texto alternativo não for exibido, o foco do teclado não estará em um botão. Pressione Ctrl+Tab para ver se o foco está em uma das guias do navegador (guia **Conteúdo**, guia **Índice** ou guia **Procurar**). Se o foco estiver em uma das guias de navegação, pressione Shift+Tab para alterar o foco para a área de janela da barra de ferramentas.

A Tabela 13 define as operações de teclado que você pode utilizar para navegar, selecionar ou ativar componentes da interface com o usuário. Os termos a seguir são utilizados na tabela:

- *Navegar* significa mover o foco de entrada de um componente da interface com o usuário para outro.
- *Selecionar* significa escolher um ou mais componentes, geralmente para uma ação subsequente.
- *Ativar* significa transportar a ação de um componente.

Em geral, a navegação entre os componentes requer as seguintes teclas:

- **Tab:** Move o foco do teclado para o próximo componente ou para o primeiro membro do próximo grupo de componentes
- **Shift+Tab:** Move o foco do teclado para o componente anterior ou para o primeiro componente do grupo de componentes anterior
- **Teclas de Seta:** Move o foco do teclado entre os componentes em um grupo de componentes

Tabela 13. Operações do Teclado Alternativo do Software DS3000 Storage Manager

Atalho	Ação
F1	Abre a Ajuda.

Tabela 13. Operações do Teclado Alternativo do Software DS3000 Storage Manager (continuação)

Atalho	Ação
F10	Move o foco do teclado para a barra do menu principal e exibe o primeiro menu; utilize as teclas de seta para navegar pelas opções disponíveis.
Alt+F4	Fecha a janela de gerenciamento.
Alt+F6	Move o foco do teclado entre janelas (não-modal) e entre janelas de gerenciamento.
Alt+ <i>letra_sublinhada</i>	<p>Acessa os itens de menu, os botões e outros componentes da interface utilizando as teclas que estão associadas às letras sublinhadas.</p> <p>Para as opções de menu, pressione Alt+<i>letra_sublinhada</i> para acessar um menu principal e depois pressione a letra sublinhada para acessar o item de menu individual.</p> <p>Para outros componentes da interface, pressione Alt+<i>letra_sublinhada</i>.</p>
Ctrl+F1	Exibe ou oculta uma dica de ferramenta quando o foco do teclado estiver na barra de ferramentas.
Barra de Espaço	Seleciona um item ou ativa um hyperlink.
End, Page Down	Move o foco do teclado para o último item da lista.
Esc	Fecha a janela atual (não requer foco do teclado).
Home, Page Up	Move o foco do teclado para o primeiro item da lista.
Shift+Tab	Move o foco do teclado pelos componentes na direção inversa.
Ctrl+Tab	Move o foco do teclado de uma tabela até o próximo componente da interface com o usuário.
Tab	Navega o foco do teclado entre os componentes ou seleciona um hyperlink.
Seta para Baixo	Move o foco do teclado um item abaixo na lista.
Seta para a Esquerda	Move o foco do teclado para a esquerda.
Seta para a Direita	Move o foco do teclado para a direita.
Seta para Cima	Move o foco do teclado um item acima na lista.

Apêndice D. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica

Caso precise de ajuda, serviço ou assistência técnica ou queira apenas obter informações sobre os produtos IBM, você encontrará uma grande variedade de fontes disponíveis da IBM para auxiliá-lo. Essa seção contém informações sobre onde ir para obter informações adicionais sobre a IBM e produtos IBM, o que fazer se tiver um problema com seu sistema e a quem chamar para prestar serviço, se necessário.

Antes de Chamar

Antes de ligar, certifique-se de ter executado estas etapas para tentar resolver o problema:

- Verifique todos os cabos para assegurar que estejam conectados.
- Verifique as chaves liga/desliga, para assegurar que o sistema e qualquer dispositivo opcional estejam ligados.
- Utilize as informações de resolução de problemas na documentação do sistema e utilize as ferramentas de diagnóstico fornecidas com seu sistema. Informações sobre as ferramentas de diagnóstico estão no *Guia de Determinação de Problemas e Serviço* no CD da *Documentação* da IBM fornecido com o seu sistema.
- Vá para o Web site de suporte IBM em <http://www.ibm.com/systems/support/> para verificar informações técnicas, sugestões, dicas e novos drivers de dispositivos ou para submeter um pedido de informação.

