System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10



# Guia de Instalação e Suporte para IBM AIX, Linux on POWER e Sun Solaris

System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10



# Guia de Instalação e Suporte para IBM AIX, Linux on POWER e Sun Solaris

Nota: Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais em Apêndice F, "Avisos", na página 139.

# Índice

Figuras	ix
Tabelas	xi
Capítulo 1. Introdução	1 1 2 2 2 2 3 4 5 5 6 6 6 7 7 8 134 14 15 16
Capítulo 2. Preparando para a Instalação	17 17 18 18 19 19 20 20 22 22
Capítulo 3. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host AIX         Requisitos de Hardware e Software para o Sistema Host AIX.         Requisitos de Hardware         Requisitos de Software.         Requisitos de Software.         Restrições do AIX.         Instalando o Software DS3000 Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software.         Drivers de Failover         Preparando uma Conexão de SAN (Apenas DS3400)         Preparando Conexão com uma Unidade do BladeCenter (Apenas DS3200)         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Configurando Subsistemas de Armazenamento	23 23 24 25 26 26 26 27 28 28 29 29

Incluindo Subsistemas de Armazenamento no Storage Manager Client		. 30
Atualizando o Firmware do Controlador e o NVSRAM		. 30
Criando Partições de Armazenamento		. 30
Gravando o WWPN dos HBAs em um Servidor		. 30
Executando o Comando cfgmgr.		. 31
Definindo o Host e Porta do Host		. 31
Definindo um Grupo de Hosts		. 32
Mapeando LUNs a uma Partição de Armazenamento.		. 32
Identificando Dispositivos nos Hosts AIX	•	. 32
Desempenhando a Descoberta de Dispositivo Inicial	•	. <u>0</u> _
Verificando a Instalação o Configuração	•	. 00
Utilizando o Comando maio act config. Au	·	. 33
	·	. აა ექ
	·	. 34
	·	. 34
Utilizando o Comando Isattr	•	. 35
Alterando os Atributos "algorithm" e "reserve_policy"		. 36
Visualizando e Configurando Atributos do ODM (Object Data Manager)		. 36
Utilizando o Comando Isattr para Visualizar Atributos ODM		. 36
Informações de Configuração Adicionais do AIX		. 39
Utilizando Fast I/O Failure para Dispositivos Fibre Channel		. 39
Utilizando o Monitoramento Dinâmico de Dispositivos Fibre Channel		. 40
Utilizando Expansão de Capacidade Dinâmica e Expansão de Volume		-
Dinâmico		41
Utilizando o Recurso de Recuperação Automática do AIX	•	42
Substituindo HBAs de Hot Swan	•	42
Problemas e Bestricões Conhecidos	•	43
Colotando Dados do Sistema	•	. 40
Substituindo o UPA do Hot Swop	•	. 43
		. 44
Managanda a Nava WWDN nava a Cubajatama da Armananamanta DCOOC	0	4 -
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300	0	45
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300 Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA	0	45 . 45
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300 Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA	0	45 . 45 . 46
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha	00	45 . 45 . 46 . 48
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos	00	45 . 45 . 46 . 48
<ul> <li>Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300 Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.</li> <li>Mensagens de Log de Erros do DS3000</li> <li>Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha</li> <li>Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER</li> </ul>	0	45 . 45 . 46 . 48 . 51
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do	0	45 45 46 48 . 48
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel	00	45 . 45 . 46 . 48 . 51
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel         Bequisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server	00	45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Bacuísitos do Hardware do Host	00	45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Hardware do Host		45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 52
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos de Software	0	45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux	0	45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53 . 53
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Hardware do Host         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux	10	45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53 . 53 . 53 . 53
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software		45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53 . 53 . 53 . 54
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Consistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Hardware do Host         Requisitos de Hardware do Host         Requisitos de Software         Requisitos de Softwar		45 46 48 51 51 51 52 53 53 53 53 53 53 53
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager		45 46 48 51 51 51 52 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Jardware do Host         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software.		45 46 48 51 51 51 52 53 53 53 53 53 53 53 53 55 55
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software		45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53 . 53 . 53 . 55 . 55 . 55 . 56
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Software Storage Manager         Preparando o Software Storage Manager         Drivers de Failover         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux		45 46 48 51 51 51 52 53 53 53 53 53 53 55 55 55 55 56 56
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA.         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalação e Configuração do Storage Manager		45 46 48 51 51 51 51 53 53 53 53 53 53 55 55 55 55 55 56 58
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Hardware do Host         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalação e Configuração do Storage Manager         Instalando o Storage Manager Utilizando o Assistente de Instalação		45 46 48 51 51 51 51 52 53 53 53 53 53 53 55 55 55 55 55 55 55
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software		45 46 48 51 51 51 52 53 53 53 53 53 53 55 55 55 55 55 55 55
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software do Host         Requisitos de Software do Host         Requisitos de Software do Host         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software .         Requisitos de Software Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software.         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalação e Configuração do Storage Manager.         Instalação e Configuração do Storage Manager         Instalação e Configuração do Storage Manager.         Instalando o Software Storage Manager Utilizando o Assistente de Instalação         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console		45 45 46 48 51 51 51 52 53 53 53 53 55 55 55 55 55 55 55 55 55
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Software a Instalação do Software         Restrições do Host Linux         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Instalação e Configuração do Storage Manager         Instalando o Software Storage Manager         Instaland		45 45 46 51 51 51 52 53 53 53 53 55 55 55 55 55 55 55 55 55
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software         Restrições do Host Linux         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software.         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalando o Storage Manager Utilizando o Assistente de Instalação         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Sto		45 45 46 48 51 51 52 53 53 53 53 53 53 55 55 55 55 55 55 55
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Hardware do Host         Requisitos de Software         Requisitos de Software do Host         Requisitos de Software do Host         Requisitos de Software and Hat Enterprise Linux         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Preparando para a Instalação do Software         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software		45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53 . 53 . 55 . 55 . 55 . 55 . 55 . 56 . 58 . 59 . 60 . 61 . 61
Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS300         Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA         Mensagens de Log de Erros do DS3000         Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha         Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos         Sistemas Host Linux Baseados em POWER         Conectando Adaptadores de Barramento do Host em um Ambiente do         Comutador Fibre Channel         Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server         Requisitos de Software         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software         Requisitos de Software do Host         Requisitos de Software do Host         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos do Software .         Requisitos de Software do Host         Requisitos de Software .         Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux         Requisitos de Software .         Restrições do Host Linux         Instalando o Software Storage Manager         Drivers de Failover         Configurando o Host Linux         Instalação e Configuração do Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console         Instalando o Subsi		45 . 45 . 46 . 48 . 51 . 51 . 51 . 52 . 53 . 53 . 55 . 55 . 55 . 56 . 55 . 56 . 58 . 59 . 60 . 61 . 61

Definindo o Host e Porta do Host	. 61
Definindo um Grupo de Hosts	. 62
Mapeando LUNs a uma Partição de Armazenamento.	. 62
Concluindo a Configuração do Host	. 63
Instalando o Driver de Proxy RDAC de Caminhos Múltiplos	. 63
Desempenhando a Identificação de Dispositivo Inicial	. 65
Desempenhando Tarefas de Manutenção Comuns	70
Verificando o Tamanho do LUN	70
Utilizando Evnansão de Canacidade Dinâmica e Evnansão de Volume	. 70
Dinâmico	70
Utilizando o Utilitário SMdovigoo para Lagolizar Informaçãos ophra Utiliz	. 70
Visualizando o Utiliano Sividevices para Localizar informações sobre LONS	12
Visualizando ou Alterando a Profundidade da Fila e o Tempo Limite Sem	70
	. 72
Substituindo Adaptadores de Barramento de Host IBM em um Sistema .	. 74
Capítulo 5. Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage	Э
Manager	. 81
Iniciando o Software Storage Manager e Detectando os Subsistemas de	
Armazenamento	. 81
Utilizando o Task Assistant	. 84
Incluindo Subsistemas de Armazenamento	. 85
Nomeando Subsistemas de Armazenamento	. 86
Configurando Alertas.	. 87
A Janela Initial Setup Tasks	. 87
Criando um Perfil de Subsistema de Armazenamento	. 88
Configurando Acesso do Host	. 89
Definindo Grupos de Hosts	. 90
Criando Matrizes e Unidades Lógicas	90
Manao Matrizes e Oridades Logicas	. 00
Configurando Dispositivos Hot Spara	. 34
	. 95
	. 97
Gerenciando Configurações de ISCSI (Apenas DS3300)	. 98
Alterando a Autenticação de Destino	. 99
Inserindo Permissões de Autenticação Mútuas	. 99
Alterando Identificação de Destino.	. 99
Alterando a Descoberta do Destino	. 99
Configurando as Portas do Host iSCSI	. 99
Visualizando ou Finalizando uma Sessão iSCSI	. 99
Visualizando Estatísticas de iSCSI	. 100
Determinando Níveis de Firmware	. 100
Método 1	. 100
Método 2	. 102
Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade	
de Disco Rígido	. 102
Fazendo Download do Firmware do Controlador ou do NVSBAM	103
Fazendo Download do Firmware do ESM	104
Sincronização Automática do Firmware FSM	104
Eazondo Download do Firmware da Unidado	104
Funcciona de Importenção o Exportenção de Matriz	103
	. 107
	. 107
Importando uma Matriz	. 109
Executando Outras laretas de Gerenciamento de Subsistemas de	
	. 110
Diretrizes de Boas Práticas para o DS3300	. 111
Boas Práticas de iSNS	. 111
Utilizando DHCP	. 112

Utilizando Iniciadores de Hardware Suportados	<ul> <li>112</li> <li>113</li> <li>113</li> <li>113</li> <li>113</li> <li>113</li> <li>113</li> <li>114</li> </ul>
Capítulo 6. Concluindo Tarefas de Gerenciamento de Armazenamento Utilizando o Utilitário SMdevices	115 115 115
Capítulo 7. Ativando e Utilizando Recursos Premium         Obtendo o Arquivo de Chave de Ativação e Ativando um Recurso Premium         Ativando o DS3000 Partition Expansion License         Ativando o DS3000 FlashCopy Expansion License         Ativando o DS3000 VolumeCopy License         Utilizando o Recurso Premium do FlashCopy         Utilizando VolumeCopy	117 117 117 118 118 118 119 119
Apêndice A. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	121
Apêndice B. Utilizando o IBM System Storage DS3000 Controller         Firmware Upgrade Tool	123 123 123 124 124 125 125
Apêndice C. Drivers de Failover do Solaris	127 127 127 127 128 128 129 132 134
Apêndice D. Acessibilidade	135
Apêndice E. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica	137 137 137 138 138 138 138

Apêndice F. Avisos Marcas Registradas	•	:	•	•	•	•	:	:	:	•	:	•	•	:	:	:	:	:	:	:	•	•	139 139
Notas Importantes .		•	•	•	•	•	•	•	·	•	•	·	•	•	·	•	•	•	•	•	•	•	140
Índice Remissivo .																							141

# Figuras

1.	Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (In-band)	7
2.	Subsistemas de Armazenamento de Gerenciamento Direto (Out-Of-Band)	9
3.	Janela Change Network Configuration	11
4.	Rede de Amostra Utilizando Subsistemas de Armazenamento Gerenciados Diretamente e	
	Gerenciados pelo Agente Host	13
5.	Configuração Padrão de Amostra (Não Armazenada em Cluster)	15
6.	Janela Select Addition Method	82
7.	janela Enterprise Management.	84
8.	Task Assistant da Janela Enterprise Management.	85
9.	Janela Rename Storage Subsystem.	86
10.	Janela Initial Setup Tasks na Janela Subsystem Management	88
11.	Janela Gather Support Information	89
12.	Janela do Assistente Create Logical Drives	92
13.	Selecionando o Tipo de Capacidade	93
14.	Área de seleção manual da unidade	94
15.	Selecionar Área do Host	95
16.	Página Manage iSCSI Settings	98
17.	Exemplo das Informações do Perfil na Página Summary	00
18.	Exemplo das Informações do Perfil na Página Controller	01
19.	Exemplo das Informações do Perfil na Página Enclosures	01
20.	Exemplo das Informações do Perfil na Página Drives	02
21.	Janela Download Controller Firmware	03
22.	Janela Download Environmental (ESM) Card Firmware	04
23.	Janela Download Drive Firmware	05
24.	Janela Select Drive	06
25.	Janela Download Progress.	07
26.	Selecionando uma matriz no assistente Exportar Matriz	80
27.	A Janela Export Array Preparation Checklist	09
28.	Janela Import Report	10
29.	Janela View/Enable Premium Features	18
30.	Janela Manage Logical Drive Copies	20

# Tabelas

Requisitos de Hardware para o Software Storage Manager 2
Requisitos de Instalação para o AIX por Pacote de Software
Requisitos de Instalação para o Linux por Pacote de Software
Endereços TCP/IP Padrão do Controlador
Número máximo de unidades lógicas por subsistema de armazenamento
Seqüência de Instalação do Componente de Software em um Ambiente AIX
Seqüência de Instalação de Componentes de Software em um Ambiente Linux
Registro de Informações de Amostra
Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador
Operações do Teclado Alternativo do Software DS3000 Storage Manager

# Capítulo 1. Introdução

O IBM System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10 (referido neste documento como *software Storage Manager*) é o software host que pode ser utilizado para gerenciar os 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:

- IBM AIX versão 5.2 e IBM AIX versão 5.3 e IBM AIX versão 6.1
- RHEL 4 (Red Hat Enterprise Linux 4)
- RHEL 5 (Red Hat<sup>®</sup> Enterprise Linux 5)
- SLES 9 (SUSE Linux Enterprise Server 9)
- SLES 10 (SUSE Linux Enterprise Server 10) e SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 1
- Sun Solaris 10
  - Nota: O Storage Manager 10.35 não contém um cliente Solaris que pode ser utilizado para gerenciar os subsistemas de armazenamento do DS3000. Para obter informações sobre como configurar o driver de failover Solaris 10 MPxIO (Multiplexed I/O), consulte Apêndice C, "Drivers de Failover do Solaris", na página 127.

Para obter uma matriz de interoperabilidade que liste os sistemas operacionais suportados pelo softwareStorage 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 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 atualizações, conclua as seguintes etapas:

- 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 **Product**, clique em **IBM System Storage DS3200**, **IBM System Storage DS3300** ou **IBM System Storage DS3400**, conforme aplicável.
- 4. Clique em Go.
- 5. Faça as seguintes seleções:
  - Para atualizações de firmware e arquivos leia-me, clique na guia **Download**.
  - Para atualizações de documentação, clique na guia Install and use.
- Nota: Periodicamente, são feitas alterações 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.

# **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.

### **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 7, "Ativando e Utilizando Recursos Premium", na página 117.

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 7.

#### 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.

Componente de Hardware	Requisitos								
Estação de gerenciamento (para software cliente)	O computador da estação de gerenciamento exige o seguinte hardware:								
	<ul> <li>Servidor IBM System p ou IBM BladeCenter POWER com arquitetura PowerPC de 64 bits</li> </ul>								
	Unidade de CD								
	Mouse ou dispositivo indicador similar								
	<ul> <li>Mínimo de 256 MB de memória do sistema (512 MB de preferência)</li> </ul>								
	Placa de interface de rede Ethernet								
	<ul> <li>Capacidade mínima de 800 x 600 resolução do adaptador de vídeo.</li> </ul>								
	<ul> <li>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.</li> </ul>								
	<b>Importante:</b> Alguns servidores não são projetados para executar software com muitos gráficos. Se seu servidor tiver dificuldade ao exibir a interface com o usuário do Storage Manager, talvez seja necessário fazer upgrade do adaptador de vídeo do servidor ou utilizar a CLI (Interface de Linha de Comandos).								

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

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 de Software do AIX**

Os requisitos de software do Storage Manager e os requisitos do sistema operacional IBM AIX estão descritos nas seções a seguir.

# **Requisitos do Software Storage Manager**

A Tabela 2 na página 6 lista o espaço em disco e os privilégios de administrador necessários para instalar o software Storage Manager em um ambiente AIX.

**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, você pode precisar de até 170 MB de espaço livre em disco.

Pacote	Requisito de Espaço em Disco para o AIX
SMclient	130 MB
MPIO	2 MB
SMagent	1 MB 50 MB (se o SMclient não estiver instalado)
SMutil	2 MB

Tabela 2. Requisitos de Instalação para o AIX por Pacote de Software

# **Requisitos do Sistema Operacional AIX**

A estação de gerenciamento ou o servidor host requer um dos seguintes sistemas operacionais.

- 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/.
- IBM AIX versão 5.2
- IBM AIX versão 5.3
- IBM AIX versão 6.1

# Requisito de Software do Linux on POWER

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:

- Kernel 2.6 (RHEL 4, SLES 9 e SLES 10) para Revisão B do RDAC
- Kernel 2.6 (RHEL 5 e SLES 10 SP1) para Revisão C do RDAC

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.

## 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)

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.



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 armazenamento à rede.
- Você não precisa executar as tarefas de configuração de rede do controlador descritas no Capítulo 2, "Preparando para a Instalação", na página 17.
- 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 16.

#### 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.
- 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 18.
- 3. Instale o driver de dispositivo do adaptador do barramento do host, SMclient, RDAC (MPIO para AIX, Linux MPP para Linux) e SMagent no servidor host.
- 4. Verifique se o Storage Manager Agent Service é iniciado com êxito:
  - Para AIX e Linux: Digite ps -elf | grep SMagent
- 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).





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 para a Instalação", na página 17.

#### 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 4).
- 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.

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

Tabela 4. Endereços TCP/IP Padrão do Controlador

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.
- 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.
- Siga as instruções em "Visão Geral das Tarefas de Instalação de Rede" na página 18 sobre sistemas gerenciados diretamente.
- 3. Instale o SMclient.

 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 13, 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

# Criando uma Configuração Conectada a SAN (Fibre Channel)

Esta seção contém os seguintes tópicos:

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

# 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.

# Configuração Padrão (Não Armazenada em Cluster)

Você pode instalar o software Storage Manager em uma configuração padrão (não-cluster).

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



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

# Número de Unidades Lógicas Suportadas

Os limites suportados da unidade lógica para AIX e Linux on POWER são mostrados na tabela a seguir.

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

Tabela 5. Número máximo de unidades lógicas por subsistema de armazenamento

#### Notas:

- 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*.

# Capítulo 2. Preparando para 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 5, "Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager", na página 81 e Capítulo 6, "Concluindo Tarefas de Gerenciamento de Armazenamento", na página 115.

# Planejando e Preparando-se para uma Instalação do AIX

A Tabela 6 mostra a seqüência de instalação para os componentes de software Storage Manager e fornece informações para ajudá-lo a planejar a instalação do software Storage Manager para AIX.

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)		
Servidor Host	<ol> <li>IBM AIX 5.2, AIX 5.3 ou AIX 6.1 e os APARS necessários</li> <li>Driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM</li> <li>IBM AIX MPIO PCM (necessário)         <ul> <li>O MPIO (Multipath I/O) PCM (Path-control Module) é instalado como o driver de failover para AIX.</li> </ul> </li> <li>Pacote do software host Storage Manager, que pode instalar os seguintes componentes:         <ul> <li>SMclient (opcional)</li> <li>O SMclient será necessário se você gerenciar o subsistema de armazenamento a partir do servidor host.</li> <li>MPIO (obrigatório)</li> <li>O MPIO é instalado como o driver de failover RDAC para AIX.</li> </ul> </li> <li>SMagent (opcional)</li> <li>O SMagent é necessário se você utilizar método de gerenciamento do agente host (dentro da banda). O método de gerenciamento direto (fora da banda) é preferido em um ambiente AIX.</li> <ul> <li>SMutil (opcional)</li> <li>O SMutil contém os utilitários hot_add, SMdevices e</li> </ul> </ol>		

Tabela 6. Seqüência de Instalação do Componente de Software em um Ambiente AIX

# Planejando e Preparando uma Instalação no Linux

A Tabela 7 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 7. 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)		
Servidor host e nó do cluster	<ol> <li>Driver de dispositivo do adaptador de barramento do host IBM (versão Linux)</li> </ol>		
	2. Linux MPP (necessario)		
	O Linux MPP é instalado como um driver de failover RDAC para Linux.		
	3. Pacote do software host Storage Manager, que pode instalar os seguintes componentes:		
	SMclient (opcional)		
	O SMclient será necessário se você gerenciar o subsistema de armazenamento a partir do servidor host.		
	SMagent (opcional)		
	O SMagent é necessário se você utilizar 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.		
	SMutil (obrigatório)		
	O SMutil contém os utilitários hot_add, SMdevices e SMrepassist.		
	<ol> <li>Software de gerenciamento do adaptador do barramento do host (opcional)</li> </ol>		

- **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:
  - Kernel 2.6 (RHEL 4, SLES 9 e SLES 10) para Revisão B do RDAC
  - Kernel 2.6 (RHEL 5 e SLES 10 SP1) para Revisão C do RDAC

# Visão Geral das Tarefas de Instalação de Rede

Para começar a instalar o software de gerenciamento de armazenamento, assegure-se de que 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:

- 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.
- Estabeleça uma convenção de nomenclatura para os subsistemas de armazenamento conectados à rede. Para obter informações adicionais, consulte "Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Armazenamento" na página 20.
- 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 121. Um exemplo de registro de informações preenchidas é mostrado na Tabela 8 na página 20.
  - **Nota:** Em todas as etapas restantes, retorne para Apêndice A, "Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador", na página 121 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. 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 a "Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores" na página 22.
- 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.
- Certifique-se de que o software TCP/IP esteja instalado. Para obter informações adicionais, consulte "Etapa 4: Verificando o Protocolo TCP/IP e Configurando a Tabela de Hosts ou DNS" na página 22.
- 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:

- 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.
- Estabeleça uma convenção de nomenclatura para os subsistemas de armazenamento conectados à rede. Para obter informações adicionais, consulte "Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Armazenamento" na página 20.
- 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 121. Um exemplo de registro de informações preenchidas é mostrado na Tabela 8 na página 20.
  - Nota: Em todas as etapas restantes, retorne para Apêndice A, "Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador", na página 121 para registrar informações como endereço Ethernet e endereços IP do hardware.

 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 a "Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores" na página 22.

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

- Certifique-se de que o software TCP/IP esteja instalado. Para obter informações adicionais, consulte "Etapa 4: Verificando o Protocolo TCP/IP e Configurando a Tabela de Hosts ou DNS" na página 22.
- 6. Ligue os dispositivos que estão conectados à rede.

## Etapa 1: Nomeando os Subsistemas de Armazenamento

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 121).

A Tabela 8 mostra um registro de informações de amostra para a rede mostrada na Figura 4 na página 13. Essa rede contém subsistemas de armazenamento que são gerenciados utilizando os métodos de gerenciamento direto e gerenciamento do agente host.

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

Tabela 8. Registro de Informações de Amostra

Tabela 8. Re	egistro de	Informações	de Amostra	(continuação)
--------------	------------	-------------	------------	---------------

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 121).

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 8.

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 121; em seguida, vá para "Etapa 4: Verificando o Protocolo TCP/IP e Configurando a Tabela de Hosts ou DNS".

# Etapa 4: Verificando o Protocolo TCP/IP e Configurando a Tabela de Hosts ou DNS

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.

- 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 e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host AIX

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

## Requisitos de Hardware e Software para o Sistema Host AIX

Esta seção fornece informações sobre os requisitos de hardware e software para o sistema host AIX.

Nota: Para obter os requisitos de instalação e informações do usuário mais recentes sobre o software Storage Manager, conjuntos de arquivos do AIX e componentes de hardware, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager para AIX que está no CD *System Storage DS3000 Support Software for AIX* (CD de suporte ao kit do host do AIX).

## **Requisitos de Hardware**

O mínimo de hardware a seguir é necessário.

**Nota:** Para obter as informações de suporte ao host mais atuais, consulte a matriz de interoperabilidade DS3000 mais recente.

### Suporte ao DS3200:

- Chassi H do IBM BladeCenter ou chassi E do IBM BladeCenter com dois Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter
- IBM BladeCenter JS12, IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando a Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv)
- Uma unidade do BladeCenter pode conectar-se com apenas um subsistema de armazenamento do DS3200.
  - Nota: Para configurar uma unidade do BladeCenter e um sistema de armazenamento do DS3200, conecte a porta 1 do host em um controlador DS3200 com um Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter em uma unidade do BladeCenter. Conecte a outra porta 1 do host no segundo controlador DS3200 com um segundo Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter em uma unidade do BladeCenter. Nenhum outro dispositivo externo pode ser conectado aos módulos de conectividade SAS.

### Suporte a DS3400:

- Qualquer servidor IBM System p ou POWER que utiliza arquitetura PowerPC de 64 bits do IBM POWER4, POWER5 ou POWER6 que suporta um dos seguintes adaptadores de barramento do host Fibre Channel:
  - FC 6239
  - FC 5716 / 1957 / 1977
  - FC 5758 / 1905
  - FC 5759 / 1910
  - FC 5773
  - FC 5774

• IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando as placas de expansão Fibre Channel do IBM @server BladeCenter

## **Requisitos de Software**

O seguinte software de sistema operacional é suportado:

• AIX 5.2

O sistema operacional deve estar na versão 5200-10-04-0750 ou posterior.

Nota: O subsistema de armazenamento do DS3200 não é suportado no AIX 5.2.

• AIX 5.3

O sistema operacional deve estar na versão 5300-08-03-0831 ou posterior.

• AIX 6.1

O sistema operacional deve estar na versão 6100-01-02-0834 ou posterior.

**Nota:** O mínimo de APARS necessário é listado no arquivo leia-me do software Storage Manager para AIX.

# **Restrições do AIX**

As seguintes restrições se aplicam às configurações do AIX:

### restrições de SAN e conectividade

- O AIX possui as seguintes limitações nos tamanhos do volume do disco:
  - 1 TB, no AIX versão 5.2 de 32 bits
  - 2 ZB, no AIX versão 5.2 de 64 bits (2 TB ao utilizar a relocação de bloqueio inválido de LVM)

Quando volumes maiores são suportados, o volume lógico de inicialização do AIX deve residir nos primeiros 2 TB do volume. Os dispositivos de hardware ou o software do fornecedor pode limitar ainda mais os tamanhos do volume. Para obter informações adicionais, entre em contato com seu fornecedor de hardware ou software.

 Outros dispositivos de armazenamento, tais como os dispositivos de fita ou outro armazenamento em disco, devem estar conectados através de zonas HBAs e SAN separadas.

### Restrições ao Iniciar o Sistema

- Quando iniciar o sistema a partir de um dispositivo DS3000, ambos os caminhos para o subsistema de armazenamento DS3000 devem estar configurados e em execução.
- O sistema não pode utilizar o failover de caminho durante o processo de inicialização do AIX. Após o host do AIX ser iniciado, o failover opera normalmente.

Para o melhor desempenho, se você estiver iniciando o sistema a partir de uma SAN, não utilize uma unidade lógica criada em uma matriz SATA.

### Restrições de Particionamento

- O número máximo de partições por host AIX, por subsistema de armazenamento do DS3000, é três.
- Todas as unidades lógicas que estão configuradas para o AIX devem ser mapeadas para o grupo do host AIX (não AIX com Veritas DMP).

Para obter informações adicionais, consulte "Configurando Acesso do Host" na página 89.

- Em cada controlador, você deve configurar pelo menos um LUN com um ID entre 0 e 31 que não seja um UTM ou unidade lógica de acesso.
- O AIX pode suportar apenas uma única partição do DS3200.
- O AIX pode suportar apenas os modelos do DS3200 de controlador duplo e deve haver um caminho de E/S do host para cada controlador do DS3200.

## Instalando o Software DS3000 Storage Manager

Esta seção descreve os procedimentos para instalar o software Storage Manager.

## Preparando para a Instalação do Software

Antes de instalar o software Storage Manager, certifique-se de possuir os seguintes itens:

- Para o sistema operacional AIX, certifique-se de que você esteja executando o nível de manutenção necessário para o sistema operacional. (Consulte o arquivo leia-me para obter as listas de níveis de manutenção e correções adicionais necessários.)
- Drivers de dispositivo HBA
- O firmware do controlador mais atualizado para seu subsistema de armazenamento específico mas, no mínimo, as seguintes versões de firmware e NVSRAM são necessárias:

DS3200:	
Firmware do controlador:	07.35.41.00
NVSRAM do controlador:	N1726D32LR335V02 (controlador único)
	N1726D320R335V06 (controlador duplo)
DS3400:	
Firmware do controlador:	07.35.41.00
NVSRAM do controlador:	N1726D34LR335V02 (controlador único)
	N1726D340R335V05 (controlador duplo)

- Endereços IP para os controladores RAID (apenas para gerenciamento fora da banda)
- · Documentação adicional para comutadores e HBAs, se necessário
- Kit de software do host aplicável. O kit de software do host concede permissão para conectar servidores host utilizando o sistema operacional aplicável para o subsistema de armazenamento DS3000. O kit inclui o software DS3000 e o firmware do controlador mais atualizados para seu subsistema de armazenamento específico.
- O CD de suporte ao kit do host AIX, que inclui o software DS3000 e o firmware do controlador mais atualizados para seu subsistema de armazenamento específico

Para obter o firmware do controlador mais recente, consulte http://www.ibm.com/servers/eserver/support/fixes/.

## Drivers de Failover

Um sistema host AIX requer o driver de failover AIX MPIO (Multipath I/O) para redundância de caminho. O driver de failover monitora caminhos de E/S. Se ocorrer a falha de um componente em um dos caminhos de E/S, o driver de failover roteará novamente toda E/S para outro caminho.

Nota: Os arquivos do driver AIX MPIO não estão incluídos no CD de suporte ao kit do host AIX. Para instalá-los, você deve fazer download dos arquivos a partir de http://www.ibm.com/systems/support/.

Verifique se o driver de dispositivo AIX que suporta o DS3000 está instalado. O driver MPIO (Multi Path I/O) é o driver necessário para executar o DS3000 nos sistemas AIX. Verifique se o driver está instalado digitando o seguinte comando: lslpp -i devices.common.IBM.mpio.rte

Se o driver de dispositivo não estiver instalado, o comando retornará "Conjunto de arquivos devices.common.IBM.mpio não instalado". Obtenha a mídia de instalação do AIX necessária e utilize o utilitário AIX SMIT para instalar o pacote do MPIO. Após a instalação do pacote do MPIO, certifique-se de que a versão do sistema operacional ainda relate a versão do sistema operacional necessária utilizando o comando **oslevel -s**.

## Preparando uma Conexão de SAN (Apenas DS3400)

O AIX suporta uma configuração de conexão direta ou conectada à SAN para o subsistema de armazenamento DS3400.

O driver de failover AIX que suporta o DS3400 é o driver MPIO (Multi Path I/O). O driver MPIO fornece flexibilidade nos métodos de conectividade que podem ser utilizados ao conectar dispositivos suportados.

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 à SAN, o controlador deverá ter uma conexão Fibre Channel com o adaptador do barramento do host através de um comutador e ambos os controladores deverão estar na mesma zona SAN que o adaptador do barramento do host para configurações de armazenamento de controlador duplo.

Os exemplos a seguir são um pequeno subconjunto das configurações de conectividade que são suportadas utilizando o DS3400. Para obter mais exemplos de configuração, consulte a seção "Conectando Hosts ao DS3400" no *Guia de Instalação, do Usuário e de Manutenção do IBM System Storage DS3400 Storage Subsystem*.

**Atenção:** Se um caminho falhar em uma configuração de adaptador de barramento de host único, poderá ocorrer uma perda de acesso a dados.

A boa prática é utilizar de 2 a 4 adaptadores fornecendo de 4 a 8 caminhos.

### Exemplo 1

Crie uma zona que contenha duas portas Fibre Channel HBA, uma porta Fibre Channel do controlador A e uma porta Fibre Channel do controlador B do DS3400.

Esta configuração fornece quatro caminhos para hdisks. Dois dos caminhos que estão associados ao controlador de armazenamento preferencial atenderão E/Ss quando o DS3400 for Ideal. Os outros dois caminhos serão utilizados se o controlador preferencial não estiver acessível pelo host.

**Nota:** O atributo de hdisk "algorithm" deve ser configurado como round\_robin. Se o atributo estiver configurado como round\_robin, o atributo de hdisk "reserve\_policy" deverá ser configurado como no\_reserve, pr\_exclusive ou pr\_shared.

### Exemplo 2

Crie zonas separadas para a conexão entre a porta HBA e uma porta do controlador DS3400. Duas zonas são necessárias para uma configuração de armazenamento de controlador duplo. Uma zona contém uma porta HBA e a porta do controlador do controlador A. A outra zona contém uma porta HBA diferente e a porta do controlador do controlador B.

Esta configuração fornece dois caminhos para hdisks.

Nota: Os atributos "algorithm" e "algorithm of hdisks" não precisam ser alterados a partir dos valores padrão.

### Exemplo 3

Crie uma zona que contém duas portas HBA Fibre Channel e todas as quatro portas Fibre Channel do DS3400.

Esta configuração fornece oito caminhos para hdisks. Quatro dos caminhos que estão associados ao controlador de armazenamento preferencial atenderão E/Ss quando o DS3400 for Ideal. Os outros quatro caminhos serão utilizados se o controlador preferencial estiver inoperável.

Nota: O atributo do hdisk "algorithm" deve ser configurado como round\_robin. Quando este atributo é configurado como round\_robin, o atributo de hdisk "reserve\_policy" deve ser configurado como no\_reserve, pr\_exclusive ou pr\_shared.

# Preparando Conexão com uma Unidade do BladeCenter (Apenas DS3200)

O AIX suporta a conexão de apenas um DS3200 de controlador duplo com uma unidade do BladeCenter.

A conexão exige dois módulos de conectividade SAS. Um módulo de conectividade SAS é conectado por um único cabo com a porta 1 do host do controlador A. O segundo módulo de conectividade SAS é conectado por um único cabo com a porta 1 do host do controlador B. Nenhum outro dispositivo externo pode ser conectado aos módulos de conectividade SAS ou às portas 2 ou 3 do host dos módulos do controlador DS3200.

## Instalando o Software Storage Manager Utilizando o Assistente de Instalação

O assistente de instalação do software DS3000 Storage Manager instala os seguintes pacotes de software no host AIX:

- SMruntime
- SMclient
- SMagent
- SMutil

### Requisitos

- DS3000 Storage Manager versão 02.70 ou posterior
- · xservices deve estar operacional

Se você estiver instalando o Storage Manager 02.70 ou se seu sistema não tiver uma placa gráfica instalada ou se, por qualquer razão, você não desejar utilizar o assistente para instalar o software, pule esta seção e instale os pacotes de software do host independentes utilizando os procedimentos descritos em "Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console" na página 29.

**Nota:** Se você utilizar o assistente para instalar o software Storage Manager, poderá precisar aumentar o tamanho de algumas partições para acomodar a instalação. Para instalar o software DS3000 Storage Manager utilizando o assistente de instalação, conclua as seguintes etapas. Ajuste as etapas conforme necessário para sua instalação específica.

 Copie o seguinte arquivo do CD de suporte ao kit do host AIX ou faça download do arquivo a partir do Web site de suporte do DS3000 para um diretório em seu sistema:

SMIA-AIX-02.70.xx.xx.bin

- 2. Abra o arquivo em seu sistema. A janela Storage Manager Installation wizard Introduction é aberta.
- 3. Siga as instruções em cada janela do assistente. Quando você selecionar o tipo de instalação, poderá escolher uma das seguintes opções:
  - Typical (Full) Installation—Instala todos os pacotes de software do Storage Manager
  - Management Station—Instala o SMruntime e o SMclient
  - Host- Instala o SMruntime, SMagent e SMutil
  - · Custom—Permite selecionar quais pacotes você deseja instalar

Nota: Durante a instalação, você verá a pergunta Iniciar Monitor Automaticamente? Isto se refere ao serviço do Event Monitor. Se você desejar ativar a sincronização do firmware ESM automática, o Event

Monitor deverá estar ativado. Para ativar o Event Monitor, selecione **Iniciar Monitor Automaticamente**.

O software DS3000 Storage Manager é instalado no sistema.

## Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console

Para instalar o software Storage Manager sem a interface gráfica, conclua as seguintes etapas:

 A partir de um prompt de comandos, execute o pacote de instalação do Storage Manager enquanto utiliza o parâmetro do console - i para forçar a instalação do pacote em um modo não-gráfico. Por Exemplo, no Linux, o comando é:

# sh SMIA-LINUXPPC-02.70.A5.15.bin - i console

- 2. Selecione o local (o valor padrão é Inglês) e pressione Enter.
- 3. Leia o EULA (End User License Agreement). Para continuar, pressione **S** (para Sim) para aceitar o EULA.
- 4. Escolha o tipo de instalação e, em seguida, pressione Enter:
  - Typical
  - Management Station
  - Host
  - Customize
- 5. Revise o Resumo Pré-Instalação e, em seguida, pressione Enter. A instalação será concluída.
- 6. Pressione Enter para sair do instalador.

## Configurando Subsistemas de Armazenamento

Se você tiver adquirido um recurso premium Storage Partitioning, certifique-se de que o recurso premium esteja ativado. Para obter informações adicionais, consulte Capítulo 7, "Ativando e Utilizando Recursos Premium", na página 117.

Para configurar o software Storage Manager para um sistema AIX, conclua os procedimentos nas seções a seguir. Você pode configurar o software Storage Manager a partir do software Storage Manager Client em execução em um sistema AIX ou não-AIX.

## Incluindo Subsistemas de Armazenamento no Storage Manager Client

Para incluir subsistemas de armazenamento no SMclient (Storage Manager Client), conclua as seguintes etapas:

- Para configurar o subsistema de armazenamento para AIX e SMclient, o subsistema de armazenamento deve estar fisicamente configurado para gerenciamento direto através das conexões Ethernet em cada controlador. Instale o SMclient antes de configurar o subsistema de armazenamento.
  - **Nota:** Para obter informações sobre como designar endereços IP aos controladores, consulte "Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores" na página 22.
- Após o subsistema de armazenamento ser configurado na rede, inicie o SMclient no servidor host selecionando o ícone do Storage Manager ou digitando o seguinte comando:
  - # /usr/SMclient/SMclient

A janela Enterprise Management é aberta.

- 3. Conclua as seguintes etapas para especificar os endereços IP dos controladores:
  - a. Na janela Enterprise Management, clique em Edit → Add Storage Subsystem.
  - Na janela Add Storage Subsystem, digite os endereços IP de cada controlador no subsistema de armazenamento e clique em Add. O nome do subsistema de armazenamento é exibido na janela Enterprise Management.
    - Nota: A falha ao incluir ambos os controladores resulta em um sistema parcialmente gerenciado, onde todas as funções podem não estar disponíveis.
- 4. Dê um clique duplo no nome do subsistema de armazenamento para abrir sua janela Subsystem Management.

# Atualizando o Firmware do Controlador e o NVSRAM

Para obter procedimentos detalhados para download das atualizações de firmware, consulte "Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade de Disco Rígido" na página 102.

# Criando Partições de Armazenamento

Antes de criar partições de armazenamento, certifique-se de ter criado uma conexão física entre o host e os controladores do subsistema de armazenamento e que você conectou e zoneou o comutador SAN (se houver). Se você não tiver concluído estas conexões, o software Storage Manager *não* é capaz de listar os WWPNs dos HBAs durante os procedimentos nas seguintes seções.

## Gravando o WWPN dos HBAs em um Servidor

Digite os comandos a seguir para cada porta de HBA que você deseja utilizar para a instalação. Isto documenta o WWPN que é exibido no Storage Manager Client durante o processo de definição do host.

lscfg -vpl fcsX|grep Network

# lscfg -vpl fcs0|grep Network

Network Address.....10000000C94BC2A3

Registre estas informações para utilizar durante o procedimento para definir o host e a porta do host.

**Nota:** A partir da data deste documento, o AIX não possibilitará que o WWPN do adaptador SAS seja exibido. O UUID que é exibido no menu VPD do hardware da unidade do BladeCenter para a placa de expansão SAS pode ser utilizado para determinar o identificador da porta do host para a primeira conexão física. Para determinar o segundo identificador da porta do host, o primeiro identificador da porta do host é incrementado por 1. Por exemplo, se o primeiro identificador da porta do host será atualizado para que termine em 5433.

# Executando o Comando cfgmgr

Execute o comando **cfgmgr -v** do AIX. Isso faz com que as portas do HBA sejam registradas nas portas de armazenamento. Isto permite que o software Storage Manager exiba o WWPN durante o processo de definição do host.

# Definindo o Host e Porta do Host

Para definir o host e portas do host utilizando o assistente Configure Host Access, conclua as seguintes etapas:

- 1. Selecione a guia **Configure** na janela Subsystem Management e selecione um dos métodos a seguir:
  - Create Host Access (Automatic)
  - Create Host Access (Manual)
- Selecione Create Host Access (Automatic) se você tiver incluído um novo host que também está executando o agente do host no sistema. Caso contrário, vá para a etapa 5.
- Se qualquer host for configurado automaticamente, ele será exibido na coluna esquerda como um Host Disponível. Selecione um host na lista de hosts disponíveis e clique em Add.
- Após todos os hosts disponíveis serem movidos para a coluna Select Host, clique em OK. O host e as portas do host estão definidas e você concluiu este procedimento.
- Selecione Create Host Access (Manual) para definir manualmente as informações do host e da porta do host.
- A partir da janela Specific Host Name and Host Type, digite o nome do host e, em seguida, selecione AIX como o tipo de host na lista de tipos de host. Clique em Next.
- Na janela Especificar Porta do Host HBA, na área de janela à esquerda, selecione o WWPN correto da porta do host HBA que é utilizada para definir o host. Clique em Add.
- 8. Após todas as portas do host serem incluídas na coluna Selected HBA host port, clique em Next.
- 9. Na janela Specify Host Group, selecione uma das seguintes opções:
  - Selecione No se o host não compartilhará o acesso à mesma unidade lógica com outros hosts; em seguida, clique em Next.

- Selecione Yes se o host compartilhará o acesso à mesma unidade lógica com outros hosts. Digite um novo nome de Grupo de Hosts ou selecione um grupo de hosts existente na lista; em seguida, clique em Next.
- 10. Revise os detalhes de definição do host e, em seguida, clique em Finish.

## Definindo um Grupo de Hosts

Um *grupo de hosts* é uma entidade na topologia de Particionamento de Armazenamento que define uma coleta lógica dos computadores host que requerem acesso compartilhado a uma ou mais unidades lógicas. Você pode conceder a hosts individuais em um grupo de hosts definido o acesso às partições de armazenamento, independentemente do grupo de hosts.

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

- 1. Clique na guia Configure na janela Subsystem Management.
- 2. Selecione Create Host Group.
- 3. Digite o novo nome do grupo de hosts (por exemplo, AIX) e selecione os hosts na coluna esquerda. Clique em **Add** para incluí-los no grupo de hosts.
- 4. Quando todos os hosts para o grupo de host forem incluídos, clique em OK.
- 5. Uma mensagem é exibida indicando que o novo grupo de hosts foi criado. Clique em **OK**.

## Mapeando LUNs a uma Partição de Armazenamento

Esta seção contém os procedimentos para mapear e incluir LUNs em um host ou grupo de hosts. Estas etapas podem ser utilizadas para mapear LUNs para uma nova partição ou incluir LUNs em uma partição existente.

Para mapear LUNs, conclua as seguintes etapas:

- 1. Selecione a guia Configure na janela Subsystem Management.
- 2. Selecione Create Host-to-Logical Drive Mapping.
- 3. Na janela Select Host, selecione o host ou grupo de hosts em que as unidades lógicas serão mapeadas e clique em **Next**.
- 4. Na janela Select Logical Drives, selecione as unidades lógicas que serão mapeadas para o host ou grupo de hosts que foi selecionado na etapa 3.
  - Nota: Se todas as unidades lógicas serão mapeadas para o mesmo host ou grupo de hosts, clique na caixa de opção Select all logical drives.

Após as unidades lógicas serem selecionadas, designe um número de unidade lógica (LUN) de 0 a 31 para as unidades lógicas e clique em **Finish**.

- 5. A janela Host-to-Logical Drive Mapping Progress é exibida. Quando os mapeamentos foram concluídos, clique em **OK**.
- 6. Os mapeamentos estão concluídos. Selecione **Yes** para mapear unidades lógicas adicionais ou **No** para concluir o assistente de mapeamentos.

# Identificando Dispositivos nos Hosts AIX

O driver MPIO cria os seguintes dispositivos que representam a configuração do subsistema de armazenamento DS3000:

**dac** Os dispositivos dac (Disk Array Controller) representam um controlador no subsistema de armazenamento. Os dispositivos dac são necessários somente para gerenciamento dentro da banda. Se os LUNs de acesso não

estiverem mapeados para a partição de sistema através do software Storage Manager, nenhum dispositivo dac será descoberto.

hdisk Cada dispositivo hdisk representa uma unidade lógica individual no sistema AIX. As unidades lógicas que pertencem aos subsistemas de armazenamento DS3000 podem ser identificadas utilizando o seguinte comando:

lsdev -Cc disk grep DS3K

## Desempenhando a Descoberta de Dispositivo Inicial

**Antes de começar:** Certifique-se de que o subsistema de armazenamento DS3000 esteja configurado corretamente, qualquer zoneamento de comutador Fibre Channel aplicável esteja concluído, LUNs estejam designados ao host e os requisitos de software e firmware do AIX estejam atendidos.

Para desempenhar a descoberta de dispositivo inicial, conclua as seguintes etapas:

1. Digite o seguinte comando para investigar novos dispositivos:

# cfgmgr -v

**Nota:** Em uma configuração SAN, os dispositivos não são registrados no comutador SAN até que você execute o comando **cfgmgr**.

- 2. Digite o seguinte comando:
  - # lsdev -Cc disk | grep DS3K
- Examine a saída do comando Isdev -Cc disk I grep DS3K para certificar-se de que o software AIX MPIO reconheça o número correto de unidades lógicas DS3000.

O exemplo a seguir mostra a saída do comando **Isdev -Cc disk | grep DS3K** para um conjunto de LUNs DS3400:

# lsdev	-Cc disk gr	rep DS3K					
hdisk3	Available	00-08-01	MPIO	0ther	DS3K	Array	Disk
hdisk4	Available	00-08-01	MPIO	0ther	DS3K	Array	Disk
hdisk5	Available	00-08-01	MPIO	0ther	DS3K	Array	Disk
hdisk6	Available	00-08-01	MPIO	0ther	DS3K	Array	Disk
hdisk7	Available	00-08-01	MPIO	0ther	DS3K	Array	Disk
hdisk8	Available	00-08-01	MPIO	Other	DS3K	Array	Disk
hdisk9	Available	00-08-01	MPIO	Other	DS3K	Array	Disk

# Verificando a Instalação e Configuração

Após ter desempenhado a identificação de dispositivo inicial, conclua os procedimentos a seguir para verificar se todos os nomes e caminhos do dispositivo DS3000 estão corretos e se o AIX reconhece os dacs e hdisks.

# Utilizando o Comando mpio\_get\_config -Av

Utilize o comando **AIX mpio\_get\_config -Av** para desempenhar as seguintes tarefas de Verificação:

1. Correlacione números de hdisk do AIX com o nome da unidade lógica exibido no Storage Manager Client.

Nota: O nome da unidade lógica do Storage Manager Client é exibido no título "User Label".

2. Certifique-se de que as unidades lógicas estejam no controlador DS3400 preferencial (controlador A ou B).

 Certifique-se de que o número correto de controladores de armazenamento seja descoberto:

Controller count: 1 (Indica uma configuração de controlador único) Controller count: 2 (Indica uma configuração de controlador duplo)

4. Certifique-se de que "Partition count" corresponda ao número de partições de armazenamento configuradas no sistema no Storage Manager Client.

O exemplo a seguir mostra a saída do comando **mpio\_get\_config –Av** para um subsistema de armazenamento DS3400 de controlador duplo:

```
# mpio_get_config -Av
Frame id 0:
    Storage Subsystem worldwide name: 60ab800374244000047064e0
    Controller count: 2
    Partition count: 2
    Partition 0:
    Storage Subsystem Name = 'Accounting_FEB'
    hdisk LUN # Ownership User Label
    hdisk35 0 B (preferred) E-1-S5
    hdisk36 1 B (preferred) F-1-S5
    hdisk37 2 B (preferred) G-1-S5
    hdisk38 3 B (preferred) H-1-S5
    hdisk39 4 A (preferred) E-2-S5
    hdisk40 5 A (non-preferred) F-2-S5
```

## Utilizando o Comando Ispath

Utilize o comando **Ispath** para verificar as seguintes informações para cada hdisk DS3400:

- 1. Certifique-se de que o número esperado de caminhos seja detectado.
- 2. Verifique se o status do caminho é Ativado.

O exemplo a seguir mostra a saída do comando **Ispath** para um subsistema de armazenamento DS3400 de controlador duplo:

```
# lspath|sort
Enabled hdisk10 fscsi1
Enabled hdisk10 fscsi1
Enabled hdisk10 fscsi3
Enabled hdisk10 fscsi3
Enabled hdisk11 fscsi1
Enabled hdisk11 fscsi3
Enabled hdisk11 fscsi3
Enabled hdisk11 fscsi3
Enabled hdisk12 fscsi1
Enabled hdisk12 fscsi3
Enabled hdisk12 fscsi3
Enabled hdisk12 fscsi3
Enabled hdisk12 fscsi3
```

O exemplo de comando **Ispath** mostra que todos os caminhos estão no estado Ativado e que cada hdisk possui quatro caminhos.

## Utilizando o Comando Isdev

O comando **Isdev** exibe dispositivos e suas características. O comando **Isdev** também mostra o estado dos dispositivos no momento da inicialização ou a última vez que o comando **cfgmgr -v** foi executado.

Se você estiver utilizando gerenciamento dentro da banda, certifique-se de que o número correto de dispositivos dac seja descoberto utilizando o comando **Isdev** -Clgrep dac no sistema AIX.

O exemplo a seguir mostra a saída do comando Isdev -Clgrep dac:

<pre># lsdev -C</pre>	grep dac	
dac0	Ávailable 03-00-02	DS3/4K PCM User Interface
dac1	Available 08-08-02	DS3/4K PCM User Interface

Este exemplo de comando **Isdev** mostra dois dispositivos dac. Um dispositivo dac deve ser detectado para cada controlador no subsistema de armazenamento DS3400. Os dispositivos dac são detectados somente se o LUN de acesso estiver mapeado para as partições de armazenamento para este sistema host.

**Nota:** Um subsistema de armazenamento do DS3200 que está conectado com módulos de conectividade SAS em uma unidade do BladeCenter pode descobrir apenas um dispositivo dac.

Cada dac possui seu próprio código do local, ou caminho, que é representado pelos valores 03-00-02 e 08-08-02. Cada sistema AIX possui seu próprio conjunto de códigos do local que descrevem o caminho interno desse dispositivo, incluindo locais de barramento e do adaptador do host.

Consulte o manual de serviço para seu servidor IBM System p para identificar os locais do dispositivo.

### Utilizando o Comando Isattr

O comando **Isattr** exibe atributos de dispositivo e os valores possíveis. Os atributos são atualizados apenas no momento da inicialização ou na última vez que o comando **cfgmgr -v** foi executado.

Utilize o comando **Isattr –EI** de hdisk para visualizar os atributos atuais para cada hdisk associado ao DS3000. Certifique-se de que os atributos "algorithm" e "reserve\_policy" estejam configurados com os valores pretendidos.