É possível resolver muitos problemas sem assistência externa, seguindo os procedimentos para resolução de problemas que a IBM fornece na ajuda on-line ou na documentação fornecida com seu produto IBM. A documentação fornecida com sistemas IBM também descreve os testes de diagnóstico que podem ser desempenhados. A maioria dos sistemas, sistemas operacionais e programas é fornecida com documentação que contém procedimentos para resolução de problemas e explicações de mensagens de erros e códigos de erros. Se você suspeita de um problema de software, consulte a documentação para o sistema operacional ou programa.

Utilizando a Documentação

Informações sobre seu sistema IBM e o software pré-instalado, se houver, ou sobre dispositivo opcional estão disponíveis na documentação fornecida com o produto. Essa documentação pode incluir documentos impressos, documentos on-line, arquivos leia-me e arquivos da ajuda. Consulte as informações de resolução de problemas na documentação do sistema, para obter instruções para utilizar os programas de diagnóstico. As informações sobre resolução de problemas ou os programas de diagnóstico podem informar que você precisa de drivers de dispositivos adicionais ou atualizados ou de outro software. A IBM mantém páginas na World Wide Web onde você pode obter as mais recentes informações técnicas e fazer download de drivers de dispositivos e de atualizações. Para acessar essas páginas, vá para <http://www.ibm.com/systems/support/> e siga as instruções. Além disso, alguns documentos estão disponíveis por meio do IBM Publications Center em <http://www.ibm.com/shop/publications/order/>.

Obtendo Ajuda e Informações sobre a World Wide Web

Na World Wide Web, o Web site IBM tem informações atualizadas sobre sistemas IBM, dispositivos opcionais, serviços e suporte. O endereço para obter informações sobre o IBM System x e xSeries é <http://www.ibm.com/systems/x/>. O endereço para as informações do BladeCenter da IBM é <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>. O endereço para obter informações sobre o IBM IntelliStation é <http://www.ibm.com/intellistation/>.

É possível localizar informações de serviço para os sistemas e dispositivos opcionais IBM em <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Serviços e Suporte a Software

Por meio da IBM Support Line, você pode obter assistência telefônica, por uma taxa, para problemas de uso, configuração e software com servidores System x e xSeries, produtos BladeCenter, estações de trabalho IntelliStation e ferramentas. Para obter informações sobre quais produtos são suportados pelo Support Line em seu país ou região, consulte <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

Para obter informações adicionais sobre o Support Line e outros serviços IBM, consulte <http://www.ibm.com/services/> ou <http://www.ibm.com/planetwide/> para obter os números de telefone de suporte. Nos Estados Unidos e Canadá, ligue para 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Serviços e Suporte a Hardware

Você pode receber serviços de hardware através de seu revendedor IBM ou do IBM Services. Para localizar um revendedor autorizado pela IBM para fornecer serviço de garantia, vá para <http://www.ibm.com/partnerworld/> e clique em **Localizar um Parceiro de Negócios** do lado direito da página. Para obter números de telefone do suporte IBM, consulte <http://www.ibm.com/planetwide/>. Nos Estados Unidos e Canadá, ligue para 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Nos Estados Unidos e Canadá, o serviço e suporte a hardware está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana. No Reino Unido, esses serviços estão disponíveis de segunda a sexta-feira, das 9h às 18h.