O exemplo a seguir mostra a saída do comando **Isattr –El hdisk30**. Neste exemplo, os atributos atuais de hdisk30 são mostrados:

lsattr -El hdis	k30		
PCM	PCM/friend/otherapdisk	Path Control Module	False
PR_key_value	none	16 Bit LVD SCSI Disk Drive	True
algorithm	round_robin	Algorithm	True
clr_q	no	Device CLEARS its Queue on error	True
cntl_delay_time	0	Controller Delay Time	True
cntl_hcheck_int	0	Controller Health Check Interval	True
cntl_hcheck_int	0	Controller Health Check Interval	True
dist_err_pcnt	0	Distributed Error Percentage	True
dist_tw_width	50	Distributed Error Sample Time	True
hcheck_cmd	inquiry	Health Check Command	True
hcheck_interval	60	Health Check Interval	True
hcheck_mode	nonactive	Health Check Mode	True
location		Location Label	True
lun_id	0x700000000000	Logical Unit Number ID	False
max_transfer	0×40000	Maximum TRANSFER Size	True
node_name	0x200800a0b824581a	FC Node Name	False
pvid	000c27fe9a21843500000000000000000	Physical volume identifier	False
q_err	yes	Use QERR bit	True
q_type	simple	Queuing TYPE	True
queue_depth	4	Queue DEPTH	True
reassign_to	120	REASSIGN time out value	True
reserve_policy	no_reserve	Reserve Policy	True
rw_timeout	30	READ/WRITE time out value	True
scsi_id	0x7a0700	SCSI ID	False
start_timeout	60	START unit time out value	True
ww_name	0x203800a0b824581a	FC World Wide Name	False

# Alterando os Atributos "algorithm" e "reserve\_policy"

Para utilizar corretamente a configuração planejada, os atributos algorithm e reserve\_policy precisam estar configurados corretamente.

Utilizando o exemplo 1 em "Preparando uma Conexão de SAN (Apenas DS3400)" na página 27, se o atributo "algorithm" não for alterado para round\_robin, apenas um dos HBAs será utilizado até que o primeiro HBA falhe. Após o primeiro HBA falhar, o segundo HBA atenderá as E/Ss. Se "algorithm" estiver configurado como round\_robin, as E/Ss se alternarão entre os dois HBAs.

Nota: Utilize o comando chdev para alterar os atributos.

Por exemplo, para alterar os atributos de algorithm para round\_robin e de reserve\_policy para no\_reserve para o hdisk30, o comando será:

# chdev -1 hdisk30 -a algorithm=round\_robin -a reserve\_policy=no\_reserve

# Visualizando e Configurando Atributos do ODM (Object Data Manager)

Alguns dos atributos do ODM (Object Data Manager) são apenas para fins informativos. Estes atributos apenas informativos mostram como o subsistema de armazenamento DS3000 está configurado ou seu estado atual. Você pode modificar outros atributos utilizando SMIT ou utilizando o comando **chdev -p** do AIX.

# Utilizando o Comando Isattr para Visualizar Atributos ODM

Para visualizar as configurações do atributo do ODM (Object Data Manager) para fcs, fscsi, dacs e hdisks, utilize o comando **Isattr** para desempenhar as seguintes tarefas::

• Para visualizar as configurações padrão, digite 1sattr -D1.

 Para visualizar os atributos que estão configurados atualmente no sistema, digite lsattr -El.

O exemplo a seguir exibe os atributos para o dispositivo fcs.

# lsattr -El ·	fcs0		
bus_intr_lvl	305	Bus interrupt level	False
bus_io_addr	0xff800	Bus I/O address	False
bus_mem_addr	0xfff7e000	Bus memory address	False
init_link	al	INIT Link flags	True
intr_priority	3	Interrupt priority	False
lg_term_dma	0x800000	Long term DMA	True
<pre>max_xfer_size</pre>	0x100000	Maximum Transfer Size	True
num_cmd_elems	200	Maximum number of COMMANDS to queue to the adapter	True
pref_alpa	0x1	Preferred AL_PA	True
sw_fc_class	2	FC Class for Fabric	True

O exemplo a seguir	exibe os	atributos	para o	o dispositivo	fscsi.
--------------------	----------	-----------	--------	---------------	--------

<pre># lsattr -El</pre>	fscsi0		
attach	switch	How this adapter is CONNECTED	False
dyntrk	no	Dynamic Tracking of FC Devices	True
fc_err_recov	delayed_fail	FC Fabric Event Error RECOVERY Policy	True
scsi_id	0x7c0e00	Adapter SCSI ID	False
sw_fc_class	3	FC Class for Fabric	True

O exemplo a seguir exibe os atributos para o dispositivo dac.

# lsattr	-El dac0		
PCM	PCM/friend/ds4k-ui	Path Control Module	False
lun_id	0x1f000000000000	Logical Unit Number ID	False
node_name	0x200400a0b83743b1	FC Node Name	False
scsi_id	0xef	SCSI ID	False
ww_name	0x202400a0b83743b1	FC World Wide Name	False

	0	exemplo	а	seguir	exibe	os	atributos	para	0	dispositivo	hdisk
--	---	---------	---	--------	-------	----	-----------	------	---	-------------	-------

# lsattr -El hd	isk30		
РСМ	PCM/friend/otherapdisk	Path Control Module	False
PR_key_value	none	16 Bit LVD SCSI Disk Drive	True
algorithm	fail_over	Algorithm	True
autorecovery	yes	N/A	True
clr_q	no	Device CLEARS its Queue on error	True
cntl_delay_time	Θ	Controller Delay Time	True
cntl_hcheck_int	Θ	Controller Health Check Interval	True
cntl_hcheck_int	Θ	Controller Health Check Interval	True
cntl_hcheck_int	Θ	Controller Health Check Interval	True
cntl_hcheck_int	Θ	Controller Health Check Interval	True
dist_err_pcnt	Θ	Distributed Error Percentage	True
dist_tw_width	50	Distributed Error Sample Time	True
hcheck_cmd	inquiry	Health Check Command	True
hcheck_interval	60	Health Check Interval	True
hcheck_mode	nonactive	Health Check Mode	True
location		Location Label	True
lun_id	0x11000000000000	Logical Unit Number ID	False
max_transfer	0x40000	Maximum TRANSFER Size	True
node_name	0x200400a0b824588d	FC Node Name	False
pvid	none	Physical volume identifier	False
q_err	yes	Use QERR bit	True
q_type	simple	Queuing TYPE	True
queue_depth	10	Queue DEPTH	True
reassign_to	120	REASSIGN time out value	True
reserve_policy	single_path	Reserve Policy	True
rw_timeout	30	READ/WRITE time out value	True
scsi_id	0x11100	SCSI ID	False
start_timeout	60	START unit time out value	True
ww_name	0x202400a0b824588d	FC World Wide Name	False

### Configurando a Profundidade da Fila para Dispositivos hdisk

Configurar o atributo *queue\_depth* com o valor aplicável é importante para o desempenho do sistema. Se você tiver uma grande configuração do DS3400 com muitas unidades lógicas e hosts conectados, utilize esta configuração para obter alto desempenho.

Esta seção fornece métodos para calcular a profundidade da fila máxima para o sistema, que você pode utilizar como diretriz para ajudá-lo a determinar a melhor definição de profundidade da fila para sua configuração.

*Calculando a Profundidade da Fila Máxima:* Para subsistemas de armazenamento do DS3400, utilize a seguinte fórmula para determinar a profundidade máxima da fila:

2048 / (número de hosts × LUNs por host)

Por exemplo, um sistema com quatro hosts, cada um com 32 LUNs, possui uma profundidade da fila máxima igual a 16:

 $2048 / (4 \times 32) = 16$ 

**Configurando o Atributo de Profundidade da Fila:** Você pode configurar o atributo *queue\_depth* utilizando o comando **chdev -I**, conforme mostrado no exemplo a seguir.

# chdev -1 hdiskx -a queue depth=y

em que x é o nome do hdisk e y é a configuração da profundidade da fila.

Nota: Utilize o sinalizador -P para tornar as alterações permanentes na classe de objeto Dispositivos Customizados.

### Visualizando a Capacidade do hdisk

O comando **bosinfo -s <hdisk#>** pode ser utilizado para exibir a capacidade atual do hdisk. Por padrão, a capacidade é exibida em megabytes. O comando **bootinfo -s** exibe a capacidade atualizada após uma operação de Expansão do Volume Dinâmico.

## Informações de Configuração Adicionais do AIX

As seções a seguir descrevem informações de configuração adicionais do AIX.

## Utilizando Fast I/O Failure para Dispositivos Fibre Channel

O failover de E/S ocorre quando um driver de dispositivo do adaptador Fibre Channel detecta uma falha de link na malha entre o comutador e o subsistema de armazenamento DS3000. Você pode alterar as características de failover configurando o atributo do dispositivo fscsi **fc\_err\_recov** com uma das configurações a seguir.

fast\_fail Ativa fast I/O failure.

Se o driver de dispositivo do adaptador Fibre Channel detectar que um link foi perdido entre o comutador e o subsistema de armazenamento DS3000, ele aguardará alguns segundos para ativar a malha para estabilizar. Se **fast\_fail** for especificado, o adaptador, em seguida, começará a falhar toda E/S no driver de dispositivo do adaptador se ele detectar que o dispositivo não está na malha. Uma nova E/S ou futuras novas tentativas da E/S com falha falharão imediatamente.

Fast I/O failure pode ser útil em configurações com caminhos múltiplos. Ele pode diminuir o tempo de falha de E/S devido à perda de um link entre o dispositivo de armazenamento e o comutador e pode ativar o failover mais rápido para caminhos alternativos.

delayed\_fail Configuração padrão.

Se **delayed\_fail** for especificado, a falha de E/S prosseguirá normalmente; as novas tentativas não falham imediatamente e o failover demora mais do que demoraria se **fast\_fail** fosse especificado. Nas configurações de caminho único, especialmente configurações com um único caminho para um dispositivo de paginação, a configuração de **delayed\_fail** deve ser utilizada.

**Exemplo:** Você pode ativar o fast I/O failure configurando este atributo, conforme mostrado no exemplo a seguir. Certifique-se de parar toda E/S e colocar o dispositivo fscsi em um estado Definido antes de configurar o atributo.

chdev -l fscsi0 -a fc\_err\_recov=fast\_fail

### Notas:

- O atributo fast\_fail afeta apenas o failover que ocorre entre o comutador e o subsistema de armazenamento DS3000. Ele não afeta o failover que ocorre entre o host e o comutador.
- 2. Configure o atributo **fast\_fail** em cada HBA configurado para o subsistema de armazenamento DS3000.
- 3. Você pode utilizar o fast I/O failure apenas em um ambiente SAN. Você não pode utilizá-lo em um ambiente de conexão direta.

## Utilizando o Monitoramento Dinâmico de Dispositivos Fibre Channel

O AIX monitora dinamicamente dispositivos Fibre Channel quando eles são movidos de uma porta Fibre Channel em um comutador para outra porta. Isto possibilita a movimentação dinâmica de uma conexão Fibre Channel suspendendo a E/S por 15 segundos enquanto a movimentação ocorre. Se a movimentação de um cabo for concluída em menos de 15 segundos, este recurso impedirá que as unidades lógicas sejam movidas para fora do caminho preferencial.

Você pode ativar ou desativar o monitoramento dinâmico configurando o atributo do dispositivo fscsi **dyntrk** para uma das seguintes configurações:

yes Ativa o monitoramento dinâmico.

Se o monitoramento dinâmico estiver ativado, o adaptador Fibre Channel detectará quando o ID da porta do nó Fibre Channel de um dispositivo for alterado. Ele roteia novamente o tráfego que é destinado a esse dispositivo para o WWPN (New Worldwide Port Name) enquanto os dispositivos ainda estão on-line.

Por exemplo, você pode mover um cabo de uma porta do comutador para outra enquanto os dispositivos ainda estão on-line e nenhum failover ocorrerá se você concluir a movimentação dentro de 15 segundos. Após 15 segundos, o failover ocorrerá.

Dica: As portas devem estar na mesma zona no mesmo comutador.

**no** Configuração padrão.

Se o monitoramento dinâmico não estiver ativado, você deverá deixar os dispositivos off-line antes de mover um cabo de uma porta para outra. Caso contrário, ocorrerá failover.

**Exemplo:** Você pode ativar o monitoramento dinâmico configurando este atributo, conforme mostrado no exemplo a seguir. Certifique-se de parar toda E/S e colocar o dispositivo fscsi em um estado Definido antes de configurar o atributo.

chdev -l fscsi0 -a dyntrk=yes

### Notas:

- 1. Configure o atributo **dyntrk** em cada HBA configurado para o subsistema de armazenamento DS3000.
- 2. Você pode utilizar o monitoramento dinâmico apenas em um ambiente SAN. Você não pode utilizá-lo em um ambiente de conexão direta.

# Utilizando Expansão de Capacidade Dinâmica e Expansão de Volume Dinâmico

A DVE (Dynamic Volume Expansion) é dinâmica no subsistema de armazenamento DS3000, mas requer intervenção manual para que o AIX reconheça a capacidade da nova unidade lógica. Esta seção explica como utilizar DVE com AIX.

**Antes de começar:** Certifique-se de que haja capacidade livre disponível suficiente na matriz. A capacidade livre pode ser determinada utilizando o software DS3000 Storage Manager. Na visualização **Summary/Arrays & Logical Drives** da janela Subsystem Management, expanda a matriz desejada e role para o final da lista de unidades lógicas. A capacidade livre disponível é uma entrada na lista de unidades lógicas.

Se houver capacidade livre insuficiente e unidades extras estiverem disponíveis, desempenhe uma operação de DCE (Dynamic Capacity Expansion) antes de desempenhar a operação DVE. Uma operação DCE aumenta a capacidade da matriz incluindo discos físicos não utilizados que já estão instalados nos gabinetes da unidade.

# Desempenhando uma Operação de Expansão de Capacidade Dinâmica

Para desempenhar uma operação de expansão de capacidade dinâmica, conclua as seguintes etapas:

- 1. Na visualização Modify/Add Free Capacity (Drives), selecione a matriz cuja capacidade deve ser aumentada.
- 2. Selecione Next.
- 3. Selecione uma unidade disponível na janela "Add capacity to array".
- 4. Selecione Finish.

Nota: Os discos livres disponíveis e suas capacidades são exibidos na janela.

Após a operação ser iniciada, um relógio é exibido ao lado de cada unidade lógica na matriz e permanece até a operação ser concluída. O processo pode demorar várias horas e deve ter permissão para concluir antes da intervenção do AIX.

**Nota:** O tempo necessário para que a operação seja concluída depende da atividade de E/S, da capacidade que está sendo incluída, da tecnologia da unidade e de outros fatores.

# Desempenhando uma Operação de Expansão de Volume Dinâmico

Desempenhar uma expansão de volume dinâmico requer a funcionalidade da interface de SMcli do software Storage Manager ou do editor de script do software Storage Manager. O exemplo a seguir mostra a sintaxe de comando necessária para executar a expansão de volume dinâmico a partir da janela do editor de script em uma unidade lógica denominada Engineering\_FEB. A capacidade incluída é de 1 GB.

set logicalDrive ["Engineering FEB"] addCapacity=1GB;

Nota: Após a operação ser concluída, você pode visualizar a nova capacidade no sistema AIX utilizando o comando **bootinfo –s hdiskX**.

Para desempenhar uma DVE no host AIX, conclua as etapas a seguir. Para obter informações adicionais sobre como expandir as unidades lógicas de LVM (Logical VolumeManager), consulte a man page para o comando **chvg**.

1. Desmonte os sistemas de arquivos do grupo de unidades lógicas de LVM que é expandido, digitando o seguinte comando:

umount mount\_point

em que *mount\_point* é o nome do sistema de arquivos que está sendo desmontado.

2. Altere o grupo de unidades lógicas digitando o seguinte comando:

chvg -g logical\_drive\_group\_name

em que *logical\_drive\_group\_name* é o nome do grupo de unidades lógicas de LVM associado.

- **Nota:** Se você vir uma mensagem de aviso de que o grupo de unidades lógicas não pode ser importado para o AIX 5.1 ou anterior, ignore a mensagem. A mensagem de erro está incorreta.
- 3. Monte os sistemas de arquivos.

### Notas:

- Você pode precisar executar o comando varyoffvg e, em seguida, o comando varyonvg, no grupo de unidades lógicas para LVM para ver a alteração no tamanho do disco. Entretanto, a nova capacidade está disponível para utilização pelo sistema operacional.
- 2. Você não pode redimensionar a unidade lógica enquanto o grupo de unidades lógicas está ativado no modo simultâneo clássico ou aprimorado.
- 3. Você não pode redimensionar o grupo de unidades lógicas raiz.

## Utilizando o Recurso de Recuperação Automática do AIX

AlX suporta a recuperação iniciada por host de unidades lógicas para o caminho preferido após uma falha ser corrigida. Você pode ativar a característica de recuperação automática configurando o atributo de hdisk Recuperação Automática como **sim**. O valor padrão para o atributo Recuperação Automática para hdisks é **Não**.

Para ativar a recuperação automática para hdisk20, digite o seguinte comando. # chdev -1 hdisk20 -a autorecovery=yes

**Nota:** Para o mecanismo de recuperação automática funcionar corretamente, as unidades lógicas devem estar localizadas em seu caminho preferido antes de uma falha de caminho ocorrer.

## Substituindo HBAs de Hot Swap

Esta seção descreve o procedimento para HBAs (Host Bus Adapters) Fibre Channel de hot swap em um host AIX.

- O procedimento de hot swap requer conhecimento nas seguintes áreas:
- Administração do AIX

- · Procedimentos de hardware do AIX para substituição do adaptador PCI
- Software DS3000 Storage Manager
- Procedimentos de zoneamento do Fibre Channel (necessário se um comutador for utilizado para interconectar subsistemas de armazenamento DS3000 e o host AIX e o zoneamento for baseado no WWPN)

**Atenção:** Se os procedimentos não forem seguidos conforme estão documentados nesta seção, poderá ocorrer a perda de disponibilidade de dados. Certifique-se de ler e compreender todos os requisitos e etapas nesta seção antes de começar o procedimento de hot swap do HBA.

### Problemas e Restrições Conhecidos

Antes de desempenhar uma operação de hot swap, leia os seguintes problemas e restrições conhecidos:

**Atenção:** Qualquer desvio destas notas e procedimentos pode causar uma perda da disponibilidade dos dados.

 Você deve substituir um HBA com defeito pelo mesmo modelo de HBA e instalá-lo no mesmo slot PCI.

Não insira o HBA defeituoso em qualquer outro sistema, mesmo se for descoberto posteriormente que o HBA não está realmente com defeito. Sempre retorne o HBA à IBM.

**Importante:** Nenhuma outra variação dos cenários de substituição é suportada atualmente.

 Fazer hot swap em um HBA não será suportado se a substituição do HBA remover o último caminho viável para qualquer hdisk.

## Coletando Dados do Sistema

. . .

Para coletar dados do sistema, conclua as etapas a seguir:

- 1. Digite o seguinte comando:
  - # lsdev -C |grep fcs

A saída é semelhante ao exemplo a seguir.

fcs0	Available 17-08	FC Adapter
fcs1	Available 1A-08	FC Adapter

2. Digite o seguinte comando:

# lsdev -C |grep dac

0 1

A saída é semelhante ao exemplo a seguir:

# Isdev	-C  grep dac		
dac0	Available 00-08-01	DS3/4K PCM User Interface	
dac1	Available 00-08-01	DS3/4K PCM User Interface	

3. Digite o comando a seguir para cada um dos dispositivos fcs:

# lscfg -vpl fcsx

em que x é o número do dispositivo fcs. A saída é semelhante ao exemplo a seguir.

lscfg -vpl fcs0
Part Number
PLATFORM SPECIFIC
Name: fibre-channel Model: LP9002 Node: fibre-channel@1 Device Type: fcp Physical Location: U0.1-P1-I1/Q1

# Substituindo o HBA de Hot Swap

Após concluir os procedimentos no "Coletando Dados do Sistema" na página 43, conclua as seguintes etapas para substituir o HBA de hot swap:

1. Coloque o HBA que deseja substituir no estado Definido digitando o seguinte comando:

# rmdev -R1 fcsx

em que x é o número do HBA. A saída é semelhante ao exemplo a seguir.

rmdev -Rl fcs0			
fcnet0 Defined	1		
dac0 Defined			
fscsi0 Defined	ł		
fcs0 Defined			
			-

- No menu SMIT do AIX, inicie o processo necessário para efetuar hot swap do HBA selecionando smit → Devices → PCI Hot Plug Manager → Replace/Remove a PCI Hot Plug Adapter.
- 3. Na janela Replace/Remove a PCI Hot Plug Adapter, selecione o HBA de destino. Uma janela é aberta contendo instruções para substituir o HBA.
- 4. Substitua o HBA pelas seguintes instruções de SMIT.

Nota: Não reinstale o cabo Fibre Channel neste momento.

- 5. Se as etapas de 1 na página 44 a 4 na página 44 neste procedimento forem concluídas com êxito, certifique-se de ter os seguintes resultados:
  - O HBA com defeito foi removido do sistema.
  - O HBA Fibre Channel de substituição está ativado.
  - O dispositivo fcsx associado está no estado Definido.
- 6. Instale o auto-retorno Fibre Channel no HBA de substituição.
- Coloque o HBA no estado Ativo digitando o seguinte comando: # cfgmgr
- 8. Verifique se o dispositivo fcs está disponível agora digitando o seguinte comando:
  - # lsdev -C |grep fcs
- 9. Verifique ou atualize o firmware no HBA de substituição no nível aplicável digitando o seguinte comando:

# lscfg -vpl fcsx

em que x é o número do fcs.

- **Nota:** Você pode determinar o nível de firmware do HBA consultando os dados do dispositivo fcs*x* reunidos durante o procedimento no início desta seção, "Coletando Dados do Sistema" na página 43.
- Registre o número de 16 dígitos associado ao Endereço de Rede, conforme ele é exibido na saída do comando utilizado na etapa 9. Este número de Endereço de Rede é utilizado no próximo procedimento para mapear manualmente o WWPN do HBA de substituição nos subsistemas de armazenamento.
- Coloque o HBA de volta no estado Definido digitando o seguinte comando: *#* rmdev -R1 fcsX

Quando você tiver concluído este procedimento, continue com o próximo, "Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS3000".

# Mapeando o Novo WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS3000

Para cada subsistema de armazenamento DS3000 afetado pelo procedimento de hot swap, para mapear o WWPN (Worldwide Port Name) do novo HBA para o subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

- 1. Inicie o software DS3000 Storage Manager e abra a janela Subsystem Management.
- 2. Na janela Subsystem Management, selecione a guia Modify.
- 3. Localize o HBA com defeito, selecione **HBA** e, em seguida, clique em **Replace HBA**.
- 4. Localize o novo WWPN de HBA na lista, modifique o alias, se desejar, e, em seguida, clique em **OK** para ativar a alteração.

## Concluindo o Procedimento de Hot Swap do HBA

Para concluir a substituição do HBA de hot swap, conclua as seguintes etapas:

1. Remova o plugue de auto-retorno do Fibre Channel e insira o cabo Fibre Channel que foi conectado anteriormente ao HBA que você removeu.

- Se o HBA estiver conectado a um comutador Fibre Channel *e* o zoneamento for baseado no WWPN, modifique as informações de zoneamento para substituir o WWPN do HBA removido pelo WWPN do HBA de substituição. (Execute o comando **cfgmgr** neste momento para ativar o HBA para registrar seu WWPN no comutador Fibre Channel).
  - Importante: Ignore esta etapa se o HBA estiver conectado diretamente ao subsistema de armazenamento DS3000 ou se o zoneamento do comutador Fibre Channel for baseado nos números de porta em vez de WWPNs. Se você precisar modificar o zoneamento, a falha em fazer isso corretamente impede o HBA de acessar o subsistema de armazenamento.
- 3. Execute o comando cfgmgr.
- Utilize o comando Isdev –C para verificar se o dispositivo fcsx substituído e seus dacs associados foram colocados no estado Disponível. Consulte a saída a partir do exemplo a seguir.

# lsdev -	-C grep fcs	
fcs0	Available 00-08	FC Adapter
fcs1	Available 00-09	FC Adapter
fcs2	Available 05-08	FC Adapter
fcs3	Available 05-09	FC Adapter

 Utilizando o Storage Manager Client, redistribua manualmente as unidades lógicas para os caminhos preferenciais, a menos que o atributo de recuperação automática para os hdisks esteja configurado como Yes.

A funcionalidade de recuperação automática inicia a redistribuição de unidades que não estão no caminho preferencial após o funcionamento do link ser detectado como Em Funcionamento por 5 minutos.

Para redistribuir as unidades lógicas manualmente, conclua as seguintes etapas:

- a. Clique na guia **Support**.
- b. Selecione Manage Controllers e, em seguida, selecione Redistribute Logical Drives.
- 6. Certifique-se de que os discos permaneçam no caminho preferencial utilizando um ou ambos os métodos a seguir:

#### Utilizando o Sistema AIX

Execute o comando **mpio\_get\_config -Av** e certifique-se de que as unidades estejam no caminho esperado.

### Utilizando o Software Storage Manager

Na janela Enterprise Management, certifique-se de que os subsistemas de armazenamento estejam Ideais. Se eles não estiverem Ideais, certifique-se de que quaisquer unidades que façam parte dos subsistemas de armazenamento envolvidos com o processo de hot swap *não* estejam listadas no Recovery GURU.

7. Utilizando o sistema AIX, execute o comando **Ispath** para certificar-se de que todos os caminhos para os hdisks estejam Ativados.

# Mensagens de Log de Erros do DS3000

Esta seção descreve os possíveis erros que podem ser relatados no log de erros do AIX. Você pode visualizar o log de erros do AIX executando o comando **errpt -a**.

Você pode precisar validar sua configuração ou substituir o hardware com defeito para corrigir a situação.

- **Nota:** As referências de captura instantânea na lista a seguir equivalem a FlashCopy quando relatadas em um subsistema de armazenamento DS3000.
- SC\_DISK\_PCM\_ERR1: Falha no Componente do Subsistema

O subsistema de armazenamento retornou um erro indicando que algum componente (hardware ou software) do subsistema de armazenamento falhou. Os dados de percepção detalhados identificam o componente com falha e a ação de recuperação necessária. Os componentes de hardware com falha também devem ser mostrados no software Storage Manager, portanto, a colocação destes erros no log de erros é consultiva e é um auxílio para seu representante de suporte técnico.

 SC\_DISK\_PCM\_ERR2: Comutador do Controlador Ativo da Matriz
 O controlador ativo para um ou mais hdisks associados ao subsistema de armazenamento foi alterado. Isto ocorre em resposta a alguma ação direta do host AIX (failover ou recuperação automática). Esta mensagem é associada a um conjunto de condições de falha que causam um failover ou, após um failover bem-sucedido, à recuperação de caminhos no controlador preferencial nos hdisks com o atributo de recuperação automática configurado como Yes.

- SC\_DISK\_PCM\_ERR3: Falha no Comutador do Controlador da Matriz Uma tentativa de comutar controladores ativos falhou. Isto deixa um ou mais caminhos sem caminho funcionando para um controlador. O AIX MPIO PCM tentará novamente este erro várias vezes em uma tentativa de localizar um caminho bem-sucedido para um controlador.
- SC\_DISK\_PCM\_ERR4: Configuração da Matriz Alterada

O controlador ativo para um hdisk foi alterado, geralmente devido a uma ação não iniciada por este host. Isto pode ser outro host iniciando o failover ou recuperação, para LUNs compartilhados, uma operação de Redistribuição do software Storage Manager, uma alteração no caminho preferencial no software Storage Manager, um controlador que está sendo colocado off-line ou qualquer outra ação que faça com que a propriedade do controlador ativo seja alterada.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR5: Bateria de Cache da Matriz Drenada

A bateria do cache do subsistema de armazenamento foi drenada. Quaisquer dados restantes no cache sofrem dump e ficam vulneráveis à perda de dados até que o dump seja efetuado. O armazenamento em cache normalmente não é permitido com baterias drenadas, a menos que o administrador realize uma ação para ativá-lo no software Storage Manager.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR6: Carga da Bateria do Cache da Matriz está Baixa

As baterias do cache do subsistema de armazenamento estão baixas e precisam ser carregadas ou substituídas.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR7: Espelhamento de Cache Desativado

O Espelhamento de Cache está desativado nos hdisks afetados. Normalmente, quaisquer dados de gravação armazenados em cache são mantidos no cache de ambos os controladores, de forma que, se o controlador falhar, ainda haverá uma cópia válida dos dados. Esta é uma mensagem de aviso indicando que a perda de um controlador único resultará em perda de dados.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR8: Caminho Falhou

O caminho de E/S para um controlador falhou ou ficou off-line.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR9: Caminho foi Recuperado.

O caminho de E/S para um controlador foi retomado e está on-line novamente.

SC\_DISK\_PCM\_ERR10: Falha na Unidade da Matriz

Uma unidade física na matriz de armazenamento falhou e deve ser substituída.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR11: Conflito de Reserva

Uma operação de PCM falhou devido a um conflito de reserva. Este erro não é emitido atualmente.

 SC\_DISK\_PCM\_ERR12: Repositório do Volume de Captura Instantânea está Cheio

O repositório do volume de captura instantânea está cheio. Gravar ações no volume de captura instantânea falhará até que os problemas do repositório sejam corrigidos.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR13: Op. de Captura Instantânea foi Parada pelo Administrador

O administrador parou uma operação de captura instantânea.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR14: Erro nos Metadados do Repositório de Captura Instantânea

O subsistema de armazenamento relatou que há um problema com os metadados da captura instantânea.

- SC\_DISK\_PCM\_ERR15: E/S Inválida Espelhamento de Volume Remoto A E/S foi direcionada para um destino inválido que faz parte de um par de Espelhamentos de Volume Remoto (o volume de destino em vez do volume de origem).
- SC\_DISK\_PCM\_ERR16: Operação de Captura Instantânea Não Permitida Uma operação de captura instantânea que não é permitida foi tentada.
- SC\_DISK\_PCM\_ERR17: Repositório do Volume de Captura Instantânea está Cheio

O repositório do volume de captura instantânea está cheio. Gravar ações no volume de captura instantânea falhará até que os problemas do repositório sejam corrigidos.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR18: Proteção Contra Gravação

O hdisk é protegido contra gravação. Isto pode acontecer se um repositório de volume de captura instantânea estiver cheio.

SC\_DISK\_PCM\_ERR19: Controlador Único Reiniciado

A E/S para um subsistema de armazenamento de controlador único foi retomada.

• SC\_DISK\_PCM\_ERR20: Falha no Reinício do Controlador Único

A E/S para um subsistema de armazenamento de controlador único não foi retomada. O AIX MPIO PCM continuará tentando reiniciar a E/S para o subsistema de armazenamento.

# Redistribuindo Unidades Lógicas no Caso de Falha

Se você ativou a recuperação automática no host AIX, não precisará redistribuir as unidades lógicas manualmente após um failover do controlador. Entretanto, se você tiver um ambiente de host heterogêneo, poderá precisar redistribuir unidades lógicas manualmente. Os hosts que não suportam alguma forma de recuperação automática, ou hosts AIX que possuem a recuperação automática desativada, não redirecionam automaticamente unidades lógicas para os caminhos preferenciais.

Para redistribuir as unidades lógicas manualmente para seus caminhos preferenciais, conclua as seguintes etapas:

- 1. Repare ou substitua quaisquer componentes com falha. Para obter informações adicionais, consulte o *Guia de Instalação, do Usuário e de Manutenção* para o subsistema de armazenamento DS3000 aplicável.
- 2. Para redistribuir as unidades lógicas para seus caminhos preferenciais, na janela Subsystem Management, selecione a guia **Support**. Selecione **Manage controller** e, em seguida, selecione **Redistribute Logical Drives**.
  - **Nota:** Se um grande número de unidades lógicas estiver configurado no subsistema de armazenamento DS3000, redistribuir as unidades lógicas pode demorar 2 horas ou mais para concluir, dependendo do nível de atividade do sistema.
- Nos sistemas AIX, execute o comando mpio\_get\_config -Av para certificar-se de que todas as unidades lógicas estão no controlador preferido, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
# mpio get config -Av
 Frame id 3:
       Storage Subsystem worldwide name: 60ab80024585d000047fdb68
       Controller count: 2
       Partition count: 1
       Partition 0:
       Storage Subsystem Name = 'C4'
             rage Subsystem Name = 'C4'
hdisk LUN # Ownership
hdisk53 0 B (preferred)
hdisk54 1 A (preferred)
hdisk55 2 B (preferred)
hdisk56 3 A (preferred)
hdisk57 4 A (preferred)
hdisk58 5 B (preferred)
hdisk59 6 A (preferred)
                                                                            User Label
                                                                            A-1-S5
                                                                            A-10-S1
                                                                          A-11-S0
                                                                          A-12-S0
                                                                           A-2-S5
                                                                            A-3-S5
                                                                            A-4-S5
```

Unidades lógicas que não estão no caminho preferencial exibirão "(non-preferred)" no título Ownership.

# Capítulo 4. Instalando e Configurando o Software Storage Manager nos Sistemas Host Linux Baseados em POWER

Você pode utilizar o software DS3000 Storage Manager com as seguintes distribuições de Linux para sistemas operacionais do host baseados em POWER:

- SUSE Linux Enterprise Server 9 (SLES 9)
- SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 10)
- Red Hat Enterprise Linux 4 (RHEL 4)
- Red Hat Enterprise Linux 5 (RHEL 5)

### Nota: Antes de iniciar qualquer uma das tarefas neste capítulo, consulte "Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server" e "Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux" na página 53 para obter os requisitos do sistema para sua distribuição Linux.

Para obter informações adicionais sobre o suporte a Linux on POWER e IBM System p, consulte os seguintes Web sites:

### Centro de recursos do Linux on POWER

http://www.ibm.com/servers/enable/linux/power/

### Suporte ao Linux on System p

http://www.ibm.com/servers/eserver/pseries/linux/

# 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.

## **Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server**

Esta seção lista os requisitos mínimos de hardware e software para um host baseado em POWER que executa SLES 9 ou SLES 10 conectado a um subsistema de armazenamento DS3000 que é gerenciado pelo software Storage Manager.

Importante: Consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager para Linux on POWER para obter informações sobre as limitações de LUN UTM. Para obter o arquivo leia-me, consulte "Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM" na página 1.

# Requisitos de Hardware do Host

O mínimo de hardware a seguir é necessário.

- **Nota:** Para obter as informações de suporte ao host mais atuais, consulte a matriz de interoperabilidade DS3000 mais recente.
- Suporte ao DS3200:
  - Chassi H do IBM BladeCenter ou chassi E do IBM BladeCenter com dois Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter
  - IBM BladeCenter JS12, IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando a Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv)
  - Uma unidade do BladeCenter pode conectar-se com apenas um subsistema de armazenamento do DS3200.
    - Nota: Para configurar uma unidade do BladeCenter e um sistema de armazenamento do DS3200, conecte a porta 1 do host em um controlador DS3200 com um Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter em uma unidade do BladeCenter. Conecte a outra porta 1 do host no segundo controlador DS3200 com um segundo Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter em uma unidade do BladeCenter. Nenhum outro dispositivo externo pode ser conectado aos módulos de conectividade SAS.
- Suporte a DS3300:

IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando a Placa de Expansão QLogic iSCSI para IBM @server BladeCenter

- Suporte a DS3400:
  - Qualquer servidor IBM System p ou POWER que utiliza a arquitetura PowerPC de 64 bits do IBM POWER4, POWER5 ou POWER6 que suporta um dos seguintes adaptadores de barramento do host Fibre Channel:
    - FC 6239
    - FC 5716 / 1957 / 1977
    - FC 5758 / 1905
    - FC 5759 / 1910
    - FC 5773
    - FC 5774
  - IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando as placas de expansão Fibre Channel do IBM @server BladeCenter
- Estação de gerenciamento para o software Storage Manager

Você pode utilizar o host SLES como a estação de gerenciamento para o software Storage Manager.

- Para estações de gerenciamento Linux baseadas em Microsoft Windows ou i386, consulte os requisitos mínimos listados para esses sistemas operacionais no Guia de Instalação e Suporte do IBM System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10 para Microsoft Windows Server, Linux, Novell NetWare e VMware ESX Server.
- Para estações de gerenciamento AIX ou RHEL, consulte os requisitos mínimos listados nos capítulos aplicáveis neste documento.

# **Requisitos de Software**

Para obter as versões suportadas mais recentes do sistema operacional SUSE Linux e as versões suportadas dos drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host, consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager para Linux no POWER.

**Nota:** Para obter o arquivo leia-me, consulte "Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM" na página 1.

# **Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux**

Esta seção lista os requisitos mínimos de hardware e software para um host baseado em POWER que executa RHEL 4 ou RHEL 5 conectado a um subsistema de armazenamento DS3000 que é gerenciado pelo software Storage Manager.

Importante: Consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager para Linux on POWER para obter informações sobre as limitações de LUN UTM. Para obter o arquivo leia-me, consulte "Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM" na página 1.

# Requisitos de Hardware do Host

O seguinte mínimo de hardware é necessário:

- Suporte ao DS3200:
  - Unidade do BladeCenter suportada: chassi H do IBM BladeCenter ou chassi E do IBM BladeCenter com dois Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter
  - Servidores blade suportados: IBM BladeCenter JS12, IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando a Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv)
  - Uma unidade do BladeCenter pode conectar-se com apenas um subsistema de armazenamento do DS3200.
    - Nota: Para configurar uma unidade do BladeCenter e um sistema de armazenamento do DS3200, conecte a porta 1 do host em um controlador DS3200 com um Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter em uma unidade do BladeCenter. Conecte a outra porta 1 do host no segundo controlador DS3200 com um segundo Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter em uma unidade do BladeCenter. Nenhum outro dispositivo externo pode ser conectado aos módulos de conectividade SAS.
- Suporte a DS3300:

IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando a Placa de Expansão QLogic iSCSI para IBM @server BladeCenter

- Suporte a DS3400:
  - Qualquer servidor IBM System p ou POWER que utiliza a arquitetura PowerPC de 64 bits do IBM POWER4, POWER5 ou POWER6 que suporta um dos seguintes adaptadores de barramento do host Fibre Channel:
    - FC 6239
    - FC 5716 / 1957 / 1977
    - FC 5758 / 1905
    - FC 5759 / 1910
    - FC 5773

- FC 5774

- IBM BladeCenter JS21 e IBM BladeCenter JS22, utilizando as placas de expansão Fibre Channel do IBM @server BladeCenter
- Estação de gerenciamento para o software Storage Manager

Você você utilizar o host RHEL como a estação de gerenciamento para o software Storage Manager.

- Para estações de gerenciamento Linux baseadas em Windows ou i386, consulte os requisitos mínimos listados para esses sistemas operacionais no Guia de Instalação e Suporte do IBM System Storage DS3000 Storage Manager Versão 10 para Microsoft Windows Server, Linux, Novell NetWare e VMware ESX Server.
- Para estações de gerenciamento AIX ou RHEL, consulte os requisitos mínimos listados nos capítulos aplicáveis neste documento.

## Requisitos de Software

Para obter as versões suportadas mais recentes do sistema operacional Red Hat Enterprise Linux e as versões suportadas dos drivers de dispositivo do adaptador de barramento do host, consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager para Linux no POWER.

Nota: Para obter o arquivo leia-me, consulte "Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM" na página 1.

# **Restrições do Host Linux**

Antes de começar a trabalhar com o software Storage Manager, leia as restrições a seguir. Estas restrições se aplicam as sistemas operacionais SLES e RHEL, exceto se indicado o contrário.

Importante: Consulte o arquivo leia-me do software Storage Manager para Linux on POWER para obter informações sobre as limitações de LUN UTM. Para obter o arquivo leia-me, consulte "Obtendo a Documentação do Web Site de Suporte da IBM" na página 1.

### Restrições de FC SAN e de conectividade

- Configurações de caminho duplo são suportadas somente com o driver de failover IBM RDAC.
- Configurações de comutador único são permitidas, mas cada combinação de controlador HBA e DS3000 deve estar em uma zona SAN ou VLAN separada.
- Para Fibre Channel, outros dispositivos de armazenamento, tais como dispositivos de fita ou outro armazenamento em disco, devem estar conectados através de zonas HBAs e SAN separadas.
- A partir da data deste documento, o armazenamento em cluster não é suportado.

#### Restrições de unidade do BladeCenter e de conectividade do DS3200:

O AIX suporta a conexão de apenas um DS3200 de controlador duplo com uma unidade do BladeCenter.

A conexão exige dois módulos de conectividade SAS. Um módulo de conectividade SAS é conectado por um único cabo com a porta 1 do host do controlador A. O segundo módulo de conectividade SAS é conectado por um único cabo com a porta 1 do host do controlador B. Nenhum outro

dispositivo externo pode ser conectado aos módulos de conectividade SAS ou às portas 2 ou 3 do host dos módulos do controlador DS3200.

### Restrições do Linux RDAC (AVT/ADT)

Este release do Linux RDAC não suporta o modo AVT/ADT (Auto-volume Transfer/Auto-disk Transfer). AVT/ADT está desativado por padrão no tipo de host de particionamento de armazenamento Linux. Utilize o tipo de host de particionamento de armazenamento Linux para partições Linux.

### Restrições de Particionamento

- Configurações de caminho duplo são suportadas somente com o driver de failover IBM RDAC.
- A camada SCSI do Linux não suporta LUNs alternadas (esparsas). Se os LUNs mapeados não forem contíguos, o kernel Linux não varrerá nenhum LUN que ocorra após o LUN ignorado, portanto, os LUNs restantes não estarão disponíveis ao servidor host. Portanto, sempre mapeie os LUNs utilizando números consecutivos, começando com o LUN 0.

Por exemplo, mapeie LUNs com os números 0, 1, 2, 3, 4, 5 e assim por diante, sem ignorar nenhum número.

- Em cada partição, é necessário mapear um LUN 0.
- Em cada controlador, você deve configurar pelo menos uma partição com um LUN entre 0 e 31 que não seja um UTM ou unidade lógica de acesso.

## Instalando o Software Storage Manager

Esta seção descreve os procedimentos para instalar o software Storage Manager.

### Preparando para a Instalação do Software

Antes de instalar o software DS3000 Storage Manager, você pode precisar dos seguintes itens para preparar-se para a instalação:

- Para o sistema operacional Linux on POWER, certifique-se de que você esteja executando o nível de manutenção necessário para o sistema operacional. (Consulte o arquivo leia-me para obter os níveis de manutenção necessários e quaisquer correções adicionais.)
- Drivers HBA
- O firmware de controlador mais atualizado para seu subsistema de armazenamento específico conforme listado em "Requisitos do Sistema SUSE Linux Enterprise Server" na página 51 ou "Requisitos do Sistema Red Hat Enterprise Linux" na página 53.
- Os endereços IP para controladores RAID (apenas para gerenciamento fora da banda)
- Documentação adicional para comutadores e HBAs, se necessário
- Kit de software do host aplicável. O kit de software do host concede permissão para conectar servidores host utilizando o sistema operacional aplicável para o DS3000. O kit inclui o software DS3000 e o firmware do controlador mais atualizados para seu subsistema de armazenamento específico.
- CD de suporte à conexão do host aplicável para seu sistema operacional, que inclui o software DS3000 e o firmware do controlador mais atualizados para seu subsistema de armazenamento específico.

Para obter o firmware do controlador mais recente, consulte http://www.ibm.com/ servers/storage/support/disk/.

**Boas Práticas:** Quando você inicia o host em preparação para a instalação dos pacotes de software do Storage Manager, certifique-se de que os dispositivos DS3000 ainda não estejam conectados ao sistema host. Conectar dispositivos DS3000 antes de configurar o host aumenta o tempo de inicialização do sistema e pode complicar o processo de instalação. Conecte os dispositivos DS3000 após concluir os procedimentos nesta seção e antes de instalar o software Storage Manager.

### Drivers de Failover

Um sistema host Linux on POWER requer o driver de failover RDAC (Redundant Disk Array Controller) RHEL ou SLES para redundância de caminho de E/S. O driver de failover monitora caminhos de E/S. Se ocorrer a falha de um componente em um dos caminhos de E/S, o driver de failover roteará novamente toda E/S para outro caminho.

Para obter informações sobre como instalar o driver RDAC cd caminhos múltiplos, consulte "Instalando o Driver de Proxy RDAC de Caminhos Múltiplos" na página 63.

### Configurando o Host Linux

Após o sistema operacional Linux ser instalado e antes de instalar o software Storage Manager, conclua os procedimentos descritos nesta seção para configurar seus hosts Linux para o subsistema de armazenamento DS3000.

### Instalando o Driver de Dispositivo HBA e os Pacotes de Utilitário

O tipo de driver de dispositivo HBA que você precisa depende de sua configuração. Há diferentes drivers para adaptadores de barramento do host Fibre Channel, SAS e iSCSI. Também pode haver diferentes drivers de dispositivo para os sistemas operacionais SLES e RHEL.

Nota: Para obter as versões suportadas mais recentes dos pacotes a seguir, consulte o arquivo leia-me do DS3000 Storage Manager para Linux on POWER.

### Suporte ao Driver HBA SLES 10 com SP1 ou RHEL 5

Para sistemas que utilizam SLES 10 com SP1 ou RHEL 5, a menos que seja indicado o contrário, utilize o driver de dispositivo HBA fornecido com o sistema operacional.

### Suporte ao Driver HBA SLES 9 e RHEL 4

Você pode fazer download dos seguintes itens a partir do Web site de suporte ao DS3000:

Pacote do Driver

Compila as alterações no arquivo de configuração (/etc/lpfc.conf)

Pacote de Aplicativos

Monitora os HBAs e facilita o download do firmware HBA.

Notas sobre o Release

Contém as instruções para atualizar o driver de dispositivo.

Para instalar o driver HBA, conclua as seguintes etapas:

1. Crie um diretório para o pacote de driver HBA.

- 2. Vá para http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ e faça download do pacote de driver aplicável no diretório que você acabou de criar.
- 3. Descompacte o arquivo digitando o seguinte comando:

# tar -zxvf package\_name.tgz

- **Nota:** Se o RDAC já estiver instalado no sistema, o driver RDAC deverá ser descarregado ou removido antes de instalar o driver de dispositivo HBA. Não carregue ou descarregue a pilha do driver RDAC, que inclui as ferramentas mpp\_Upper e mpp\_Vhba e o driver de dispositivo do adaptador do barramento do host de nível inferior, utilizando o utilitário do módulo kernel modprobe. Nenhuma utilização do utilitário modprobe na pilha do driver RDAC é suportada. Utilizar rmmod para remover todos os drivers na pilha do driver RDAC, na ordem, também não é suportado. Toda vez que você precisar descarregar a pilha do driver, reinicie o sistema.
- 4. Para atualizar um driver HBA físico, conclua as seguintes etapas:
  - a. Obtenha os drivers HBA mais recentes que são suportados pelo MPP.
  - b. Instale os drivers.
  - Após o driver ser instalado, altere de volta para o diretório de instalação inicial do Linux RDAC e reinstale o driver RDAC utilizando os seguintes comandos:
    - # make clean
      # make uninstall
      # make
      # make install
- 5. Reinicie o servidor.

### Instalando o Kit do Aplicativo Opcional

Para instalar o kit do aplicativo opcional, conclua as seguintes etapas:

- 1. Crie um diretório para o pacote de aplicativos.
- 2. Vá para http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/ e faça download do pacote de driver aplicável no diretório que você acabou de criar.
- 3. Descompacte o arquivo digitando o seguinte comando:
  - # tar -zxvf package\_name.tgz
- 4. No diretório, localize o arquivo readme.txt e siga as instruções para instalar o pacote do driver.
- 5. Reinicie o servidor.

### Gravando os Worldwide Port Names HBA

Durante o processo de instalação, é necessário saber os worldwide port names HBA. Para visualizar e registrar os WWPNs Fibre Channel HBA ou iSCSI HBA IQN, conclua as seguintes etapas para HBAs baseados em Emulex ou HBAs baseados em QLogic.

### Para HBAs baseados em Emulex:

- 1. Digite o seguinte comando para visualizar os HBAs:
  - # ls /proc/scsi/lpfc

Uma lista contendo os números designados para todos os HBAs que são descobertos no sistema é exibida.

 Na lista, identifique o número do host do HBA que está conectado ao subsistema de armazenamento DS3000 e vá para esse diretório digitando o seguinte comando: # cd /sys/class/scsi\_host/host#

em que # é o número do HBA designado que você descobriu na etapa 1 na página 57.

 Digite o seguinte comando para visualizar o WWPN do HBA e controladores DS3000 conectados:

# cat port\_name

em que *port\_name* é o número de HBA designado. O valor de *port\_name* é equivalente ao WWPN.

#### Para HBAs baseados em QLogic:

1. Digite o seguinte comando para visualizar os HBAs:

```
# ls /proc/scsi/qla2*
```

ou

```
# ls /proc/scsi/qla4*
```

Uma lista contendo os números designados para todos os HBAs que são descobertos no sistema é exibida.

 Para cada HBA conectado ao subsistema de armazenamento DS3000, digite o seguinte comando:

```
# cat /proc/scsi/qla2300/x
```

em que x é o número do HBA designado que você descobriu na etapa 1.

As seguintes informações são exibidas:

O valor de porta do adaptador *xxxxxxxxxx* fornece o WWPN Fibre Channel ou iSCSI IQN.

### Instalação e Configuração do Storage Manager

Após o procedimento de configuração do host ser concluído, instale e configure o software Storage Manager seguindo os procedimentos nesta seção.

**Nota:** Antes de iniciar a instalação do software Storage Manager, certifique-se de que os dispositivos DS3000 estejam conectados ao host.

Você pode instalar todos os pacotes de software do Storage Manager automaticamente utilizando o assistente de instalação do software Storage Manager ou pode instalar os pacotes individuais utilizando a instalação no modo silencioso.

## Instalando o Storage Manager Utilizando o Assistente de Instalação

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

- SMruntime
- SMclient
- SMagent
SMutil

#### **Requisitos:**

- DS3000 Storage Manager versão 02.70 ou posterior
- xservices deve estar operacional

Se você estiver instalando o Storage Manager versão 02.70, se o sistema não tiver uma placa gráfica instalada ou se, por qualquer razão, você não desejar utilizar o assistente para instalar o software, pule esta seção e instale os pacotes de software do host independentes utilizando os procedimentos descritos em "Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console".

**Nota:** Se você utilizar o assistente para instalar o software Storage Manager, poderá precisar aumentar o tamanho de algumas partições para acomodar a instalação.

Para instalar o software DS3000 Storage Manager utilizando o assistente de instalação, conclua as seguintes etapas. Ajuste as etapas conforme necessário para sua instalação específica.

- Copie o arquivo do pacote SMIA do software Storage Manager a partir do CD Software System Storage DS3000 Support para Linux on POWER CD ou faça download do arquivo do pacote a partir do Web site de suporte do DS3000 para um diretório em seu sistema.
- 2. Abra o arquivo em seu sistema digitando o seguinte comando:

# sh SMIA-LINUXPPC-02.70.A5.xx.bin

A janela Storage Manager Installation wizard Introduction é aberta.

- Siga as instruções em cada janela do assistente. Quando você selecionar o tipo de instalação, poderá escolher uma das seguintes opções:
  - Typical (Full) Installation—Instala todos os pacotes de software do Storage Manager
  - Management Station—Instala o SMruntime e o SMclient
  - · Host-Instala o SMruntime, SMagent e o SMutil
  - Custom—Permite selecionar quais pacotes você deseja instalar

O software DS3000 Storage Manager é instalado em seu sistema.

Nota: Durante a instalação, você verá a pergunta Iniciar Monitor Automaticamente? Isto se refere ao serviço do Event Monitor. Se você desejar ativar a sincronização do firmware ESM automática, o Event Monitor deverá estar ativado. Para ativar o Event Monitor, selecione Iniciar Monitor Automaticamente.

# Instalando o Software Storage Manager no Modo do Console

Utilize as seguintes etapas para instalar o software Storage Manager sem a interface gráfica.

 A partir de um prompt de comandos, execute o pacote de instalação do Storage Manager enquanto utiliza o parâmetro do console - i para forçar a instalação do pacote em um modo não-gráfico. Por Exemplo, no Linux, o comando é:

# sh SMIA-LINUXPPC-02.70.A5.15.bin - i console

2. Selecione o local (o valor padrão é Inglês) e pressione Enter.

- 3. Leia o EULA (End User License Agreement). Para continuar, pressione **S** (para Sim) para aceitar o EULA.
- 4. Escolha o tipo de instalação:
  - Typical
  - Management Station
  - Host
  - Customize

Pressione Enter.

- 5. Revise o Resumo Pré-Instalação e, em seguida, pressione Enter.
- 6. A instalação será concluída. Pressione Enter para sair do instalador.

# Configurando Subsistemas de Armazenamento

Se você tiver adquirido um recurso premium Storage Partitioning, certifique-se de que o recurso premium esteja ativado. Para obter informações adicionais, consulte Capítulo 7, "Ativando e Utilizando Recursos Premium", na página 117.

Para configurar o software Storage Manager para um sistema Linux on POWER, conclua os procedimentos nas seções a seguir. Você pode configurar o software Storage Manager a partir do software Storage Manager Client em execução em um sistema Linux on POWER ou um sistema não-Linux on POWER.

### Incluindo Subsistemas de Armazenamento no Storage Manager Client

Para incluir subsistemas de armazenamento no SMclient (Storage Manager Client), conclua as seguintes etapas:

- Para configurar o subsistema de armazenamento para Linux on POWER e SMclient, o subsistema de armazenamento deve estar fisicamente configurado para gerenciamento direto através das conexões Ethernet em cada controlador. Instale o SMclient antes de configurar o subsistema de armazenamento.
  - **Nota:** Para obter informações sobre como designar endereços IP aos controladores, consulte "Etapa 3: Designando Endereços IP aos Hosts e Controladores" na página 22.
- Após o subsistema de armazenamento ser configurado na rede, inicie o SMclient no servidor host selecionando o ícone do Storage Manager ou digitando o seguinte comando:
  - # /opt/IBM\_DS3000/SMclient

A janela Enterprise Management é aberta.

- Conclua as seguintes etapas para especificar os endereços IP dos controladores:
  - a. Na janela Enterprise Management, clique em Edit → Add Storage Subsystem.
  - Na janela Add Storage Subsystem, digite os endereços IP de cada controlador no subsistema de armazenamento e clique em Add. O nome do subsistema de armazenamento é exibido na janela Enterprise Management.
    - Nota: A falha ao incluir ambos os controladores em um subsistema de armazenamento de controlador duplo resulta em um sistema gerenciado parcialmente, onde todas as funções podem não estar

disponíveis.

O nome do subsistema de armazenamento é exibido na janela Enterprise Management.

# Atualizando o Firmware do Controlador e o NVSRAM

Para obter procedimentos detalhados para download das atualizações de firmware, consulte "Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade de Disco Rígido" na página 102.

# Criando Partições de Armazenamento

Para criar partições de armazenamento, conclua os procedimentos nas seguintes seções.

# Visão Geral do Particionamento de Armazenamento

Antes de criar as partições de armazenamento utilizando os procedimentos nesta seção, leia as seguintes informações:

- Os procedimentos nesta seção assumem que você já criou uma conexão física entre o host e os controladores do subsistema de armazenamento e que você também conectou e zoneou o comutador SAN (se houver). Se você não concluiu estas conexões, o software Storage Manager *não* conseguirá listar os WWPNs ou IQNs dos HBAs durante estes procedimentos. Neste caso, você precisará digitar os WWPNs ou IQNs nos campos aplicáveis no procedimento para definir um host e portas do host.
- Crie o grupo de hosts do Linux on POWER no nível do subsistema de armazenamento. Não crie grupos de hosts no nível do grupo padrão.
- O AVT/ADT (Auto Volume Transfer/Auto-disk Transfer) é gerenciado pelo driver Linux RDAC. Para evitar contenção, o AVT/ADT deve ser desativado. Por padrão, o AVT/ADT está desativado. Selecionar o tipo de host Linux desativa automaticamente o AVT/ADT.

# Definindo o Host e Porta do Host

Para definir o host e portas do host utilizando o assistente Configure Host Access, conclua as seguintes etapas:

- 1. Selecione a guia **Configure** na janela Subsystem Management e selecione um dos métodos a seguir:
  - Create Host Access (Automatic)
  - Create Host Access (Manual)
- Selecione Create Host Access (Automatic) se você tiver incluído um novo host que também está executando o agente do host no sistema. Caso contrário, vá para a etapa 5.
- Se qualquer host for configurado automaticamente, ele será exibido na coluna esquerda como um Host Disponível. Selecione um host na lista de hosts disponíveis e clique em Add.
- Após todos os hosts disponíveis serem movidos para a coluna Select Host, clique em OK. O host e as portas do host estão definidas e você concluiu este procedimento.
- 5. Selecione Create Host Access (Manual) para definir manualmente as informações do host e da porta do host.
- Na janela Specific Host Name and Host Type, digite o nome do host e, em seguida, selecione Linux como o tipo de host na lista de tipos de host. Clique em Next.

- Na janela Specify HBA Host Port, na área de janela esquerda, selecione o WWPN correto, o endereço do SAS ou o IQN da porta do host HBA que serão utilizados para definir o host. Clique em Add.
  - Nota: Se não houver uma conexão física entre o host e os controladores DS3000, os WWPNs não serão exibidos. Nesse caso, é necessário digitar manualmente o WWPN correto, o endereço do SAS ou as informações do IQN, executando as etapas a seguir:
    - a. Clique em New.
    - b. Digite o WWPN Fibre Channel, o endereço do SAS ou as informações de IQN iSCSI.
    - c. Digite o alias da porta do host.
    - d. Clique em Add.
- 8. Após todas as portas do host serem incluídas na coluna **Selected HBA host port**, clique em **Next**.
- 9. Na janela Specify Host Group, selecione uma das seguintes opções:

No: Se o host *não* compartilhará o acesso à mesma unidade lógica com outros hosts

**Yes:** Se o host compartilhará o acesso à mesma unidade lógica com outros hosts

Se No estiver selecionado, clique em Next.

Se **Yes** estiver selecionado, digite um novo nome de Grupo de Hosts ou selecione um grupo de hosts existente na lista, em seguida, clique em **Next**.

10. Revise os detalhes de definição do host e, em seguida, clique em Finish.

O host e as portas do host são definidos.

# Definindo um Grupo de Hosts

Um *grupo de hosts* é uma entidade na topologia de particionamento de armazenamento que define uma coleta lógica dos computadores host que requerem acesso compartilhado a uma ou mais unidades lógicas. Você pode conceder a hosts individuais em um grupo de hosts definido o acesso às partições de armazenamento, independentemente do grupo de hosts.

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

- 1. Clique na guia **Configure** na janela Subsystem Management.
- 2. Selecione Create Host Group.
- 3. Digite o novo nome do grupo de hosts (por exemplo, Linux) e selecione os hosts na coluna esquerda. Clique em **Add** para incluí-los no grupo de hosts.
- 4. Quando todos os hosts para o grupo de host forem incluídos, clique em OK.
- 5. Uma mensagem é exibida indicando que o novo grupo de hosts foi criado. Clique em **OK**.

# Mapeando LUNs a uma Partição de Armazenamento

Esta seção contém os procedimentos para mapear e incluir LUNs em um host ou grupo de hosts. Estas etapas podem ser utilizadas para mapear LUNs para uma nova partição ou incluir LUNs em uma partição existente.

Para mapear LUNs, conclua as seguintes etapas:

- 1. Selecione a guia **Configure** na janela Subsystem Management.
- 2. Selecione Create Host-to-Logical Drive Mapping.

- 3. Na janela Select Host, selecione o host ou grupo de hosts em que as unidades lógicas serão mapeadas e clique em **Next**.
- 4. Na janela Select Logical Drives, selecione as unidades lógicas que serão mapeadas para o host ou grupo de hosts que foi selecionado na etapa 3.
  - Nota: Se todas as unidades lógicas serão mapeadas para o mesmo host ou grupo de hosts, clique na caixa de opção Select all logical drives.

Após as unidades lógicas serem selecionadas, designe um número de unidade lógica (LUN) de 0 a 31 para as unidades lógicas e clique em **Finish**.

- 5. A janela Host-to-Logical Drive Mapping Progress é exibida. Quando os mapeamentos foram concluídos, clique em **OK**.
- 6. Os mapeamentos estão concluídos. Selecione **Yes** para mapear unidades lógicas adicionais ou **No** para concluir o assistente de mapeamentos.

# Concluindo a Configuração do Host

Após instalar o software Storage Manager, conclua os procedimentos de configuração do host que estão descritos nesta seção.

### Instalando o Driver de Proxy RDAC de Caminhos Múltiplos

Esta seção descreve como instalar o driver RDAC para uma configuração Linux baseada em POWER de caminho duplo.

**Importante:** Antes de instalar o RDAC, certifique-se de que as partições e LUNs estejam configurados e designados e que o driver HBA correto esteja instalado.

Para instalar o RDAC, conclua as seguintes etapas:

1. Faça download do pacote do driver RDAC a partir do Web site de suporte do IBM DS3000.

Pacote do RDAC para SLES 9, SLES 10 e RHEL 4: rdac\_LINUX\_09.01.B5.xx\_source\_tar\_gz

Pacote do RDAC para SLES 10 com SP1 e RHEL 5 rdac LINUX 09.01.C5.xx source tar gz2

- Crie um diretório no host e faça download do pacote do driver RDAC para esse diretório.
- 3. Descompacte o arquivo digitando o seguinte comando:

# tar -zxvf rdac-LINUX-package\_version-source.tar.gz

em que *package\_version* é o número da versão do pacote de SLES ou RHEL especificado na etapa 1.

Um diretório denominado **linuxrdac-***version#* (SLES 9, SLES 10, RHEL 4 e RHEL 5) é criado.

- 4. Abra o arquivo leia-me que está incluído no diretório linuxrdac-version#.
- 5. No arquivo leia-me, localize as instruções para construir e instalar o driver e conclua as etapas, que incluem o reinício do servidor.

Nota: Certifique-se de reiniciar o servidor antes de prosseguir para a etapa 6.

6. Digite o seguinte comando para listar os módulos instalados:

# 1smod

- 7. Certifique-se de que as entradas do módulo estejam incluídas na lista **Ismod**, conforme a seguir:
  - mppVhba
  - mppUpper
  - Ipfc ou qla2xxx
  - **Nota:** Se o módulo mpp\_Vhba não for exibido, a causa comum é que o servidor foi reiniciado antes dos LUNs serem designados, portanto, o módulo mpp\_Vhba não foi instalado. Se este for o caso, designe os LUNs agora, reinicie o servidor e, em seguida, repita a etapa 7.
- 8. Digite o seguinte comando para verificar a versão do driver:
  - # mppUtil -V

#### Digite o seguinte comando para verificar se os dispositivos foram configurados com o driver RDAC:

# ls -1R /proc/mpp

Uma saída semelhante ao exemplo a seguir é exibida.

# ls -1R /proc/mpp /proc/mpp: total O 4 root 0 Oct 24 02:56 DS3400-sys1 dr-xr-xr-x root crwxrwxrwx 1 root root 254, 0 Oct 24 02:56 mppVBusNode /proc/mpp/ DS3400-sys1: total 0 

 dr-xr-xr-x
 3 root
 root
 0 Oct 24 02:56 controllerA

 dr-xr-xr-x
 3 root
 root
 0 Oct 24 02:56 controllerB

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun0

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun1

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun1

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun2

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun3

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun4

 -rw-r-r- 1 root
 root
 0 Oct 24 02:56 virtualLun3

 root 0 Oct 24 02:56 controllerA 3 root /proc/mpp/ DS3400-sys1/controllerA: total 0 dr-xr-xr-x 2 root root 0 Oct 24 02:56 lpfc h6c0t2 /proc/mpp/ DS3400-sys1/controllerA/lpfc h6c0t2: total 0 0 Oct 24 02:56 LUN0 

 -rw-r--r- 1 root
 root

 -rw-r--r--1 root root 0 Oct 24 02:56 LUN1 0 Oct 24 02:56 LUN2 0 Oct 24 02:56 LUN3 0 Oct 24 02:56 LUN4 0 Oct 24 02:56 LUN4 0 Oct 24 02:56 LUN5 /proc/mpp/ DS3400-sys1/controllerB: total 0 0 Oct 24 02:56 lpfc h5c0t0 dr-xr-xr-x 2 root root /proc/mpp/ DS3400-sys1/controllerB/lpfc h6c0t2: total 0 -rw-r--r--1 root root 0 Oct 24 02:56 LUN0 -rw-r--r-- 1 root root 0 Oct 24 02:56 LUN1 -rw-r--r-- 1 root root 0 Oct 24 02:56 LUN2 -rw-r--r-- 1 root root 0 Oct 24 02:56 LUN3 -rw-r--r--1 root root 0 Oct 24 02:56 LUN4 0 Oct 24 02:56 LUN5 -rw-r--r-- 1 root root

**Nota:** Após instalar o driver RDAC, os seguintes comandos e man pages são disponibilizados:

- mppUtil
- mppBusRescan
- mppUpdate
- RDAC

# Desempenhando a Identificação de Dispositivo Inicial

Os procedimentos de identificação de dispositivo iniciais nesta seção se aplicam a todas as distribuições de SLES e RHEL e exceções são observadas.

Conclua os procedimentos nesta seção nas seguinte ordem:

- 1. "Investigando o Barramento SCSI"
- 2. "Associando cada WWPN HBA à sua Porta do Host Designada"
- 3. "Visualizando os LUNs" na página 68
- "Associando os Dispositivos de LUN do Sistema com LUNs DS3000" na página 69

#### Investigando o Barramento SCSI

Para investigar o barramento SCSI, conclua um dos procedimentos a seguir, de acordo com se o RDAC está instalado em seu sistema.

Com o RDAC instalado:

Digite o seguinte comando: # mppBusRescan

• Sem o RDAC instalado:

Remova os módulos e recarregue-os.

Digite o seguinte comando para remover os módulos:

# rmmod hba\_device\_driver

Digite o seguinte comando para recarregar os módulos:

# modprobe hba\_device\_driver

#### Associando cada WWPN HBA à sua Porta do Host Designada

Para associar cada WWPN HBA à sua porta do host designada, conclua as seguintes etapas:

1. Digite os comandos a seguir.

#### Para HBAs baseados em Emulex:

```
# cd /proc/scsi/lpfc
# ls
Para HBAs baseados em QLogic:
```

# cd /proc/scsi/qla2xxx
# ls

Uma lista de HBAs é exibida, conforme mostrado no exemplo a seguir.

... 5 4 3 2

2. Para cada HBA no diretório, digite o seguinte comando:

```
# cat hba#
```

em que *hba#* é um HBA no diretório. As propriedades do HBA são exibidas, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
[root@x3650 /]# cat /proc/scsi/gla2xxx/2
QLogic PCI to Fibre Channel Host Adapter for QLE2462:
        Firmware version 4.00.23 [IP], Driver version 8.01.06
ISP: ISP2432
Request Queue = 0xbee80000, Response Queue = 0xbee40000
Request Queue count = 4096, Response Queue count = 512
Total number of active commands = 0
Total number of interrupts = 206796
   Device queue depth = 0x20
Number of free request entries = 2212
Number of mailbox timeouts = 0
Number of ISP aborts = 0
Number of loop resyncs = 0
Number of retries for empty slots = 0
Number of reqs in pending_q= 0, retry_q= 0, done_q= 0, scsi_retry_q= 0
Host adapter:loop state = <READY>, flags = 0x1e13
Dpc flags = 0x4080000
MBX flags = 0x0
Link down Timeout = 030
Port down retry = 035
Login retry count = 035
Commands retried with dropped frame(s) = 0
Product ID = 0000 0000 0000 0000
SCSI Device Information:
scsi-qla0-adapter-node=200000e08b854260;
scsi-gla0-adapter-port=210000e08b854260;
scsi-gla0-target-0=203500a0b81d2b95;
scsi-qla0-target-1=203400a0b81d2b95;
FC Port Information:
scsi-qla0-port-0=200400a0b81d2b95:203400a0b81d2b95:0000e4:0;
```

 Observe a saída para verificar a conectividade com os controladores. A saída no exemplo anterior mostra que um DS3000 com dois destinos scsi-qla0-target-0 e scsi-qla0-target-1, com WWPN igual a 203500a0b81d2b95 e 203400a0b81d2b95, está conectado ao HBA.

#### Visualizando os LUNs

Visualize os LUNs digitando o seguinte comando:

# cat/proc/scsi/scsi

As propriedades do LUN são exibidas, conforme mostrado no exemplo a seguir.

[root@x3650 /]# cat /proc/scsi/scsi Attached devices: Host: scsi2 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00 Vendor: IBM Model: 1726-4xx FAStT Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi2 Channel: 00 Id: 01 Lun: 01 Vendor: IBM Model: 1726-4xx FAStT Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi2 Channel: 00 Id: 01 Lun: 02 Vendor: IBM Model: 1726-4xx FAStT Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi3 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00 Vendor: IBM Model: 1726-4xx FAStT Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi3 Channel: 00 Id: 01 Lun: 01 Vendor: IBM Model: 1726-4xx FAStT Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi3 Channel: 00 Id: 01 Lun: 02 Vendor: IBM Model: 1726-4xx FAStT Rev: 0670 ANSI SCSI revision: 05 Type: Direct-Access Host: scsi4 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00 Vendor: IBM Model: VirtualDisk Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi4 Channel: 00 Id: 00 Lun: 01 Vendor: IBM Model: VirtualDisk Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05 Host: scsi4 Channel: 00 Id: 00 Lun: 02 Vendor: IBM Model: VirtualDisk Rev: 0670 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05

O exemplo anterior mostra três LUNs, que são designados a uma partição com dois HBAs para caminho duplo, com RDAC instalado.

#### Notas:

- Cada LUN é exibido em ambos os caminhos configurados. Os HBAs ativos designados são os números 2 e 3.
- O VirtualDisk é o disco lógico do RDAC. Há um VirtualDisk para cada LUN, independentemente do número de caminhos disponíveis.
- 3. Se o RDAC estiver instalado, mas você não vir nenhum VirtualDisk na saída, a causa mais provável é que o módulo mpp\_Vhba não esteja instalado. (Isto acontece se o driver RDAC foi instalado antes de qualquer LUN ser configurado.) Utilize o comando **Ismod** para verificar se o módulo mpp\_Vhba está instalado. Se ele estiver faltando na lista de módulos, certifique-se de que os LUNs estejam configurados, em seguida, reinicie o host.

**SLES 9 e SLES 10:** Apenas nos sistemas operacionais SLES, é possível utilizar o comando **Isscsi** para visualizar LUNs, em vez de **cat/proc/scsi/scsi**. A vantagem de utilizar o comando **Isscsi** é que a saída é mais fácil para ler, conforme mostrado no exemplo a seguir.

[root@x3650	/]# lss	csi				
[02:0:0:0]	disk	IBM	1726-4xx	FAStT	0270 —	
[02:0:0:1]	disk	IBM	1726-4xx	FAStT	0270 —	
[12:0:0:2]	disk	IBM	1726-4xx	FAStT	0270 —	
[03:0:0:0]	disk	IBM	1726-4xx	FAStT	0270 -	
[03:0:0:1]	disk	IBM	1726-4xx	FAStT	0270 -	
[03:0:0:2]	disk	IBM	1726-4xx	FAStT	0270 -	
[04:0:0:0]	disk	IBM	VirtualDi	sk	0270 /dev/sdb	
[04:0:0:1]	disk	IBM	VirtualDi	sk	0270 /dev/sdc	
[04:0:0:2]	disk	IBM	VirtualDi	sk	0270 /dev/sdd	

A quarta coluna mostra o tipo de modelo DS3000 e a sexta coluna mostra o número do dispositivo designado pelo Linux. Neste exemplo, apenas os dispositivos RDAC virtuais recebem um nome de dispositivo do sistema. Se o RDAC não estiver instalado, os nomes de dispositivo do sistema serão exibidos para todos os dispositivos listados na saída.

# Associando os Dispositivos de LUN do Sistema com LUNs DS3000

Para associar os dispositivos de LUN do sistema aos LUNs DS3000, digite o seguinte comando:

# SMdevices

As propriedades do dispositivo são exibidas, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
[root@x3650 /]# /opt/IBM DS3000/util/SMdevices
IBM System Storage DS4000/FAStT Storage Manager Devices, Version 09.17.A5.01
Built Wed Mar 28 11:53:31 CST 2007
(C) Copyright International Business Machines Corporation, 2003-2007 Licensed Ma
terial - Program Property of IBM. All rights reserved.
  /dev/sdb (/dev/sg1) [Storage Subsystem DS3K SATA Test, Logical Drive data-1,
LUN 0.
Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d80469bbb18>, Preferred
Path
(Controller-A): In Use]
  /dev/sdc (/dev/sg2) [Storage Subsystem DS3K SATA Test, Logical Drive data-2,
LUN 1,
Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d82469bbb20>, Preferred
Path
(Controller-A): In Use]
  /dev/sdd (/dev/sg3) [Storage Subsystem DS3K_SATA_Test, Logical Drive data-3,
LUN 2.
Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d7e469bbaa0>, Preferred
Path
(Controller-A): In Use]
```

O exemplo anterior mostra os números de dispositivo do sistema designados que estão associados ao nome do subsistema de armazenamento DS3000 e o ID de LUN designado pelo armazenamento, conforme eles são exibidos no subsistema de armazenamento DS3000.

Nos sistemas operacionais SLES e RHEL, você pode utilizar as etapas a seguir em vez de utilizar **SMdevices** para exibir propriedades do dispositivo.

Digite o seguinte comando a partir do diretório linuxrdac:

# lsvdev

A seguir há um exemplo da saída de comando Isvdev:

### Desempenhando Tarefas de Manutenção Comuns

Esta seção descreve algumas tarefas de administração do sistema comuns. Os procedimentos nesta seção se aplicam à instalações de SLES e RHEL. As exceções são observadas.

### Verificando o Tamanho do LUN

Para verificar o tamanho de um LUN, conclua as seguintes etapas:

1. Digite os seguintes comandos:

#cd /sys/block/sdxx
# cat size

em que xx é o nome do dispositivo.

Um número é exibido, conforme mostrado no exemplo a seguir. 8388608

 Multiplique este número por 512 (bytes) para calcular o tamanho do LUN, conforme mostrado no exemplo a seguir.

 $8388608 \times 512 = 4294967296$  (~ 4GB)

O resultado do cálculo é o tamanho do LUN. No exemplo, o tamanho do LUN é de aproximadamente 4 GB.

# Utilizando Expansão de Capacidade Dinâmica e Expansão de Volume Dinâmico

Esta seção explica como utilizar DVE (Dynamic Volume Expansion) com Linux on POWER.

A DVE (Dynamic Volume Expansion) aumenta o tamanho de uma unidade lógica. Para desempenhar uma DVE, deve haver capacidade livre disponível na matriz. Se não houver, você poderá primeiro desempenhar uma DCE (Dynamic Capacity Expansion) para aumentar a capacidade da matriz incluindo unidades.

**Antes de começar:** Certifique-se de que haja capacidade livre disponível suficiente na matriz. A capacidade livre pode ser determinada utilizando o software DS3000 Storage Manager. Na visualização Summary/Arrays & Logical Drives da janela Subsystem Management, expanda a matriz desejada e role para baixo na lista de unidades lógicas. A capacidade livre disponível é uma entrada na lista de unidades lógicas.

# Desempenhando uma Operação de Expansão de Capacidade Dinâmica

Para desempenhar uma operação de expansão de capacidade dinâmica, conclua as seguintes etapas:

- 1. Na visualização Modify/Add Free Capacity (Drives), selecione a matriz cuja capacidade deve ser aumentada.
- 2. Selecione Next.
- 3. Selecione uma unidade disponível na janela "Add capacity to array".
- 4. Selecione Finish.

Nota: Os discos livres disponíveis e suas capacidades são exibidos na janela.

Após a operação ser iniciada, um relógio é exibido ao lado de cada unidade lógica na matriz e permanece até a operação ser concluída. O processo pode demorar várias horas e deve ter permissão para concluir antes continuar com as próximas etapas.

**Nota:** O tempo necessário para que a operação seja concluída depende da atividade de E/S, da capacidade que está sendo incluída, da tecnologia da unidade e de outros fatores.

# Desempenhando uma Operação de Expansão de Volume Dinâmico

Desempenhar uma expansão de volume dinâmico requer a funcionalidade da interface de SMcli do software Storage Manager ou do editor de script do software Storage Manager.

O exemplo a seguir mostra a sintaxe de comando necessária para executar a expansão de volume dinâmico a partir da janela do editor de script em uma unidade lógica denominada Engineering\_FEB. A capacidade incluída é de 1 GB. set logicalDrive ["Engineering FEB"] addCapacity=1GB;

Para obter informações adicionais sobre como expandir as unidades lógicas de LVM (Logical VolumeManager), consulte a man page para o comando **chvg**.

Para desempenhar uma DVE no host Linux, conclua as seguintes etapas:

- 1. Pare a E/S para a unidade lógica cujo tamanho deseja aumentar.
- 2. Desmonte a unidade lógica, se ela estiver montada.
- 3. Na interface de SMcli do software Storage Manager ou no editor de script do software Storage Manager, digite o seguinte comando:

set logicalDrive [logical\_drive\_name] addCapacity=xGB;

em que *logical\_drive\_name* é o nome da unidade lógica que será aumentada e *x* é a quantidade para aumentar a unidade lógica.

- **Nota:** Você deve aguardar a conclusão do processo antes de poder iniciar qualquer intervenção do host. Se o subsistema de armazenamento estiver ocupado, este processo poderá demorar várias horas para concluir.
- 4. Quando o processo de LVE for concluído, no host, varra novamente a unidade lógica digitando os seguintes comandos:

# cd /sys/block/sdxx/device
# echo 1 > rescan

em que xx é o nome do dispositivo.

- 5. Verifique o tamanho da unidade lógica utilizando as etapas descritas em "Verificando o Tamanho do LUN" na página 70.
- 6. Remonte a unidade lógica.

# Utilizando o Utilitário SMdevices para Localizar Informações sobre LUNs

O SMutil apresenta um utilitário importante, o **SMdevices**, que você pode utilizar para mapear o nome do dispositivo designado pelo host para cada LUN de volta para seu dispositivo do subsistema de armazenamento DS3000 correspondente.

Na saída do **SMdevices**, você pode visualizar as informações do subsistema de armazenamento DS3000 conforme elas são mostradas no SMclient.

Nota: Os exemplos na lista se referem à saída de SMdevices de amostra.

O exemplo a seguir mostra uma saída de **SMdevices** de amostra para o subsistema **DS3K\_SATA\_Test**.

[root@x3650 /]# /opt/IBM\_DS3000/util/SMdevices IBM System Storage DS4000/FAStT Storage Manager Devices, Version 09.17.A5.01 Built Wed Mar 28 11:53:31 CST 2007 (C) Copyright International Business Machines Corporation, 2003-2007 Licensed Ma terial - Program Property of IBM. All rights reserved. /dev/sdb (/dev/sg1) [Storage Subsystem DS3K\_SATA\_Test, Logical Drive data-1, LUN 0, Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d80469bbb18>, Preferred Path(Controller-A): In Use] /dev/sdc (/dev/sg2) [Storage Subsystem DS3K\_SATA\_Test, Logical Drive data-2, LUN 1, Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d82469bbb20>, Preferred Path(Controller-A): In Use] /dev/sdc (/dev/sg3) [Storage Subsystem DS3K\_SATA\_Test, Logical Drive data-3, LUN 2, Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d7e469bbaa0>, Preferred Path(Controller-A): In Use] /dev/sdd (/dev/sg3) [Storage Subsystem DS3K\_SATA\_Test, Logical Drive data-3, LUN 2, Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d7e469bbaa0>, Preferred Path(Controller-A): In Use]

- Nome do host designado: /dev/sdb
- Nome do subsistema de armazenamento DS3000: DS3K\_SATA\_Test
- Nome da unidade lógica: data-1
- ID do LUN: LUN 0
- Proprietário do controlador preferencial e se esse controlador está atualmente controlando a unidade lógica

# Visualizando ou Alterando a Profundidade da Fila e o Tempo Limite Sem Dispositivo

Configurar o atributo *queue\_depth* com o valor aplicável é importante para o desempenho do sistema. Se você tiver uma grande configuração do DS3400 com muitas unidades lógicas e hosts conectados, utilize esta configuração para obter alto desempenho.

Configure a opção "tempo limite sem dispositivo" para 144 segundos para servidores System p que estão executando um sistema operacional Linux e estão utilizando HBAs de Emulex FC. Alterar esse parâmetro pode aprimorar a

manipulação de erros quando RDAC é utilizado. Consulte o arquivo leia-me Emulex para obter informações sobre configurações preferidas para configurações não-RDAC.

Esta seção fornece métodos para calcular sua profundidade da fila máxima do sistema, que você pode utilizar como diretriz para ajudá-lo a determinar a melhor definição de profundidade da fila para sua configuração.

#### Calculando a Profundidade da Fila Máxima

Nos subsistemas de armazenamento do DS3400, utilize a seguinte fórmula para calcular a profundidade máxima da fila para seu sistema:

2048 / (número de hosts × LUNs por host)

Por exemplo, um sistema com quatro hosts, cada um com 32 LUNs, possui uma profundidade da fila máxima igual a 16:

2048 / ( 4 × 32 ) = 16

#### Importante:

- A profundidade da fila máxima pode não ser uma configuração ideal em todos os casos. Utilize a profundidade da fila máxima como diretriz e ajuste a configuração conforme necessário para sua configuração específica.
- Nos sistemas com um ou mais dispositivos SATA conectados, você pode precisar configurar o atributo de profundidade da fila para um valor menor que a profundidade da fila máxima.

#### Visualizando a Profundidade da Fila Atual

Para ver a profundidade da fila de cada LUN, digite o seguinte comando:

# cat /proc/scsi/sg/{device\_hdr,devices}

#### Visualizando o Tempo Limite Sem Dispositivo Atual

Para consultar o "tempo limite sem dispositivo" de cada HBA, digite o seguinte comando:

# cat /sys/class/scsi\_host/hostx/lpfc\_nodev\_tmo

Nota: Se o RDAC estiver instalado, o número da profundidade da fila exibido na saída não será igual à configuração do host para profundidade da fila, pois o driver RDAC utiliza duas filas para cada LUN. Por exemplo, na saída de amostra a seguir, a profundidade da fila de LUNs mapeados para o host 11 é configurada como 10; como o RDAC está instalado, a saída mostra uma profundidade da fila igual a 8.

#cat	cat /proc/scsi/sg/device hdr devices							
host	chan	id	lun	type	opens	qdepth	busy	online
0	0	1	0	5	0	2	0	1
0	0	8	0	0	3	8	0	1
11	0	4	0	0	0	8	0	1
11	Θ	4	1	0	0	8	0	1
11	Θ	4	2	0	0	8	0	1
11	Θ	4	3	0	0	8	0	1
11	0	4	4	0	0	8	Θ	1

# Alterando a Profundidade da Fila e o Tempo Limite Sem Dispositivo

Para alterar a profundidade da fila e o "tempo limite sem dispositivo", conclua as seguintes etapas:

- 1. Utilizando o editor vi, abra um dos seguintes arquivos de configuração para edição, de acordo com seu sistema operacional:
  - SLES 9 e SLES 10: /etc/modprobe.conf.local
  - RHEL 4 e RHEL 5: /etc/modprobe.conf
- 2. Inclua um dos seguintes parâmetros de opção no arquivo de configuração, de acordo com o tipo de HBA:
  - **HBA baseado em Emulex:** options lpfc\_lun\_queue\_depth=*xx* lpfc\_nodev\_tmo=144
  - HBA baseado em QLogic: ql2xmaxqdepth=xx

em que xx é o novo valor de profundidade da fila.

- 3. Configure o novo valor de profundidade da fila, conforme a seguir:
  - Com o RDAC instalado: Digite o comando mppUpdate, em seguida, reinicie o servidor.
  - Sem o RDAC instalado: Desinstale o driver HBA aplicável e, em seguida, recarregue-o.
- **Exemplo:** Para alterar o valor da profundidade da fila para 10 e o "tempo limite sem dispositivo" para 144 em um sistema RHEL 4 com um HBA baseado em Emulex e um HBA baseado em QLogic, digite os seguintes comandos:

# vi /etc/modprobe.conf
options lpfc lpfc\_lun\_queue\_depth=10 lpfc\_nodev\_tmo=144
options gla2xxx gl2xmaxgdepth=10

# Substituindo Adaptadores de Barramento de Host IBM em um Sistema

Esta seção fornece requisitos e procedimentos para substituir adaptadores de barramento de host IBM em servidores System p que estão executando SLES 9 SP4, SLES 10 SP1, RHEL 4.6 ou RHEL 5.1 utilizando as ferramentas de Conexão a quente PCI.

#### Requisitos

Ferramentas de Conexão a quente PCI:

Certifique-se de que as seguintes ferramentas estão instaladas no diretório /usr/sbin:

- Isslot
- drslot\_chrp\_pci

Para instalar essas ferramentas, conclua as seguintes etapas:

- 1. Certifique-se de que rdist-6.1.5-792.1 e compat-2004.7.1-1.2 estejam instalados a partir da mídia SLES 9.
- 2. Faça download dos arquivos rpm de Ferramentas de Conexão a quente PCI a partir de um dos seguintes Web sites:

#### SLES 9:

https://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/suselinux/other/ SLES 10:

https://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/suselinux/other/sles10.html

#### RHEL 4:

https://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/redhat/other/ rhel4.html

#### RHEL 5:

https://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/redhat/other/ rhel5.html

Para navegar para esses endereços, conclua as seguintes etapas:

a. Vá para http://www.ibm.com/systems/support/.

- b. Sob Suporte ao Produto, clique em Power .
- c. Sob Links Conhecidos, clique em Atualizações de Firmware.
- d. Sob Outros Serviços relacionados a Microcódigo, clique em Fazer Download de Auxílios de Serviço de Hardware para Linux on Power.
- e. Sob Red Hat ou Suse Linux, clique em em outros Servidores.
- f. Clique nas guias para exibir as listas de serviço e ferramentas de produtividade aplicáveis.
- 3. Faça Download dos arquivos rpm para as seguintes ferramentas:
  - Biblioteca de Ativação da Plataforma
  - Ferramentas de Conexão a quente PCI
- 4. Digite o seguinte comando para instalar cada arquivo rpm:

```
rpm -Uvh filename.rpm
```

em que filename é o nome do arquivo rpm.

#### Adaptadores de barramento do host:

Adaptadores de barramento do host que são instalados em servidores blade não são suportados por esse procedimento.

#### Núcleo PCI:

Para assegurar que o núcleo PCI esteja carregado no sistema, digite o seguinte comando:

```
# ls -l /sys/bus/pci/slots
```

Se o núcleo PCI estiver carregado, a saída parece semelhante ao exemplo a seguir.

```
elm17c224:/usr/sbin # ls -1
/sys/bus/pci/slots
total 0
drwxr-xr-x 8 root root 0 Sep 6 04:29 .
drwxr-xr-x 5 root root 0 Sep 6 04:29 ..
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0000:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0000:00:02.4
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0000:00:02.6
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0001:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0001:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0001:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 0001:00:02.6
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 control
```

Se o diretório /sys/bus/pci/slots não for exibido, o núcleo PCI não é carregado.

#### driver rpaphp:

Para assegurar que o driver rpaphp está carregado no sistema, digite o seguinte comando:

```
ls -l /sys/bus/pci/slots/*
```

Se o driver rpaphp estiver carregado, a saída parece semelhante ao exemplo a seguir.

```
elm17c224:/usr/sbin # ls -1
/sys/bus/pci/slots/*
/sys/bus/pci/slots/0000:00:02.0:
total 0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 6 04:29 .
drwxr-xr-x 8 root root 0 Sep 6 04:29 ..
-r--r--r-- 1 root root 4096 Sep 6 04:29 adapter
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Sep 6 04:29 attention
-r--r--r-- 1 root root 4096 Sep 6 04:29 max_bus_speed
-r--r--r-- 1 root root 4096 Sep 6 04:29 phy_location
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Sep 6 04:29 power
```

#### Listando Informações sobre os Slots de E/S

Antes de substituir um HBA utilizando Conexão a quente PCI, é possível utilizar a ferramenta **Isslot** para listar informações sobre os slots de E/S. Esta seção descreve como utilizar a ferramenta **Isslot** e fornece exemplos.

Sintaxe para o Comando Isslot: A ferramenta Isslot tem a seguinte sintaxe:

- Sintaxe: Isslot [ -c slot | -c pci [ -a | -o]] [ -s drc-name ] [ -F delimiter ]
- Opções:

Nenhuma opção

Exibe todos os slots de Resposta Definitiva

- -c pci Exibe todos os slots de Conexão a quente PCI
- -c pci -a Exibe todos os slots de Conexão a quente PCI disponíveis (vazios)
- -c pci -o Exibe todos os slots de Conexão a quente PCI ocupados
- -F Utiliza o delimitador para delimitar colunas

*Listando Slots de Conexão a quente PCI Utilizando o Comando Isslot:* Esta seção mostra as linhas de comandos que você pode utilizar para listar slots de Conexão a quente PCI.

Nota: Nas colunas de Dispositivos das saídas da linha de comandos, os dispositivos PCI nos slots estão listados como *xxxx:yy:zz.t.* (Por exemplo: 0001:58:01.1)

*Listar todos os Slots de Conexão a quente PCI:* Digite o seguinte comando para listar todos os slots de Conexão a quente PCI:

# lsslot -c pci -a

A saída resultante parece semelhante ao exemplo a seguir.

```
      # Slot
      Description
      Device(s)

      U7879.001.DQD014E-P1-C1
      PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
      Empty

      U7879.001.DQD014E-P1-C2
      PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
      0002:58:01.0

      U7879.001.DQD014E-P1-C3
      PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
      0001:40:01.0

      U7879.001.DQD014E-P1-C4
      PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
      0001:40:01.0

      U7879.001.DQD014E-P1-C5
      PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
      Empty

      U7879.001.DQD014E-P1-C6
      PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
      Empty
```

*Listar todos os Slots Vazios de Conexão a Quente PCI:* Digite o seguinte comando para listar todos os slots vazios de Conexão a quente PCI:

# lsslot -c pci -a

A saída resultante parece semelhante ao exemplo a seguir.

# Slot	Description	Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C1	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C4	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C5	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty

*Listar todos os Slots Ocupados de Conexão a Quente PCI:* Digite o seguinte comando para listar todos os slots ocupados de Conexão a quente PCI:

# lsslot -c pci -o

A saída resultante parece semelhante ao exemplo a seguir.

# Slot	Description	Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C2	PCI-X capable, 64 bit	, 133MHz slot 0002:58:01.0
U7879.001.DQD014E-P1-C3	PCI-X capable, 64 bit	, 133MHz slot 0001:40:01.0
U7879.001.DQD014E-P1-C6	PCI-X capable, 64 bit	, 133MHz slot 0001:58:01.0
0001:58:01.1		

*Mostrar Informações Detalhadas sobre um Dispositivo Específico:* Selecione um número de dispositivo a partir da saída do comando **# Isslot -c pci -o**, conforme mostrado no exemplo de saída anterior. Digite o seguinte comando para mostrar informações detalhadas sobre aquele dispositivo específico:

# lspci | grep xxx:yy:zz.t

em que *xxxx:yy:zz.t* é o número do dispositivo de Conexão a quente PCI. A saída resultante parece semelhante ao exemplo a seguir.

```
0001:40:01.0 Ethernet controller: Intel Corp. 82545EM Gigabit
Ethernet Controller (Copper) (rev 01)
```

#### Substituindo um HBA de Conexão a Quente PCI

*Sintaxe para o Comando drslot\_chrp\_pci:* A ferramenta drslot\_chrp\_pci tem a seguinte sintaxe:

- Sintaxe: drslot\_chrp\_pci -c slot {-r | -a | -R | -i } -s slot-name
- Opções:
  - -r Remover
  - -a Incluir

- -R Substituir
- -i Identificar

*Substituindo um HBA:* Para substituir um HBA de Conexão a quente PCI utilizando o comando drslot\_chrp\_pci, conclua as seguintes etapas.

Nota: Nos seguintes procedimentos, a variável *slot-name* é o slot que contém o HBA que você está substituindo.

**Atenção:** Antes de remover o HBA, você deve remover o cabo de Fibre Channel que é anexado a ele. O cabo de Fibre Channel deve permanecer não anexado por pelo menos 5 minutos para assegurar que toda a atividade de E/S seja transferida para o caminho alternativo. A falha em remover o cabo de Fibre Channel pode ter resultados não-premeditados.

1. Para identificar o slot de Conexão a quente PCI, digite o seguinte comando.

# drslot\_chrp\_pci -i -s slot-name

em que *slot-name* é o nome do slot para o HBA que você está substituindo. (Por exemplo, U7879.001.DQD014E-P1-C3.)

O LED no slot *slot-name* começa a piscar e a seguinte mensagem é exibida:

```
O indicador visual para o slot
PCI especificado foi configurado para o estado
identificar. Pressione Enter para continuar ou
digite x para sair.
```

- 2. Para desconectar a quente o HBA do slot, conclua as seguintes etapas:
  - a. Remova o cabo de Fibre Channel que está conectado a esse HBA e aguarde o failover ser concluído.
  - b. Após o failover ser concluído, digite o seguinte comando:

```
# drslot_chrp_pci -r -s slot-name
```

A seguinte mensagem é exibida:

```
O indicador visual para o slot
PCI especificado foi configurado para o estado
identificar. Pressione Enter para continuar ou
digite x para sair.
```

c. Pressione Enter.A seguinte mensagem é exibida:

```
O indicador visual para o slot
PCI especificado foi configurado para o estado da ação.
Remova a placa PCI do slot identificado
e pressione Enter para continuar.
```

- d. Pressione Enter.
- e. Remova fisicamente o HBA do slot.
- f. Digite o seguinte comando para assegurar que o slot está vazio:
  - # lsslot -c pci -s slot-name

Se o slot estiver vazio, a saída resultante parece semelhante ao exemplo a seguir.

# Slot	Description	Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C3	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	Empty

- 3. Para conectar a quente o HBA no slot, conclua as seguintes etapas:
  - a. Digite o seguinte comando:

# drslot\_chrp\_pci -a -s slot-name

A seguinte mensagem é exibida:

```
O indicador visual para o slot
PCI especificado foi configurado para o estado
identificar. Pressione Enter para continuar ou
digite x para sair.
```

b. Pressione Enter.A seguinte mensagem é exibida:

```
O indicador visual para o slot
PCI especificado foi configurado para o estado da ação.
Insira a placa PCI no slot identificado,
conecte quaisquer dispositivos a serem configurados
e pressione Enter para continuar. Digite x para sair.
```

- c. Insira o novo HBA no slot.
- d. Digite o seguinte comando para assegurar que o slot não está vazio:
  - # lsslot -c pci -s slot-name

Se o slot não estiver vazio, a saída esultante parece semelhante ao exemplo a seguir.

```
        # Slot
        Description
        Device(s)