Serviço a Produtos da IBM Taiwan

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

Informações de contato do serviço a produtos da IBM:
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telephone: 0800-016-888

Apêndice E. Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM, poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. No entanto, é de responsabilidade do usuário avaliar e verificar a operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a Web sites que não sejam da IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a estes Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Marcas Registradas

IBM, o logotipo IBM e ibm.com são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países. Se estes e outros termos registrados da IBM estiverem marcados em sua primeira ocorrência nestas informações com um símbolo de marca registrada (® ou ™), esses símbolos indicam que são registrados nos Estados Unidos ou marcas

registradas de direito consuetudinário da IBM no momento em que estas informações foram publicadas. Tais marcas registradas também podem ser registradas ou marcas registradas de direito consuetudinário em outros países. A lista atual de marcas registradas IBM está disponível na Web em “Copyright and trademark information” em <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe e PostScript são marcas registradas ou marcas comerciais da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Cell Broadband Engine é uma marca registrada da Sony Computer Entertainment, Inc., nos Estados Unidos e/ou em outros países e, portanto, é utilizada sob licença.

Intel, Intel Xeon, Itanium e Pentium são marcas ou marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Java e todas as marcas com base em Java são marcas registradas da Sun Microsystems, Inc., nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows e Windows NT são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de terceiros.

Notas Importantes

Nas referências à capacidade da unidade de disco rígido ou volume de comunicação, MB representa 1 000 000 de bytes e GB representa 1 000 000 000 de bytes. A capacidade total acessível pelo usuário pode variar, dependendo dos ambientes operacionais.

As capacidades máximas internas de unidades de disco rígido assumem a substituição de todas as unidades de disco rígido padrão e a ocupação de todos os compartimentos de unidades de disco rígido com as maiores unidades suportadas disponíveis atualmente na IBM.

A IBM não representa e não garante produtos não-IBM e os serviços que sejam ServerProven, incluindo mas não se limitando as garantias implícitas de comercialização e adequação a um determinado propósito. Esses produtos são oferecidos exclusivamente por terceiros.

A IBM não representa e não garante produtos não-IBM. O suporte (se disponível) a produtos não-IBM é fornecido por terceiros, não pela IBM.

Alguns softwares podem ser diferentes de sua versão de varejo (se disponível) e podem não incluir manuais do usuário ou todos os recursos do programa.

Índice Remissivo

A

- acesso do host, configurando 86
- adaptador de barramento de host
 - conectando no ambiente do comutador Fibre Channel 20
 - instalando o driver de dispositivo do Linux 53
 - instalando o driver de dispositivo NetWare 65
 - instalando um driver de dispositivo da miniporta Storport 38, 49
 - na configuração do servidor de cluster 48
- adicionando
 - subsistemas de armazenamento 81
 - unidades lógicas (configuração do servidor de cluster do Windows) 117
 - unidades lógicas (configuração padrão do Windows) 115
 - unidades lógicas mapeadas (LUNs) 62
- ajuda, obtendo 133
- ambiente do comutador Fibre Channel, conectando-se ao adaptador de barramento do host 20
- arquivo de chave de ativação, obtendo (recurso premium) 121
- arquivos de instalação temporários, removendo no Linux 62
- assistência, obtendo 133
- atualização de kernel 61
- avisos 2
- Avisos 135
- avisos de atenção 2
- avisos e declarações 2
- avisos importantes 2

C

- configuração conectada a SAN (Fibre Channel)
 - configurando 19
 - preparando 19
- configuração da tabela de DNSs 35, 36
- configuração do servidor de cluster
 - adaptador de barramento de host 48
 - instalando o hardware 47
 - instalando o software no Windows 47
 - opções de configuração de hardware 47
 - para Windows Server 2003
 - criando unidades lógicas 117
 - excluindo unidades lógicas 117
 - rede de amostra 22
 - subsistema de armazenamento 49
- configuração padrão (não armazenado em cluster)
 - configuração de amostra 20
 - para Windows Server 2003
 - criando unidades lógicas 115
 - excluindo unidades lógicas 115
- configurando
 - notificações de alerta 83
 - tabela de host ou DNS (Linux) 36
 - tabela de host ou DNS (Windows) 34

- configurando acesso do host 86
- controlador
 - fazendo download do firmware 100
 - registro de informações 125
- criando
 - matrizes e unidades lógicas 87
 - unidades lógicas (configuração do servidor de cluster do Windows) 117
 - unidades lógicas (configuração padrão do Windows) 115

D

- definindo endereços TCP/IP do controlador 14
- definindo grupos de hosts 87
- descoberta automática de hosts 78
- descoberta automática de subsistemas de armazenamento 78
- designando endereço IP 30
- desinstalando o software do Storage Manager
 - Linux 62
 - Windows 120
- diagnósticos, Fibre Channel 2
- diagnósticos do Fibre Channel 2
- dispositivo Universal Xport 12, 23
- documentação, obtendo da Web 1
- download de firmware simultâneo 99
- driver, Linux MPP 59
- driver de dispositivo
 - instalando HBA para NetWare 65
 - instalando HBA para Windows 38
 - instalando HBA para Windows (servidor de cluster) 49
 - instalando o HBA para Linux 53
- driver de dispositivo da miniporta Storport
 - instalação de servidor de cluster do Windows 49
 - instalação do Windows 38
- driver de dispositivo LSI, instalando 66

E

- endereço IP, designando 30
- entradas proc 60
- estação de gerenciamento
 - componentes do Linux 54
 - instalação do software 18
 - instalação do software Storage Manager 37
 - requisitos de hardware 6
 - visão geral 5
 - VMware ESX Server 68
- excluindo
 - unidades lógicas (configuração do servidor de cluster do Windows) 117
 - unidades lógicas (configuração padrão do Windows) 115
 - unidades lógicas mapeadas (LUNs) 62

- expansão de partição
 - ativando (recurso premium) 121
 - visão geral 4

F

- fazendo download do firmware
 - controlador ou NVSRAM 100
 - ESM 102
 - unidade 103
- firmware, ESM, sincronização automática 39
- firmware, fazendo download
 - controlador ou NVSRAM 100
 - ESM 102
 - unidade 103
- firmware da unidade
 - determinando o nível de firmware 97
 - fazendo download 103
- Firmware do ESM
 - determinando o nível 97
 - fazendo download 102
- firmware do NVSRAM, fazendo download 100
- FlashCopy
 - ativando a licença de expansão (recurso premium) 122
 - utilizando 123
 - visão geral 4
- folha de dados 125

G

- grupos de hosts, definindo 87

H

- hardware
 - Endereço de Ethernet 28
 - requisitos 6
- host
 - VMware ESX Server 68

I

- IBM Support Line 134
- imagem RAMdisk (initrd) 61
- iniciando o Subsystem Management 82
- instalação, concluindo 77
- instalação, preparando uma rede
 - subsistemas de armazenamento gerenciados diretamente 27
 - subsistemas de armazenamento gerenciados por host 29
- instalação de rede, preparando
 - subsistemas de armazenamento gerenciados diretamente 27
 - subsistemas de armazenamento gerenciados por host 29
- instalação do Linux MPP
 - atualização de kernel 61
 - construção do driver 59

- instalação do Linux MPP (*continuação*)
 - desinstalação e reinstalação 61
 - distribuição de SUSE Linux Enterprise Server 9 58
 - entradas proc 60
 - imagem RAMdisk 61
 - instalação do driver 59
 - limitações 57
 - nomenclatura persistente 61
 - pós-instalação 60
 - pré-requisitos 58
- instalando
 - componentes de software
 - estação de gerenciamento 18
 - servidor host 18
 - tipos de configuração 20
 - configuração do servidor de cluster 22
 - hardware em um ambiente de servidor de cluster 47
 - software
 - ambiente em cluster 49
 - em uma configuração NetWare 65
 - em uma configuração padrão do Windows 37
 - Linux 55
 - novo processo de instalação 37
 - pacote Linux MPP 56
 - pacote RDAC 57
 - para Linux 53
 - SMclient 41
 - software Storage Manager 37
 - software Windows em um ambiente de servidor de cluster 47
- instruções e avisos 2
- interrupções SNMP 17
- interrupções SNMP (Simple Network Management Protocol) 17

J

- Janela Download Drive Firmware 103
- janela Enterprise Management 78
 - ajuda 2
 - componente do SMclient 39
 - incluindo subsistemas de armazenamento 81
 - notificações de alerta 83
- janela Initial Setup Tasks 83
- Janela Select Drive 104
- Janela Subsystem Management
 - ajuda 2
 - componente do SMclient 39
- janela Task Assistant 80