        U7879.001.DQD014E-P1-C3
        PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot
        0001:40:01.0
```

# Reatribuindo o WWPN para o Subsistema de Armazenamento DS3000

Após substituir o HBA, para reatribuir seu novo WWPN no subsistema de armazenamento DS3000, conclua as seguintes etapas:

1. Se RDAC estiver instalado, digite o seguinte comando para reconhecer o novo HBA:

# mppBusRescan

- 2. Inicie o software Storage Manager.
- Na Visualização Mapeamentos da janela do Storage Manager Subsystem Management, selecione a porta do host HBA que foi anteriormente atribuída ao HBA que você substituiu.
- Clique com o botão direito do mouse na porta do host HBA e selecione Substituir. Uma nova janela Storage Manager é aberta.
- 5. Na nova janela, selecione o novo WWPN do host no menu suspenso ou digite o WWPN no campo **Novo Identificador**.
- 6. Clique em OK para fechar a janela.
- Digite mppBusRescan novamente. Certifique-se de que o HBA recém-substituído reconhece os LUNs verificando a saída de comando Isscsi.

# Capítulo 5. Concluindo a Instalação e a Configuração do Software Storage Manager

Este capítulo contém informações sobre como utilizar os recursos Enterprise Management e Subsystem Management do software Storage Manager 2 para concluir as tarefas de instalação para os ambientes do sistema operacional AIX e Linux on POWER.

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 AIX: Digite /usr/SMsmclient/SMclient
  - 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 8 na página 85) e a janela Select Addition Method (mostrada em Figura 6 na página 82) são abertas na parte superior da janela Enterprise Management.

🐌 Select Addition Method 🛛 🛛 💌
TBM.
Your management domain is not configured to monitor or manage any storage subsystems. Choose a method for the addition of storage subsystems:
Automatic:
Discovers storage subsystems automatically within the local sub-network. The discovery process may take several minutes to complete.
C Manual:
Add storage subsystems by host or controller IP address or host name. This option is typically used only to add a storage subsystem that is outside the local sub-network.
OK Cancel Help

Figura 6. Janela Select Addition Method

 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 do agente do host, certifique-se de que a conexão de E/S entre o host e o subsistema de armazenamento seja feita.
- Certifique-se de que todas as etapas de preparação, para configurar o subsistema de armazenamento para um sistema gerenciado diretamente, no

Capítulo 2, "Preparando para a Instalação", na página 17 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.
  - verifique se todas as etapas de preparação descritas no Capítulo 2, "Preparando para a Instalação", na página 17 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 115.
    - 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 7 na página 84 mostra a janela Enterprise Management após uma descoberta automática inicial.

(iii) TBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 (Enterprise Management)							
Edit View Tools Help							
🖃 🔜 Madridtp	Name	ype Status	Network Management Type	Comment			
白-鼯翻Out-of-Band Storage Subsystems	ISCSI2-MS-SVV	🗄 🝚 Optimal	Out-of-Band				
	ISCSI1-QLE1	🛱 🝚 Optimal	Out-of-Band				
	iSCSI3-Linux	🗄 😜 Optimal	Out-of-Band				
	far-iscsi	🖽 🤤 Optimal	Out-of-Band				
Storage Subsystem far-iscsi							
Automatic discovery completed	I Found 4 host(s) and	d/or storage subsystem	n(s)				
	Sana Thool(s) and	aler eterage babbyoten					

Figura 7. 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 8 na página 85 mostra o Task Assistant da janela Enterprise Management.

#### (ii) Enterprise Management Window Task Assistant

IBM.

#### What are the Enterprise and Subsystem Management Windows?

#### Which Task Would You Like To Perform?

The Task Assistant helps you complete tasks quickly and easily within the Enterprise Management Window. Please choose a task:

X

Initial Se	etup:
Ľ.	Add Storage Subsystems You must add a storage subsystem to the management domain before it can be configured or managed.
	Name/Rename Storage Subsystems Naming a storage subsystem and providing a comment makes it easy to find the array within the management domain or determine its physical location.
	Configure Alerts Configuring alerts allows you to receive email or SNMP notification whenever there are critical problems on a storage subsystem.
Subsyst	em Management:
- <b>-</b>	Manage a Storage Subsystem
Don't sho Note: To disp	w the task assistant at start-up again lay the Task Assistant again, select View >> Task Assistant.
	Close



Para abrir o Task Assistant após ter iniciado o software Storage Manager, clique em View → Task Assistant na janela Enterprise Management ou na barra de

ferramentas, clique no ícone Task Assistant

# Incluindo Subsistemas 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:

- Ao 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 115. 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:

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

💮 IBM System Storage DS3000 Storage Mana Edit View Tools Help	ger 2 (Enterprise M	anagemer	nt)		
<u>s i i i i i i i i i i i i i i i i i i i</u>					
⊡- 🚇 346bottom	Name	Туре	Status	Network Management Type	Comment
白 闘 Out-of-Band Storage Subsystems	FULL		🌙 Optimal	Out-of-Band	
(🎒 Rena	ame Storage Subsy	stem		X	
Storag	e Subsystem name (m	ax 30 chara	acters):		
FULL	ОКС	Cancel	Help		
🔷 🛛 📓 Automatic discovery comple	ted. Found 1 host(s)	) and/or st	orage subsyster	n(s).	

Figura 9. Janela Rename Storage Subsystem

 Digite o nome do subsistema de armazenamento (consulte Tabela 9 na página 121). 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.

 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:

- Insira o CD de suporte do kit do host 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.
- 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, é possível abrir a janela Initial Setup Tasks, que contém links para as tarefas a seguir.

- 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:

 Na janela Enterprise Management, dê um clique duplo no subsistema de armazenamento para o qual você 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 é aberta, conforme mostrado em Figura 10.

iSCSI3-Linux - Initial Setup Tasks	
	IBM.
se these 6 steps to set up the storage subsystem:	
View Information About These Tasks	*
1 Locate the Storage Subsystem	
Rename the Storage Subsystem	
3 Set a Storage Subsystem Password	
<u>Configure Host Access</u>	
Manage iSCSI Settings:	
Change Target Authentication	
Enter Mutual Authentication Permissions	
Change Target Identification	
Change Target Discovery	
Configure ISCSI Host Ports	
6 Configure storage subsystem (2 options):	
🗄 Automatic (Simple)	
🗄 Manual (Advanced)	-
Do not show this again for this storage subsystem	em

Figura 10. 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 Subsistema de Armazenamento

**Importante:** Crie um perfil de subsistema de armazenamento e salve-o em um lugar seguro sempre que modificar as matrizes e unidades lógicas em seu subsistema 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 subsistema 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.
- 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 11, para coletar dados de inventário, status, diagnóstico e desempenho do subsistema de armazenamento e salvá-los em um único arquivo compactado.

🚟 FULL IBM System Storage D53000 Storage Manager 2 (Subsystem Management)	_ 8 ×
	IBM.
	Help
Summary Configure Modify Tools Support	
Support > Gather Support Information	
Gather Support Information	requently Asked Questions
Specify a file name and location for the support data file and click start to save all support data	
File:	
Browse	
Start Quose	

Figura 11. 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.
- 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 89.

# 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.

FULL IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 (Subsystem Management)	
	IBM.
	Help
Summary Configure Modify Tools Support	
Configure > Create Logical Drives	
Create Logical Drives - Select Capacity Type	View Frequently Asked Questions
Choose the type of capacity to use:	
Unconfigured capacity: create a new an array and logical drive.	
Erec canadity use canadity from an eviding array	
Select a free canacty node	
Array 2 (PAD 2)	
Array 3 (RaD 5)	
T Array 4 (RAD 5)	
Harray 5 (RAID 3)	
H Array 6 (RAD 5)	
H Array 7 (RAD 3)	
(H- Caray 8 (RAD 5)	
Array 9 (RAD 5)	
1	
Next > Cancel	

Figura 12. 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 94.

5. Na lista Select drive type, selecione SAS ou SATA.



Figura 13. Selecionando o Tipo de Capacidade

- **Nota:** Você deve criar matrizes utilizando as unidades que possuem o mesmo tipo de disco. Você não pode misturar unidades SATA e SAS na 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.
- 7. 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 14 na página 94, 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 Selected drives, clique em Calculate Capacity e,

#### em seguida, em Next.



Figura 14. Área de seleção manual da unidade

- 9. 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 definido em "Configurando Acesso do Host" na página 89 ou Map later para mapear uma unidade lógica posteriormente e, em seguida, clique em Next.

#### Notas:

- a. 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.
- b. 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:

1. Na janela Subsystem Management, clique em **Configure → Create** Host-to-Logical Drive Mappings para iniciar o assistente.
2. Quando a área **Select Host** for exibida, selecione um host ou grupo de hosts e clique em **Next**.

SCSI1-MS5W IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 (Subsystem Management)	
🚰 Initial Setup Tasks	Help
Summary Configure Modify Tools ISCSI Support	
Configure > Create Host-to-Logical Drive Mappings	
📸 Create Host-to-Logical Drive Mappings - Select Host	Wiew Frequently Asked Questions
Note: If a particular host is not listed, you need to make the host available for mapping using the Configure Host Access (Automatic) task under the Configure Tab	10.
Select a host group or host:	
🔤 🔋 🎁 Host MSSW	
Storage Partitions - Allowed: 4 Used: 1	
Note: If you want to map a logical drive to more than one host, you must first create a host group using the Create Host Group task under the Configure tab.	
Next > Cancel	

Figura 15. Selecionar Área do Host

3. 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**

É possível designar unidades físicas disponíveis no subsistema de armazenamento como unidades hot-spare para manter os dados disponíveis. Hot spare é uma unidade que não contém nenhum dado e que atua como em espera no caso de uma unidade falhar em uma matriz. Se a unidade em uma matriz falhar, os controladores utilizarão automaticamente uma unidade hot-spare para substituir a unidade com falha enquanto o subsistema de armazenamento estiver em operação. O controlador utiliza dados de redundância para reconstruir automaticamente os dados da unidade com falha para a unidade de substituição (hot-spare). Isso é chamado *reconstrução*.

A unidade hot-spare inclui outro nível de redundância em um subsistema de armazenamento. Se uma unidade falhar no subsistema de armazenamento, a unidade hot-spare será automaticamente substituída sem exibir uma troca física. Se a unidade hot-spare estiver disponível quando uma unidade lógica falhar, o controlador utilizará dados de redundância para reconstruir os dados da unidade lógica com falha para a unidade hot-spare. Quando a unidade com falha é substituída ou outra unidade é designada como uma substituição, os dados da unidade hot-spare são copiados de volta na unidade de substituição. Isso é chamado *copyback*.

Para designar uma unidade hot-spare, abra a janela Subsystem Management, clique na guia **Configure** e selecione uma das opções a seguir:

- Designar unidades automaticamente. Se você selecionar essa opção, as unidades hot-spare serão criadas automaticamente para a melhor cobertura do hot spare utilizando as unidades que estão disponíveis.
- Designar unidades individuais manualmente. Se você selecionar essa opção, as unidades hot-spare serão criadas fora das unidades disponíveis que são selecionadas manualmente na janela Configure Hot Spares.

Se você optar por designar manualmente as unidades hot-spare, selecione uma unidade com uma capacidade igual ou maior do que a capacidade total da unidade que deseja abranger com a hot spare. Para proteção máxima de dados, não designe uma unidade como hot-spare a não ser que sua capacidade seja igual ou maior do que a capacidade da unidade maior no subsistema de armazenamento. Utilize apenas as unidades com capacidade maior para unidades hot-spare em configurações de unidade de disco rígido de capacidade mista.

### Substituindo uma Unidade de Disco Rígido

Se uma unidade de disco rígido falhar e uma unidade hot-spare estiver disponível, a hot spare começará um processo de reconstrução para substituir temporariamente a unidade com falha. Com a política de substituição de unidade configurável, é possível escolher uma as opções a seguir:

- Substitua a unidade com falha pela unidade de substituição. A unidade de substituição executa uma operação de copyback da unidade hot-spare e se torna parte da matriz.
- Na janela Replace Drive (na guia **Modify**), selecione a unidade hot-spare que atualmente faz parte da matriz degradada para tornar-se membro permanente da matriz.
- Na janela Replace Drive (na guia Modify), selecione outra unidade disponível no gabinete de armazenamento para se tornar designada como a unidade de substituição. Essa unidade executa uma operação de copyback da hot spare e se torna parte da matriz.
- **Nota:** A seleção de uma unidade de substituição não pode ser concluída até que a 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 16. 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 de 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 do 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.

Logical Drives	Drives 2Dr	ive Channels	Enclosures	Mappings	
📃 Summar	y	Controllers		Arrays	
Current configurat:	Lon				
Firmware version	1:	96.17.41.03	3		
NVSRAM version:		N1726D32LR9	917V03		
Pending configurat:	lon				
Staged firmware	download supported:	Yes			
Firmware version	1:	None			
NVSRAM version:		None			
Transferred on:		None			
Controller enclosu	ce audible alarm:	Disabled			

Figura 17. 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.

🗐 Logical Drives		Drive Channels	Enclosures	Mannings	
Cogical Drives		Controllers			tee
	•				
Controller in E	nclosure 0,	Slot A			
Status: Unli	ne				
current con	iguration	06 17 41 02			
FILMWALE	version:	96.17.41.03			
Bootwa	re version.	96 17 41 03			
MVSRAM ve	rsion.	W1726D32LB917W03			
Pending conf	imuration	M17000000000177000			
Firmware	version:	None			

Figura 18. Exemplo das Informações do Perfil na Página Controller

### Enclosures

• Versão do Firmware

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

🗄 Summary		Controller:	s	Arrays	
🚺 Logical Drives 📗 🔒 Dri	ves 🗧	Drive Channels	📲 Enclosures	Mappings	AI 🖽
Date of manufacture: J	anuary 1,	2006		_	
2 ESM Canisters Detecte	d				
ESM card status:	Optimal				-
Firmware version:	0164				
Maximum data rate:	3 Gbps				
Current data rate:	3 Gbps				
Location:	A (left,	,			
Lard communication:	UK				Ĩ

Figura 19. Exemplo das Informações do Perfil na Página Enclosures

### Unidades

· Versão do firmware (firmware da unidade)

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

		_				
Summary	,		Controllers	Í	Arrays	
间 Logical Drives	Drives	<b>2</b> Drive Cha	innels	Enclosures	Mappings	All
ROFILE FOR STORAGE SUB	SYSTEM: SIMPLE	X (10/24/06 7	7:21:00 PM)			1
RIVES						
						-
MMARY Mumber of driver, 1						
Current drive typ	es: Serial Att	ached SCSI (S	SAS) (1)			
		1. AND A 12 A 1	100 POL 40 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10			
BASIC:						
0.1 Ontim	al 33,902 GB	SAS 3 Ghns	VI DATA RAIL	ST33675455	BA18	TRAION
o, 1 op 011		0 00pt			20020	
						1
d:						
id:	লি		Save As	Close	Help	

Figura 20. 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

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. A seqüência de download do firmware do subsistema de armazenamento DS3000 é a seguinte:

- Firmware do controlador
- NVSRAM
- Firmware do ESM

- · Firmware da unidade de disco rígido
- Importante: Pare toda a atividade de E/S enquanto faz download do firmware e do NVSRAM para um subsistema de armazenamento DS3000, pois você perderá as conexões entre o servidor host e o subsistema de armazenamento DS3000.
- 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/.

## 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.
- Clique em Support → Download firmware → Download Controller Firmware. A janela Download Controller Firmware será aberta, conforme mostrado na Figura 21.

ct a territyrare file to transfer new controller firmware from this i	nanagement station to Stora
system FULL.	
niroler rimware	
Current controller firmware version: PkgInfo 96.17.41.05	
Selected controller firmware file:	Select File
File information:	
/SRAM	
Transfer NVSRAM file with controller firmware	
Transfer NVSRAM file with controller firmware Durrent NVSRAM version: N1726D320R917V14	
Transfer NVSRAM file with controller firmware Current NVSRAM version: N17260320R917V14 elected NVSRAM file:	Select File
Transfer NVSRAM file with controller firmware Durrent NVSRAM version: N17280320R917V14 Reded II/V3RAM file:	Seject File
Transfer NVSRAM file with controller firmware Durrent NVSRAM version: N17260320R917V14 Selected II/VSRAM file: File Information:	Seject File
Transfer NVSRAM file with controller firmware Durrent NVSRAM version: N17260320R917V14 Selected II/VSRAM file: File Information:	Seject File
Transfer NVSRAM file with controller firmware Durrent NVSRAM version: N1728D320R917V14 Selected IIV3RAM file: File Information:	Seject File

Figura 21. Janela Download Controller Firmware

- 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 download do firmware do ESM, conclua as seguintes etapas.

- Nota: O download do firmware do ESM deve ser desempenhado com toda E/S em quiesce.
- Na janela Subsystem Management, clique em Support → Download firmware → Download Environmental (ESM) Card Firmware. A janela Download Environmental (ESM) Card Firmware é aberta.

Drive enclosure Select enclosur	es: 🗖 Select /	1					
Enclosure ID	Maximum Data Rate	 Card Manufacturer	Card A Firmware	Card A Product ID	Card B Firmware	Card B Product ID	Status
Enclosure 1	3 Gbps	IBM-ESXS	0158	PN 21204-00	0158	PN 21204-00	
ESM firmware	l firmware file ir	formation:				_	

Figura 22. Janela Download Environmental (ESM) Card Firmware

- 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.
- 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.
- 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.

🖥 Download Drive Firmware - Select Packages	×
IBM.	
Select the drive firmware packages you would like to transfer. If y	you have more than one type of drive (vendor and capacity), you
Current drive firmware package information	
Drive product IDs and firmware versions: ST336754SS(BA18)	1
Selected packages	
Packages to be transferred:	
	Add
	Permove
	Tenove
Package information:	
Drive product ID:	
Proposed firmware:	

Figura 23. 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**.

- 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 24), 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 105 e 5 serão transferidos por download para as unidades selecionadas.

Download I	Drive Firmw ables display he or multiple	are - Select drives that ar drives, even it	Drives e compati f they are	ble and incor not at the sa	mpatible with t ime initial firmy	he package ware level. S	s you selecte Select the driv	ed. You may ves you wis	update the h to update at
Important: Yo the transfer pr	ou must stop : ocess.	너궁 all I/O and unm	nount any	file system o	on all logical dr	ives access	ing the selec	ted drives k	efore starting
Selected firm	ware packa <u>c</u>	jes							
Drive produ	uct IDs and fir	mware versio	ns: ST336	5754SS(BA1	8)				
Compatik Select drive	ole Drives   In s:                 Selec	icompatible Dri t <u>a</u> ll	ives						
Vendor	Product ID	Enclosure	Slot	Туре	Current f	Propose	Status	Array	Mode
IBM-ESXS	ST33675	0 1		SAS	BA18	BA18	Optimal	1	Assigned
Selected/av	ailable drives	: 1/1							

Figura 24. 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 25 na página 107. Não interfira até que o processo de download seja concluído.

Monday	Dreekvet ID	Englogung	Clot	Tuno	Dropoond Fir	B recourt	Chatria	Drogroop
M-ESXS	ST336754SS 0	) 1	- Cont	SAS	BA18	1	Optimal	Successful
rogress sun	mary —							
rogress sun	mary							

Figura 25. 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 possibilitam a transferência de configurações entre subsistemas de armazenamento do DS3000.

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

### **Exportando uma Matriz**

Para exportar uma matriz, conclua as seguintes etapas:

1. Na janela Subsystem Management, clique na guia Advanced Support.

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

**Importante:** Antes de iniciar a função de exportação, é necessário parar todas as E/S para a matriz que está sendo exportada.

3. Selecione a matriz que deseja exportar e clique em Next.

🔛 iSCSI4-Lin-HW - Int	roduction (Export Array)	×
IBM.		
	This wizard will help you prepare an array to be exported from this stora subsystem into a different storage subsystem. To ensure your data is protected, ensure that you read and follow the instructions very careful You will need to stop I/O to the array you intend to Export before you b the export operation. The following list shows the arrays that are eligible to be exported. Array must be Complete and Optimal before being exported. Select an array to export: Select an array to export: Array 0 (RAID5) Array SAS (RAID1) Array compressArray (RAID5)	ge ly. egin ys
	Array R10-RHEL (RAID1)	
	Next > Cancel Hel	p

Figura 26. Selecionando uma matriz no assistente Exportar Matriz

4. A janela Preparation Checklist é aberta e fornece uma lista de procedimentos que devem ser executados antes de exportar uma matriz.

🔚 iSCSI4-Lin-HW - Preparation Checklist (Export Array)	×
IBM.	
You must perform the following procedures before you can export array compressArra continue until you are certain that all procedures have been completed. <u>P</u> reparation checklist:	ay, Do not
Source storage subsystem iSCSI4-Lin-HW instructions: On the storage subsystem from which the array will be exported: Save the storage subsystem configuration	<u> </u>
This is a precaution to help you restore your configuration in the Stop all I/O	he event of a
Back up array data Back up data on the logical drives in the array selected for exp	ms on the 10 ort.
Locate the array and label drives Use the locate array function to flash the LEDs on the drives in	n the array, ar
Note: You must check all of the checkboxes before you can proceed.	Sa <u>v</u> e As
< <u>B</u> ack <u>Finish</u> Cancel	<u>H</u> elp

Figura 27. A Janela Export Array Preparation Checklist

- 5. Após concluir a lista de verificação da preparação, clique em Finish.
- Na janela Confirm Export, digite yes para começar o processo da operação de importação e, em seguida, clique em OK.
- Quando a operação de exportação é concluída, é possível 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 que estão associadas à matriz exportada no subsistema de armazenamento.
- 2. Na janela Subsystem Management, clique na guia Advanced Support.

3. Clique em **Import Array**. A janela Import Report é aberta e mostra os detalhes da matriz que está sendo importada.

😅 iSCSIStorage1 - Impo	rt Report(Import Volume Group)	×
LSI ╬		
You must insert all drives in t have the full set of drives co importable state.	he volume group before the volume group can be imported. If you do no mposing the volume group, you can force the volume group into an	ot
When should I force drives in	ito an importable state?	
Import report:		1000
inserting drives.		-
Volume groum ir	formation:	
Volume group name	0	
Stotus:	Exported ready for import	
Dell'alla	Exported - ready for import	12
Destination storage arra	y:15USIStoragel	
Drives:		_
Trav Slot Capacity Tv	pe Status	
85 5 33,419 GB SA	S Optimal	
85 2 33 410 GB SA	S Ontimal	~
	Force	
		2
	<pre></pre>	

Figura 28. Janela Import Report

 Se as informações do relatório estiverem corretas, digite yes na janela Confirm Import e, em seguida, clique em OK para começar 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)
- 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.

### 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 Iniciadores de Hardware Suportados

A partir da data deste documento, o único inicializador de hardware suportado é a Placa de Expansão QLogic iSCSI do IBM @server BladeCenter.

Todos os iniciadores 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.
  - 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 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 o QLogic iSCSI Single-Port ou Dual-Port PCIe HBA para o IBM System x para suporte ao IPv6, deverá permitir que o firmware do adaptador do 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.

### Considerações sobre o Sistema Operacional

Para melhor desempenho, não ative o Data and Header Digest ao utilizar os Inicializadores de Software integrados com os sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux 4 e SUSE Linux Enterprise Server 9. Se estas funções estiverem ativadas, você verá o desempenho degradado e, no caso de vários hosts acessando o mesmo subsistema de armazenamento DS3300, poderá ver que um caminho está marcado incorretamente como tendo falhado.

### Diretrizes de Boas Práticas da Unidade de Disco SATA

Se você utilizar um tamanho de faixa de 8 KB, não poderá desempenhar um formato de um sistema de arquivo 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 de Fibre Channel

Se você instalar seus hosts Linux com o adaptador de barramento do host QLogic instalado no host, o driver de dispositivo padrão fornecido com a distribuição será instalado. Este driver de dispositivo possui suporte a failover integrado ativado que impede a descoberta correta de todos os caminhos do controlador disponíveis.

Você deve instalar os drivers de dispositivo HBA mais atuais que são fornecidos para sua solução e certificar-se de que a imagem ramdisk seja refeita com esses drivers de dispositivo antes de você instalar o driver de failover MPP. A falha ao fazer isso resulta no controlador e failover de caminho incorretos.

## Diretrizes de Boas Práticas da Visualização do Storage Manager 2 Enterprise Manager e da Visualização do Subsystem Management

Considere as seguintes informações antes de utilizar a visualização do Storage Manager 2 Enterprise Management e a visualização Application Management:

- O comando atual para reunir estatísticas de desempenho (save storagesubystem performancestats=filename.xls;) não reúne nenhum dado válido. Todos os valores são zero (0). A partir da data deste documento, não há solução alternativa disponível.
- Para criar uma unidade lógica utilizando o editor de scripts smcli ou Enterprise Manager, você deve certificar-se de que a sintaxe do comando esteja correta. Ao especificar um tamanho de unidade lógica, a sintaxe correta é:

criar matriz logicalDrive [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 Storage Manager 2 Application Management é limitada à criação de um máximo de 64 FlashCopies e 128 VolumeCopies. Entretanto, utilizar a interface de linha de comandos do Storage Manager permite que um máximo de 128 FlashCopies e 255 VolumeCopies sejam criados.
- Se você estiver atualizando um subsistema de armazenamento DS3000, o primeiro download do firmware do controlador poderá falhar. Se isto ocorrer, inicie o download do firmware uma 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 scripts de smcli ou Enterprise Manager, você deve certificar-se de que a sintaxe do comando esteja correta. Ao especificar um tamanho de 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.

- Se você estiver utilizando um firewall entre seu cliente de gerenciamento e o agente do host que está gerenciando o controlador ou o endereço TCP/IP do controlador, certifique-se de ter criado uma exclusão para a porta TCP/IP 2463. Esta porta é utilizada pelo software Storage Manager para se comunicar com o subsistema de armazenamento.
- Se você desempenhar um upgrade para o software Storage Manager de qualquer versão anterior para o Storage Manager versão 02.70.xx.xx, deverá desempenhar uma nova descoberta de todos os seus subsistemas de armazenamento novamente. O domínio de gerenciamento anterior não é mantido.

# Capítulo 6. Concluindo Tarefas de Gerenciamento de Armazenamento

Este capítulo fornece informações sobre como utilizar os utilitários SMdevices, iniciar e parar o software do agente do host e desinstalar o software Storage Manager.

### 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 an um nome de dispositivo do sistema operacional. Este utilitário é útil quando você deseja mapear LUNs do sistema host com LUNs DS3000.

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 util, no qual o software IBM DS3000 Storage Manager está instalado em seu sistema host.
- 2. Digite o seguinte comando:

# SMdevices

O software exibe as seguintes informações de identificação de dispositivo:

/dev/sdb (/dev/sg1) [Storage Subsystem CGG\_SATA\_Test, Logical Drive data-1, LUN 0, Logical Drive ID <600a0b80001d2b9500004d80469bbb18>, Preferred Path (Controller-A): In Use]

Neste exemplo:

- /dev/sdb (/dev/sg1) é o número do disco que é exibido no Administrador do Disco
- CGG\_SATA\_Test é o nome do subsistema de armazenamento DS3000
- data-1 é o nome da unidade lógica
- LUN 0 é o LUN associado à 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 à 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 do host, utilize os seguintes comandos:

- # SMagent start inicia o SMagent
- # SMagent stop pára o SMagent

# 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 PCM ou RDAC MPP, a menos que você seja instruído a fazer isso por seu representante de suporte técnico.

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

- 1. Abra uma janela do terminal e vá para o diretório Uninstall IBM\_DS3000.
- 2. Digite o seguinte comando:
  - # sh Uninstall\_IBM\_DS3000
- 3. Escolha uma das seguintes opções de desinstalação:
  - a. Remova completamente todos os recursos e componentes
  - b. Escolha os recursos específicos que foram instalados
- Selecione a opção a e pressione Enter para concluir o processo de desinstalação.
- 5. Selecione a opção **b** e, em seguida, selecione dentre os seguintes recursos para desinstalar:
  - Storage Manager 2 Client
  - Storage Manager 2 Utilities
  - Storage Manager 2 Agent

Digite o número do recurso que você deseja desinstalar e pressione Enter para concluir o processo de desinstalação.

## Capítulo 7. 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 29 na página 118.



Figura 29. Janela View/Enable Premium Features

A janela Select Feature Key File é aberta.

- 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 29. 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 29. A janela Select Feature Key File é aberta.
- 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.
- 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 30 mostra essa ferramenta.

퉒 ¥PN_55 IBM System Storage [	053000 Storage Manager 2 (Subs	ystem Management)			_ 🗆 ×
					IBM.
					<u>Help</u>
Summary Configure	Modify Tools	port			
Modify > Manage Logical Drive Co	opies			0	
Manage Logical Drive	Copies			W <u>View Frequ</u>	ently Asked Questions
Source Logical Drive	Target Logical Drive	Status	Timestamp	Priority	Re-Conv
LBASE	Copy_of_1_BASE	11%		Medium	Tercopy
					Stop
					Permissions
					Priority
					Remove
I					
Total number of copies: 1 Es	timated time remaining: 3 minutes				
🔒 Read-only logical drives					

Figura 30. Janela Manage Logical Drive Copies

## Apêndice A. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador

A Tabela 9 fornece uma folha de dados para registrar nomes de subsistemas de armazenamento, tipos de gerenciamento, endereços de hardware da Ethernet e endereços IP. Faça uma cópia dessa tabela e complete as informações para seus subsistemas de armazenamento e controladores. Utilize as informações para configurar a tabela BOOTP para o servidor de rede e o host ou a tabela DNS (Domain Name System). As informações também são úteis se você adicionar subsistemas de armazenamento após a instalação inicial. Cada título da coluna inclui uma referência de página para instruções detalhadas para você obter informações. Para obter um registro de informações de amostra, consulte a Tabela 8 na página 20.

Tabela 9.	Registro de	Informações do	o Subsistema	de Armazenamento	e do	Controlador
-----------	-------------	----------------	--------------	------------------	------	-------------

Nome do Subsistema de Armazenamento (Página 20)	Método de Gerenciamento (Página 7)	Controladores: E nome do host (p	Ethernet e endereços IP e áginas 20 e 22)	Host: endereço IP e nome do host (página 22)	

## Apêndice B. Utilizando o IBM System Storage DS3000 Controller Firmware Upgrade Tool

### Importante:

Utilize o IBM System Storage DS3000 Controller Firmware Upgrade Tool 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 do firmware do controlador para executar upgrades padrão para controlador, ESM ou firmware de unidade de disco rígido. Para executar um upgrade do firmware padrão para um controlador DS3000, ESM EXP3000 ou uma unidade de disco rígido, consulte "Fazendo Download do Controlador, NVSRAM, ESM e Firmware da Unidade de Disco Rígido" na página 102.

## Visão Geral

**Atenção:** Para evitar a perda da dados, antes de utilizar a ferramenta de upgrade do firmware do controlador para migrar da versão do firmware 06.22 ou 06.24 para a versão 07.35, é necessário fazer backup de todos os dados e salvar a configuração do sistema existente. Depois que a ferramenta de upgrade conclui uma upgrade do firmware, os controladores DS3000 não podem ser retornados para níveis da versão do firmware anterior.

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

- Execute o upgrade off-line.
- Execute a instalação total do software Storage Manager em um ambiente de host existente.
- Para que a maior parte dos drivers de failover entrem em vigor, reinicie o host.
- Verifique se todos os dispositivos têm um status Ideal antes de fazer download do firmware.
- Verifique o nível do firmware atual para certificar-se de que ele seja 06.22.xx.xx ou 06.24.xx.xx. A ferramenta de upgrade do firmware suporta upgrade do nível 07.xx apenas das versões do firmware 06.22.xx.xx ou 06.24.xx.xx.

**Atenção:** Para evitar uma perda potencial de acesso a dados, verifique o arquivo leia-me do Storage Manager para certificar-se de que o firmware transferido por download é compatível com o software Storage Manager que está instalado no subsistema de armazenamento. Se o firmware transferido por download não for compatível, será possível perder o acesso às unidades no subsistema de armazenamento, portanto, atualize primeiro o software Storage Manager. Não faça alterações na configuração nem 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 de armazenamento, execute as etapas a seguir:

1. Na janela Array Management do software Storage Manager, clique como 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 de status possíveis:

Ideal Cada componente no subsistema de armazenamento está na condição de trabalho desejada.

### Precisa de Atenção

Existe um problema com o subsistema de armazenamento que requer intervenção para corrigi-lo.

### Corrigindo

A condição Precisa de Atenção é corrigida e o subsistema de armazenamento está sendo alterado para o status Ideal.

### Sem resposta

A estação de gerenciamento não pode se comunicar com um ou com os dois controladores no subsistema de armazenamento.

### **Contatando Dispositivo**

O software Storage Manager está estabelecendo contato com o subsistema de armazenamento.

### Precisa de 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 Precisa de Atenção, grave a condição. Entre em contato com o seu representante de suporte técnico IBM para obter a solução da falha.
  - Nota: O Recovery Guru no software Storage Manager também fornece uma explicação detalhada das condições e dos procedimentos de recuperação.

### Instalando a Ferramenta de Upgrade do Firmware do Controlador

Para instalar a ferramenta de upgrade de firmware do controlador, conclua as seguintes etapas:

- Abra o arquivo de instalação do DS3000 Storage Manager 10 de acordo com os procedimentos do sistema operacional. O IBM System Storage DS3000 Controller Firmware Upgrade Tool é instalado como parte da instalação do Storage Manager 10.
- 2. Clique em Next.
- 3. Aceite o contrato de licença e clique em Next.
- 4. Selecione a pasta na qual você deseja instalar a ferramenta e clique em Next.
- 5. Clique em Install.
- 6. Clique em **Done**.

## Incluindo um Subsistema de Armazenamento

Para incluir um subsistema de armazenamento utilizando a ferramenta de upgrade, execute as etapas a seguir:

- 1. Clique em Add. A janela Select Addition Method é aberta.
- 2. Selecione Automatic ou Manual.
- 3. Clique em OK para começar a incluir subsistemas de armazenamento.
- 4. Para visualizar todos os problemas com o subsistema de armazenamento incluído e que podem impedir o upgrade do firmware, clique em **View Log**.

### Fazendo Download do Firmware

Para fazer download do firmware, execute as etapas a seguir:

- Selecione o subsistema de armazenamento no qual deseja fazer download do firmware e clique em **Download Firmware**. A janela Download Firmware é aberta.
- Para escolher o arquivo de firmware do controlador que você deseja fazer download a partir de um diretório no seu computador ou na rede, clique em Browse.
- 3. Para escolher o arquivo NVSRAM que você deseja para download a partir de um diretório no seu computador ou na rede, clique em **Browse**.
- 4. Clique em **OK**.O firmware inicia o download. Uma barra de status é exibida na janela Controller Firmware Upgrade.

Depois que arquivo de firmware é transferido por download, o firmware começa o processo de ativação e o status Ativando é exibido na barra de status na ferramenta de upgrade do firmware do controlador.

Nota: O processo de ativação do firmware pode levar até 30 minutos para ser concluído. Se após 30 minutos a mensagem do 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 Firmaware do Controlador

Se você encontrar algum problema na atualização do firmware do controlador, execute as etapas a seguir para visualizar o arquivo de log da ferramenta de upgrade do firmware do controlador:

- Clique em View Log. A janela View Log é aberta. Este log documenta todos os problemas com o subsistema de armazenamento que podem impedir que o firmware seja atualizado.
- 2. Se todos os problemas forem documentados no log, corrija-os antes de tentar fazer download do firmware.

## Apêndice C. Drivers de Failover do Solaris

Um driver de failover monitora caminhos de E/S. Se ocorrer falha do componente em um dos caminhos do Fibre Channel, o driver de failover roteará novamente toda E/S para outro caminho.

Os sistemas de host do Solaris exigem o driver de failover Solaris Multiplexed I/O (MPxIO).

### Instalando o Driver MPxIO

MPxIO (Multiplexed I/O) é uma arquitetura de driver de vários caminhos do Sun Solaris. Esse driver de failover possibilita que as matrizes de armazenamento sejam acessadas por meio de várias interfaces do controlador do host de uma instância única da matriz de armazenamento. O MPxIO ajuda a proteger contra interrupções no subsistema de armazenamento devido às falhas do controlador. Se houver falha de um controlador, o MPxIO comuta automaticamente para um controlador alternativo. O MPxIO é completamente integrado dentro do sistema operacional Solaris 10.

Para obter informações adicionais, vá para http://sun.com/docs e consulte os seguintes documentos do Sun:

- Guia de Administração do Sun Solaris Fibre Channel e Storage Multipathing
- Configurando Dispositivos de Vários Caminho do Solaris iSCSI

### Considerações sobre Alteração do Nome do dispositivo para MPxIO

Nas árvores /dev and /devices, os dispositivos são nomeados de modo diferente de seus nomes originais quando o MPxIO está ativado. Por exemplo:

### Nome do dispositivo com o MPxIO desativado

/dev/dsk/c1t1d0s0

### Nome do dispositivo com o MPxIO ativado

/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B31452CC6A0d0s2

É necessário configurar os aplicativos que consomem diretamente o dispositivo para utilizar os novos nomes sempre que a configuração do MPxIO estiver ativada ou desativada.

Além disso, o arquivo /etc/vfstab e a configuração de dump também contêm referências aos nomes dos dispositivos. Ao utilizar o comando **stmsboot** para ativar ou desativar o MPxIO, conforme descrito nas próximas seções, /etc/vfstab e a configuração de dump são automaticamente atualizadas com os novos nomes dos dispositivos.

## Fazendo Download da Versão do Driver MPxIO Mais Recente

O MPxIO é completamente integrado dentro do sistema operacional Solaris 10 e não precisa ser instalado separadamente. O MPxIO com o Solaris 10 é atualizado utilizando correções regulares do Solaris 10, que estão disponíveis em http://sun.com/sunsolve.

**Nota:** Instale a correção jumbo do kernel regular, porque há dependências entre as várias correções que compõem a pilha do driver.

## Ativando o Driver de Failover do MPxIO

É possível ativar o MPxIO utilizando do comando **stmsboot**. O comando **stmsboot** também atualiza os nomes dos dispositivos no arquivo /etc/vfstab e os arquivos de configuração de dump durante o próximo reinício.

Nota: No Solaris 10, o comando **stmsboot** é utilizado para ativar ou desativar o MPxIO em todos os dispositivos.

### Antes de Iniciar:

- 1. Instale o sistema operacional Solaris e as últimas correções.
- 2. Quando o host estiver definido, verifique se selecionou **Solaris** como o tipo de host.
- Lembre-se as seguintes considerações para stmsboot -e [enable] -d [disable] e -u [update]:
  - Ao executar o comando stmsboot, você deve selecionar Reinicializar o sistema agora (o padrão).
  - O comando **stmsboot** salva as cópias dos arquivos /kernel/drv/fp.conf and /etc/vfstab originais antes de modificá-los, portanto, é possível utilizar os arquivos salvos para recuperá-los de qualquer problema inesperado.
  - Verifique se o dispositivo de inicialização eeprom está configurado para ser iniciado no dispositivo de inicialização atual.

Para ativar o MPxIO em todos os dispositivos de E/S, execute as etapas a seguir:

1. Execute o comando **stmsboot -e** e selecione **y** (o padrão) para reiniciar o sistema:

```
# stmsboot -e
```

```
AVISO: esta operação exigirá uma reinicialização.
Deseja continuar? [y/n] (padrão: y) y
As alterações entrará em vigor após a reinicialização do sistema.
Reinicializar o sistema agora? [y/n] (padrão: y) y
```

- **Nota:** Durante o reinício, /etc/vfstab e a configuração de dump são atualizadas para refletir as alterações do nome do dispositivo.
- Após a reinicialização, configure os aplicativos para utilizar os novos nomes dos dispositivos, conforme explicado em "Considerações sobre Alteração do Nome do dispositivo para MPxIO" na página 127.
- 3. Se necessário, edite o arquivo de configuração /kernel/drv/fp.conf para verificar se o seguinte parâmetro está configurado:

```
mpxio-disable="no";
```

Edite o arquivo de configuração /kernel/drv/scsi\_vhci.conf para verificar se os seguintes parâmetros estão configurados:

```
load-balance="none";
auto-failback="enable";
```

4. Se você fez qualquer alteração nos arquivos de configuração na etapa anterior, salve o arquivo e reinicie o servidor digitando o seguinte comando:

# shutdown -g0 -y -i6

- 5. Se necessário, atualize o firmware HBA.
- 6. Crie as unidades lógicas do DS3000 e mapeie-as para as portas do host nos servidores Sun.

## Verificando Dispositivos e Configurando Caminho de Failover / Failback para os LUNs Mapeados

Para verificar dispositivos e configurar o caminho de failover para os LUNs mapeados, execute as etapas a seguir:

1. Verifique os dispositivos que utilizam o comando **cfgadm –al** para exibir informações sobre as portas do host e seus dispositivos conectados:

# cfgadm -al				
Ap Id	Tipo	Receptáculo	Ocupante	Condição
PCI0	vgs8514/hp	conectado	configurado	ok
PCI1	desconhecido	vazio	desconfigurado	desconhecido
PCI2	desconhecido	vazio	desconfigurado	desconhecido
PCI3	mult/hp	conectado	configurado	ok
PCI4	desconhecido	vazio	desconfigurado	desconhecido
PCI5	desconhecido	vazio	desconfigurado	desconhecido
PCI6	desconhecido	vazio	desconfigurado	desconhecido
PCI7	mult/hp	conectado	configurado	ok
PCI8	mult/hp	conectado	configurado	ok
c0	scsi-bus	conectado	configurado	desconhecido
c0::dsk/c0t6d0	CD-ROM	conectado	configurado	desconhecido
c1	fc-privado	conectado	configurado	desconhecido
c1::500000e0106fca91	disco	conectado	configurado	desconhecido
c1::500000e0106fcde1	disco	conectado	configurado	desconhecido
c1::500000e0106fcf31	disco	conectado	configurado	desconhecido
c1::500000e0106fd061	disco	conectado	configurado	desconhecido
c1::500000e0106fd7b1	disco	conectado	configurado	desconhecido
c1::500000e0106fdaa1	disco	conectado	configurado	desconhecido
c1::50800200001d9841	ESI	conectado	configurado	desconhecido
c2	fc-malha	conectado	configurado	desconhecido
c2::201400a0b811804a	disco	conectado	configurado	inutilizável
c2::201400a0b8118098	disco	conectado	configurado	inutilizável
c2::201700a0b8111580	disco	conectado	configurado	inutilizável
c3	fc-malha	conectado	configurado	desconhecido
c3::201500a0b8118098	disco	conectado	configurado	inutilizável
c3::201600a0b8111580	disco	conectado	configurado	inutilizável
c3::202500a0b811804a	disco	conectado	configurado	inutilizável
c4	fc-malha	conectado	configurado	desconhecido
c4::200400a0b80f1285	disco	conectado	configurado	desconhecido
c4::200400a0b8127a26	disco	conectado	configurado	inutilizável
c5	fc-malha	conectado	configurado	desconhecido
c5::200400a0b82643f5	disco	conectado	desconfigurado	desconhecido
c5::200500a0b80f1285	disco	conectado	configurado	desconhecido
c5::200500a0b8127a26	disco	conectado	configurado	inutilizável
c5::200c00a0b812dc5a	disco	conectado	configurado	desconhecido
usb0/1	usb-kbd	conectato	configurado	ok
usb0/2	usb-mouse	conectado	configurado	ok
usb0/3	desconhecido	vazio	desconfigurado	ok
usb0/4	desconhecido	vazio	desconfigurado	ok
#				

 É possível também exibir informações sobre os pontos de conexão em um sistema. No exemplo a seguir, c0 representa uma porta do host conectada pela malha e c1 representa uma porta do host conectada pelo loop. (Utilize o comando cfgadm para gerenciar a configuração do dispositivo em portas do host conectadas pela malha).

Por padrão, a configuração do dispositivo em portas do host particulares, conectadas pelo loop é gerenciada pelo host do Solaris.

Nota: o comando cfgadm -1 exibe informações sobre portas do host Fibre Channel. Também é possível utilizar o comando cfgadm -al para exibir informações sobre dispositivos do Fibre Channel. As linhas que incluem a porta WWN (World Wide Name) no campo Ap\_ID associado ao c0 representam um dispositivo de malha. Utilize os comandos **cfgadm configure** e **cfgadm unconfigure** para gerenciar esses dispositivos e torná-los disponíveis para os hosts do Solaris.

# cfgadm -1			
Ap_Id Tipo	Receptácu	lo Ocupante	Condição
c0 fc-m	alha conectado	desconfigura	do desconhecido
c1 fc-p	rivado conectado	configurado	desconhecido
3. Configure o dispositivo utilizando o seguinte comando:

cfgadm -c configure Ap-Id

O argumento **Ap\_ID** especifica o ID do ponto de conexão dos dispositivos Fibre Channel configurados. Esse ID pode ser o número do controlador e o WWN de um dispositivo (por exemplo, c3::50020f230000591d).

Consulte o exemplo de saída na Etapa 1 na página 129. Também, consulte a página cfgadm man para obter uma explicação sobre os pontos de conexão.

**Nota:** Um Ap\_Id com tipo fc-privado não pode ser desconfigurado. Apenas o tipo fc-malha pode ser configurado e desconfigurado.

4. Utilize o comando luxadm probe para lista todos os LUNs mapeados:

#### # luxadm probe

luxadm probe Nenhum gabinete Matriz de Rede localizado em /dev/es

Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006ADE452CBC62d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006ADF452CBC6Ed0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE0452CBC7Ad0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE1452CBC88d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE2452CBC94d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE3452CBCA0d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE4452CBCACd0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE5452CBCB8d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE6452CBCC4d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE7452CBCD2d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE8452CBCDEd0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AE9452CBCEAd0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AEA452CBCF8d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AEB452CBD04d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AEC452CBD10d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006AED452CBD1Ed0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B2A452CC65Cd0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B2B452CC666d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B2C452CC670d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B2D452CC67Ad0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B31452CC6A0d0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco Caminho Lógico:/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B32452CC6ACd0s2 Nó WWN:200400a0b8111218 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco

Caminho Lógico:/dev/rdsk/c8t201400A0B8111218d7s2

 Em seguida, é possível utilizar o comando luxadm display logical path para listar mais detalhes em cada LUN mapeado, incluindo o número de caminhos para cada LUN. O exemplo a seguir utiliza um caminho lógico do exemplo anterior.

```
# luxadm display /dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B31452CC6A0d0s2
PROPRIEDADES DO DISPOSITIVO para o disco:
/dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B31452CC6A0d0s2
 Fornecedor:
                           TBM
 ID do Produto:
                          1742-900
 Revisão:
                        0914
 Núm. de Série:
                        1T51207691
 Capacidade não formatada: 1024.000 MBytes
 Cache de Gravação:
                             Ativado
 Cache de Leitura:
                             Ativado
 Pré-busca mínima: 0x0
 Pré-busca máxima: 0x0
 Tipo de Dispositivo:Dispositivo de disco
 Caminhos:
 /dev/rdsk/c0t600A0B800011121800006B31452CC6A0d0s2
 /devices/scsi vhci/ssd0g600a0b800011121800006b31452cc6a0:c,raw
  Controlador
                       /devices/pci07c0/pci00/pci08/SUNW,qlc00,1/fp00,0
  Endereço do Dispositivo
                                      201400a0b8111218,1e
  WWN da porta do controlador do host
                                        210100e08ba0fca0
  Classe
                               secundária
  Estado
                               ESPERA
  Controlador
                        /devices/pci07c0/pci00/pci08/SUNW,qlc00,1/fp00,0
  Endereço do Dispositivo
                                       201500a0b8111218,1e
                                        210100e08ba0fca0
  WWN da porta do controlador do host
                               primária
  Classe
  Estado
                               ON-LINE
  Controlador
                        /devices/pci07c0/pci00/pci08/SUNW,qlc00/fp00,0
  Endereço do Dispositivo
                                       201400a0b8111218,1e
  WWN da porta do controlador do host
                                         210000e08b80fca0
  Classe
                               secundária
                               ESPERA
  Estado
  Controlador
                       /devices/pci07c0/pci00/pci08/SUNW,qlc00/fp00,0
  Endereço do Dispositivo
                                       201500a0b8111218.1e
  WWN da porta do controlador do host
                                         210000e08b80fca0
  Classe
                               primária
  Estado
                               ON-LINE
#
```

#### Desconfigurando um Caminho de Failover / Failback

Antes de desconfigurar um dispositivo de malha, pare toda a atividade do dispositivo e desmonte todos os sistemas de arquivos no dispositivo de malha. (Consulte a documentação de administração do Solaris para os procedimentos de desmontagem).

Para desconfigurar um caminho de failover / failback, execute as etapas a seguir:

- 1. Execute o comando **cfgadm -al** para exibir informações sobre as portas do host e seus dispositivos conectados.
- 2. Desconfigure o LUN executando o seguinte comando:

cfgadm -c unconfigure Ap-Id

Em que o Ap-Id é o LUN que você deseja desconfigurar.

3. Execute o comando **cfgadm -al** novamente, para verificar se o LUN está desconfigurado.

4. Se necessário, defina a estrutura do arquivo utilizando o comando **newfs**. Inclua entradas no arquivo /etc/vfstab.

5. Reinicie o servidor utilizando o seguinte comando:

# shutdown -g0 -y -i6

#### Desativando o Driver de Vários Caminhos MPxIO

Para o Solaris 10, desconfigure todos os dispositivos digitando o comando cfgadm -c unconfigure AP-id Ap-id. Em seguida, digite o comando stmsboot -d e aceite o padrão para Reinicializar o sistema agora.

### Apêndice D. 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 10 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 subseqüente.
- 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 10. Operações do Teclado Alternativo do Software DS3000 Storage Manager

Atalho	Ação
F1	Abre a Ajuda.

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>	Acessa os itens de menu, os botões e outros componentes da interface utilizando as teclas que estão associadas às letras sublinhadas.
	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.
	Para outros componentes da interface, pressione Alt+ <i>letra_sublinhada</i> .
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.

Tabela 10. Operações do Teclado Alternativo do Software DS3000 Storage Manager (continuação)

# Apêndice E. 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



Informações de contato do serviço a produtos da IBM: IBM Taiwan Corporation 3F, No 7, Song Ren Rd. Taipei, Taiwan Telefone: 0800-016-888

#### **Apêndice F. 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 não-IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses 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 (<sup>®</sup> ou <sup>™</sup>), 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

#### Α

acesso do host, configurando 89 adaptador de barramento de host conectando no ambiente do comutador Fibre Channel 51 adaptadores de barramento do host AIX configurando portas do host 30 definindo grupos de hosts 32 gravando worldwide port names 57 instalando o pacote do driver (Linux) 56 Linux on POWER 62 configurando portas do host 61 adicionando subsistemas de armazenamento 85 AIX configuração dos subsistemas de armazenamento 29 DCE (dynamic capacity expansion) 41 driver RDAC configurando 32 instalando 32 DVE (dynamic volume expansion) 41 fast I/O failure 39 mensagens de erro 46 requisitos 6 requisitos de hardware e software 23 requisitos de sistema operacional 23 restrições 25 restrições de inicialização 25 unidades lógicas, redistribuindo no caso de falha 48 verificando a configuração 33 ajuda, obtendo 137 ambiente do comutador Fibre Channel, conectando-se ao adaptador de barramento do host 51 arquivo de chave de ativação, obtendo (recurso premium) 117 assistência, obtendo 137 atributo do ODM (Object Data Manager) comando Isattr 36 visualizando e configurando 36 atributos dac 36 dar 36 driver RDAC 32 hdisk 36, 38 LUN 36, 38 atributos fcsci 39, 40 avisos 2 Avisos 139 avisos de atenção 2 avisos e declarações 2 avisos importantes 2

### С

caminhos múltiplos e fast I/O failure do AIX 39 MPxIO, utilizando com o Solaris 127 RDAC dispositivos AIX 32 redistribuindo unidades lógicas AIX 48 Configuração Conectada à SAN 25, 54 configuração conectada a SAN (Fibre Channel) configurando 14 configuração da tabela de DNSs 22 configuração padrão (não armazenado em cluster) configuração de amostra 15 configurando driver RDAC 32 notificações de alerta 87 subsistemas de armazenamento AIX 29 tabela de host ou DNS (Linux) 22 configurando acesso do host 89 controlador fazendo download do firmware 103 registro de informações 121 criando matrizes e unidades lógicas 90

# D

dac (disk array controller) atributos 36 e RDAC 32 dar (disk array router) atributos 36 e RDAC 32 DCE (dynamic capacity expansion) 41, 71 definindo endereços TCP/IP do controlador 10 definindo grupos de hosts 90 descoberta automática de hosts 82 descoberta automática de subsistemas de armazenamento 82 desempenho configurações do atributo ODM e 38 designando endereço IP 22 desinstalando o software do Storage Manager 116 disk arrav controller Veja dac disk array router Veja dar dispositivo Universal Xport 8, 16 dispositivos identificação 33 documentação Sun Solaris 127 documentação, obtendo da Web 1 download de firmware simultâneo 102 driver de failover MPxIO 127

driver de failover MPxIO (Solaris) 127 driver RDAC AIX atributos 32 configurando 32 instalando 32 Descrição 26 drivers de dispositivo RDAC Descrição 26 visualizando atributos 32 DVE (dynamic volume expansion) 41, 71

#### Ε

endereço IP, designando 22 estação de gerenciamento requisitos de hardware 4 visão geral 3 Ethernet configurando subsistemas com 30, 60 expansão de partição ativando (recurso premium) 117 visão geral 3

# F

fast I/O failure 39 fazendo download do firmware controlador ou NVSRAM 103 ESM 104 unidade 105 firmware, fazendo download controlador ou NVSRAM 103 ESM 104 unidade 105 firmware da unidade determinando o nível de firmware 100 fazendo download 105 Firmware do ESM determinando o nível 100 fazendo download 104 firmware do NVSRAM, fazendo download 103 FlashCopy ativando a licença de expansão (recurso premium) 118 utilizando 119 visão geral 2 folha de dados 121

# G

grupo de hosts, definindo AIX 32 Linux on POWER 61, 62 grupos de hosts, definindo 90

#### Н

hardware Endereço de Ethernet 19 requisitos 4 hdisk atributos 36, 38 configurando profundidade da fila 38 e RDAC 32 verificação 33

#### 

IBM Support Line 138 inicialização, restrições do AIX 25 iniciando o Subsystem Management 86 instalação, concluindo 81 instalação, preparando uma rede subsistemas de armazenamento gerenciados diretamente 19 subsistemas de armazenamento gerenciados por host 19 instalação de rede, preparando subsistemas de armazenamento gerenciados diretamente 19 subsistemas de armazenamento gerenciados por host 19 instalando componentes de software tipo de configuração 15 instruções e avisos 2 interrupções SNMP 13 interrupções SNMP (Simple Network Management Protocol) 13

# J

Janela Download Drive Firmware 105 janela Enterprise Management 82 ajuda 2 incluindo subsistemas de armazenamento 85 notificações de alerta 87 janela Initial Setup Tasks 87 Janela Select Drive 106 Janela Subsystem Management ajuda 2 janela Task Assistant 84

# L

Linux requisitos de espaço em disco 6 requisitos de sistema operacional 6 Linux (Red Hat) requisitos hardware 53 sistema 53 sistema operacional 51 software 53 restrições 54 Linux (SUSE) DCE (dynamic capacity expansion) 71 DVE (dynamic volume expansion) 71 requisitos hardware 51 sistema 51 sistema operacional 51 software 51 restrições 54 LUNs atributos 36, 38 mapeamento para uma partição de armazenamento AIX 32 mapeando para uma partição Linux on POWER 62 LUNs, mapeamento para uma partição 94

#### Μ

mapeamento grupo de hosts AIX 32 LUNs para uma partição 94 Linux on POWER 62 LUNs para uma partição de armazenamento AIX 32 WWPN para o subsistema de armazenamento DS3000 (AIX) 45 marcas registradas 140 matriz de interoperabilidade na Web 1 matrizes, criando 90 mensagens de erro, AIX 46 mensagens de log de erros do DS3000 46 método de gerenciamento (direto) fora da banda definindo endereços TCP/IP do controlador 10 visão geral 8 método de gerenciamento de agente host (dentro da banda) tarefas de implementação 8 método de gerenciamento dentro da banda (agente host) visão geral 7 método de gerenciamento direto (fora da banda) definindo endereços TCP/IP do controlador 10 desvantagens 9 vantagens 9 visão geral 8 visão geral da instalação de rede 19 método de gerenciamento direto (out-of-band) tarefas de implementação 11 método de gerenciamento do agente host (dentro da banda) visão geral da instalação de rede 19 método de gerenciamento host-agente (dentro da banda) desvantagens 8 vantagens 7 visão geral 7 método de gerenciamento in-band (agente host) tarefas de implementação 8

método de gerenciamento out-of-band (direto) estabelecendo conexão 22 tarefas de implementação 11 métodos de gerenciamento agente host (dentro da banda) 7 direto 8 subsistema de armazenamento 7 monitoramento dinâmico 40 MPIO (Multipath I/O) requisitos de espaço em disco 6 MPxIO (Multiplexed I/O) 127

# Ν

nível de firmware, determinando 100 nomeando os subsistemas de armazenamento 20, 86 notas, importante 140 notificações de alerta, configurando 87 números de telefones 138

# 0

obtendo ajuda 137 obtendo documentação da Web 1

# Ρ

pacote de software RDAC 26 pacotes de software Linux requisitos de espaço em disco 6 parando e reiniciando software do agente host 115 particionamento, armazenamento AIX 30 Linux on POWER 61 particionamento de armazenamento AIX 30 Linux on POWER 61 restrições de SUSE Linux 55 restrições do AIX 25 restrições do Red Hat Linux 55 planejando a instalação AIX 17 Linux 18 pré-requisitos Red Hat Linux hardware 53 sistema 53 software 53 requisitos do sistema AIX 23 SUSE Linux hardware 51 sistema 51 software 51 preparação da instalação para AIX 17 para Linux 18 preparando uma instalação de rede 18 profundidade da fila, configurando AIX 38 Linux on POWER 72

# R

recurso de acessibilidade, software Storage Manager 135 recurso premium ativando a licenca de expansão de partição 117 ativando a licença de expansão do FlashCopy 118 ativando a licenca do VolumeCopy 118 obtendo arguivo de chave de ativação 117 utilizando o FlashCopy 119 utilizando VolumeCopy 119 visão geral 2 Red Hat Linux Veja Linux (Red Hat) rede de amostra, revisando 13 redistribuindo unidades lógicas no caso de falha AIX 48 registrando nome do subsistema de armazenamento 20 registro de informações gravando informações do subsistema de armazenamento e do host 121 registrando nome do subsistema de armazenamento 20 renomeando subsistemas de armazenamento 86 reauisitos AIX 5 espaço em disco 6 hardware 4 hardware e software AIX 23 Linux on POWER 6 Red Hat Linux hardware 53 sistema 53 software 53 SUSE Linux hardware 51 sistema 51 software 51 requisitos de espaço em disco 6 requisitos de hardware AIX 23 Red Hat Linux 53 SUSE Linux 51 requisitos de sistema AIX 5, 23 hardware 4 Linux 6 Linux on POWER 6 Red Hat Linux 53 SUSE Linux 51 requisitos de software AIX 23 Red Hat Linux 53 SUSE Linux 51 restricões AIX 25 Red Hat Linux 54 SUSE Linux 54 revisando uma rede de amostra 13 RHEL Veja Linux (Red Hat)

#### S

serviços de suporte a hardware 138 serviços de suporte a software 138 servidor BOOTP rede de amostra 13 Servidor de E/S Virtual 24 servidor DHCP rede de amostra 13 servidor host, visão geral 4 sistema operacional Red Hat Linux requisitos 51, 53 requisitos do AIX 6, 23 requisitos do Linux 6 SUSE Linux requisitos 51 SLES Veja Linux (SUSE) SMagent requisitos de espaço em disco 6 SMclient requisitos de espaço em disco 6 SMutil reguisitos de espaco em disco 6 software do agente host, parando e reiniciando 115 software Storage Manager desinstalando componentes 116 privilégio de administrador 5 recurso de acessibilidade 135 requisitos de instalação 4 Task Assistant 84 software Storage Manager para AIX seqüência de instalação 17 software Storage Manager para Linux següência de instalação 18 subsistema de armazenamento configurando AIX 29 criando perfil 90 descoberta de gerenciados pelo agente host 115 determinando o nível de firmware 100 executando tarefas de gerenciamento 110 fazendo uma descoberta 82 incluindo no SMclient AIX 30 Red Hat Linux 60 SUSE Linux 60 métodos de gerenciamento 7 nomeando 20, 86 registrando nome 20 registro de informações 121 requisitos de hardware 4 suporte, web site 137 suporte à falha driver RDAC 26 MPxIO 127 redistribuindo unidades lógicas 48 SUSE Linux Veja Linux (SUSE)

# Т

tabela de hosts configuração para Linux 22 tarefas de pré-instalação 19
Task Assistant 84
tipos de configuração exemplo de configuração padrão (não armazenada em cluster) 15

# U

unidade lógica de acesso não é necessário no gerenciamento direto (fora da banda) 9 unidade lógica de acesso, detectando após reinício do host 115 unidade lógica/volume de acesso 25, 55 unidades lógicas criando a partir da capacidade livre ou desconfigurada 90 redistribuindo no caso de falha 48 suportados 16 visão geral 90 utilitário SMdevices, utilizando 115 utilizando utilitário SMdevices 115

# V

verificação do protocolo TCP/IP para Linux 22 VolumeCopy ativando a licença (recurso premium) 118 utilizando 119 visão geral 3

# W

web site linha de suporte, números de telefones 138 solicitação de publicação 137 suporte 137

#### Ζ

zoneamento 14 zoneamento de malha 14

# IBM

Número da Peça: 49Y0788

Impresso em Brazil

(1P) P/N: 49Y0788