L

- Linux
 - desinstalando o software do Storage Manager 62
 - instalação do software 53
 - requisitos de espaço em disco 8
 - requisitos de sistema operacional 8
 - software Storage Manager 54
 - LUNs, mapeando para uma partição 91

LUNs, mapeando para uma partição (VMware ESX Server) 69

M

mapeamento de LUNs para uma partição 91
mapeando LUNs para uma partição (VMware ESX Server) 69
marcas registradas 136
matriz de interoperabilidade na Web 1
matrizes, criando 87
método de gerenciamento (direto) fora da banda
definindo endereços TCP/IP do controlador 14
visão geral 13
método de gerenciamento de agente host (dentro da banda)
tarefas de implementação 12
método de gerenciamento dentro da banda (agente host)
visão geral 11
método de gerenciamento direto (fora da banda)
definindo endereços TCP/IP do controlador 14
desvantagens 13
vantagens 13
visão geral 13
visão geral da instalação de rede 27
método de gerenciamento direto (out-of-band)
tarefas de implementação 15
método de gerenciamento do agente host (dentro da banda)
visão geral da instalação de rede 29
método de gerenciamento host-agente (dentro da banda)
desvantagens 11
vantagens 11
visão geral 11
método de gerenciamento in-band (agente host)
tarefas de implementação 12
método de gerenciamento out-of-band (direto)
estabelecendo conexão 30
tarefas de implementação 15
métodos de gerenciamento
agente host (dentro da banda) 11
direto 13
subsistema de armazenamento 9
MPIO (Multipath I/O)
requisitos de espaço em disco 7
visão geral 39

N

NetWare
requisitos de sistema operacional 9
requisitos de software 8
nível de firmware, determinando 97
nomeando os subsistemas de armazenamento 29, 82
nomenclatura persistente 61
notas, importante 136
notificações de alerta, configurando 83
números de telefones 134

O

obtendo ajuda 133
obtendo documentação da Web 1

P

pacote Linux MPP
instalando 56
pacote RDAC
desinstalação e reinstalação 61
instalando no Linux 56
pacotes de software Linux
requisitos de espaço em disco 8
parando e reiniciando software do agente host 119
planejando a instalação
Linux 26
NetWare 26
Windows 25
preparação da instalação
para Linux 26
para NetWare 26
para Windows 25
preparando uma instalação de rede 27

R

RDAC, instalando no Linux 57
RDAC (Redundant Disk Array Controller) 56, 57
recurso de acessibilidade, software Storage Manager 131
recurso premium
ativando a licença de expansão de partição 121
ativando a licença de expansão do FlashCopy 122
ativando a licença do VolumeCopy 122
obtendo arquivo de chave de ativação 121
utilizando o FlashCopy 123
utilizando VolumeCopy 123
visão geral 2
rede de amostra, revisando 17
registrando nome do subsistema de armazenamento 30
registro de informações
gravando informações do subsistema de armazenamento e do host 125
registrando nome do subsistema de armazenamento 30
renomeando subsistemas de armazenamento 82
requisitos
espaço em disco 8
hardware 6
software 7
Windows 6
requisitos de espaço em disco 8
requisitos de sistema
hardware 6
Linux 8
NetWare 9
Windows 6
requisitos de software
VMware ESX Server 68

revisando uma rede de amostra 17

S

serviços de suporte a hardware 134

serviços de suporte a software 134

servidor BOOTP

rede de amostra 17

servidor compatível com BOOTP, configurando 32

servidor DHCP

configurando 32

criando um escopo 33

instalando o DHCP Manager 32

rede de amostra 17

servidor host

componentes do Linux 54

instalação do software Storage Manager 37

visão geral 5, 18

sincronização do firmware ESM, automática 39

sincronização do firmware ESM automática 39

sistema operacional

requisitos do Linux 8

requisitos do NetWare 9

requisitos do Windows 7

SMagent

requisitos de espaço em disco 7

visão geral 39

SMclient

requisitos de espaço em disco 7

visão geral 39, 41

SMutil

requisitos de espaço em disco 7

visão geral 40

software

instalação

utilizando o assistente de instalação (Linux) 55

onde instalar componentes 18

software, instalando

ambiente em cluster 49

driver de dispositivo LSIMPE 66

em uma configuração NetWare 65

em uma configuração padrão do Windows 37

novo processo de instalação 37

SMclient 41

visão geral do Linux 53

software do agente host, parando e reiniciando 119

software Storage Manager

desinstalando componentes

Linux 62

Windows 120

instalação para Linux 53

instalando no ambiente em cluster 49

instalando utilizando o assistente de instalação (Linux) 55

nova instalação 37

privilegio de administrador 6

recurso de acessibilidade 131

removendo arquivos de instalação temporários (Linux) 62

requisitos de instalação 6

Task Assistant 80

software Storage Manager (*continuação*)

verificando a instalação (Windows) 45

software Storage Manager para Linux

componentes da estação de gerenciamento 54

componentes de host 54

seqüência de instalação 26

visão geral 54

software Storage Manager para NetWare

seqüência de instalação 26

software Storage Manager para Windows Server 2003

componente SMagent 39

componente SMclient 39

componente SMutil 40

componente Storage Manager RDAC (MPIO) 39

seqüência de instalação 25

software Storage Manager para Windows Server 2003 e Windows Server 2008

visão geral 38

software Windows, Storage Manager 38

Storage Manager Agent (SMagent) 39

Storage Manager Client (SMclient) 39

Storage Manager Utility (SMutil) 40

subsistema de armazenamento

configurando com o VMware ESX Server 68

criando perfil 87

descoberta de gerenciados pelo agente host 119

determinando o nível de firmware 97

executando tarefas de gerenciamento 108

fazendo uma descoberta 78

métodos de gerenciamento 9

na configuração do servidor de cluster 49

nomeando 29, 82

registrando nome 30

registro de informações 125

requisitos de hardware 6

suporte, web site 133

T

tabela de hosts

configuração para Linux 36

configuração para Windows 34

tarefas de pré-instalação 28

Task Assistant 80

tipos de configuração

exemplo de configuração do servidor de cluster 22

exemplo de configuração padrão (não armazenada em cluster) 20

U

unidade lógica de acesso

não é necessário no gerenciamento direto (fora da banda) 13

unidade lógica de acesso, detectando após reinício do host 119

unidade lógica mapeada, incluindo e excluindo 62

unidades lógicas

criando (configuração do servidor de cluster do Windows) 117

criando (configuração Windows padrão) 115

- unidades lógicas (*continuação*)
 - criando a partir da capacidade livre ou desconfigurada 87
 - excluindo (configuração do servidor de cluster do Windows) 117
 - excluindo (configuração Windows padrão) 115
 - suportados 22
 - visão geral 87
- utilitário SMdevices, utilizando 118
- utilitário SMrepassist, utilizando 119
- utilizando
 - utilitário SMdevices 118
 - utilitário SMrepassist 119

V

- verificação do protocolo TCP/IP
 - para Linux 36
 - para Windows 34
- VMware ESX Server
 - configurando o subsistema de armazenamento 68
 - mapeamento de LUNs para uma partição 69
 - requisitos de software da estação de gerenciamento 68
 - requisitos de software host 68
- VolumeCopy
 - ativando a licença (recurso premium) 122
 - utilizando 123
 - visão geral 4

W

- web site
 - linha de suporte, números de telefones 134
 - solicitação de publicação 133
 - suporte 133
- Windows Server 2003
 - requisitos 7
 - servidor DHCP
 - configurando 32
 - criando um escopo 33
 - instalando o DHCP Manager 32
- Windows Server 2008
 - requisitos 7
 - servidor DHCP
 - configurando 32
 - criando um escopo 34
 - instalando o DHCP Manager 34

Z

- zoneamento 19
- zoneamento de malha 19



Número da Peça: 49Y0787

Impresso em Brazil

(1P) P/N: 49Y0787

