

IBM Tivoli Storage Area Network Manager



Guia do Usuário

Versão 1 Release 3

Mais apostilas em:
www.ProjetodeRedes.com.br

Nota!

Antes de utilizar estas informações e o produto a que se referem, assegure-se de ler as informações gerais no Apêndice C, "Avisos", na página 123.

Quarta Edição (Dezembro de 2003)

| Esta edição aplica-se à versão 1, release 3 do IBM Tivoli Storage Area Network Manager (números do produto 5698-SRE e 5698-SRS) e a quaisquer releases subsequentes até que seja indicado o contrário em novas edições.

As alterações desde a edição anterior são marcadas com uma barra vertical (|) na margem esquerda. Assegure-se de que está utilizando a edição correta para o nível do produto.

Solicite publicações por meio de seu representante de vendas ou pela filial que atende a sua localidade.

O seu feedback é importante para ajudar a fornecer informações mais precisas e de melhor qualidade. Se você tiver comentários sobre esse manual ou qualquer outra documentação do IBM Tivoli Storage Area Network Manager, consulte "Entrando em Contato com o Suporte ao Cliente" na página vii.

© Copyright International Business Machines Corporation 2002, 2003. Todos os direitos reservados.

Índice

Prefácio	v	Exibindo Eventos no Banco de Dados do Tivoli Storage Area Network Manager	19
Quem Deve Ler Este Guia	v	Filtrando Eventos	20
Publicações	v	Planejando Polling	21
Publicações do IBM Tivoli Storage Area Network Manager	v	Selecionando e Interpretando Exibições da Rede	23
Publicações Relacionadas	vi	Exibição da SAN	25
Acessando Publicações On-line	vi	Exibição Centrada no Host	30
Solicitando Publicações	vi	Exibição Centrada no Dispositivo	32
Fornecendo Feedback sobre Publicações	vi	Exibindo as Propriedades do Dispositivo da SAN	34
Acessibilidade	vii	Alterando a Propriedade do Identificador para um Símbolo	37
Entrando em Contato com o Suporte ao Cliente	vii	Suporte ao Computador Cisco MDS 9000	39
Relatando um Problema	viii	Interpretando o Status	41
Convenções Utilizadas Neste Guia	viii	Como o Status se Propaga	42
Convenções de Tipos	viii	Status na Exibição Gráfica do Submapa	42
		Status na Exibição de Exploração do Submapa	43
		Limpando o Histórico de Status	43
		Filtragem do Status	44
		Descobrendo Dispositivos iSCSI	44
		Métodos de Descoberta	45
		Iniciando a Descoberta iSCSI	46
		Replanejando o Polling iSCSI	47
		Parar Polling iSCSI	47
		Utilizando um Arquivo Inicial para Descobrir Dispositivos iSCSI	47
Resumo das Alterações para o IBM Tivoli Storage Area Network Manager Versão 1	ix	Capítulo 4. Trabalhando com Recursos 49	
Alterações Técnicas para a Versão 1 Release 3 – Dezembro de 2003	ix	Ativando Aplicativos de Dispositivos de Rede	49
Alterações Técnicas para a Versão 1 Release 2 – Abril de 2003	x	Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas	51
		Porta WWN e Zoneamento de Porta de Domínio	52
		Utilizando IBM Tivoli Storage Area Network Manager com Zonas	52
		Trabalhando com Zonas	53
		Trabalhando com Conjuntos de Zonas	57
		Considerações do Computador para Zoneamento	61
		Utilizando Detecção de Erros e Isolamento de Falhas	63
		Iniciando e Parando o EDFI	64
		Relatório de Eventos EDFI	65
		Trabalhando com Conjuntos de Regras	66
		Gerenciando um Evento EDFI	67
Capítulo 1. Introduzindo o IBM Tivoli Storage Area Network Manager	1	Apêndice A. Referência de Comandos 75	
Gerenciamento da Rede de Área de Armazenamento	2	Lendo Diagramas de Sintaxe	75
Descoberta	2	Inserindo Comandos	77
Exibições de Topologia	3	Comandos do Serviço de Registro	79
Eventos do SNMP	4	srmcp log get	80
Zonas e Controle de Zona	4	srmcp log help	81
Gerenciamento de Falha	4	srmcp log set	82
Suporte a Internet SCSI	5	Comandos do Serviço do Gerenciador	84
Interfaces para o Tivoli Storage Area Network Manager	6	srmcp ConfigService display	85
Visão Geral das Tarefas do Administrador	6	srmcp ConfigService get	86
		srmcp ConfigService help	87
		srmcp ConfigService set	88
		srmcp ConfigService setSinglePw	90
Capítulo 2. Administrando o Tivoli Storage Area Network Manager	9	Comandos do Serviço de Eventos da SAN	92
Iniciando a Interface com o Usuário do IBM Tivoli Storage Resource Manager	9		
Gerenciando a Segurança do Sistema de Arquivos	10		
Configurando e Exibindo Logs de Mensagens	11		
Configurando e Exibindo o Arquivo de Propriedades do Usuário	11		
Capítulo 3. Exibindo a Rede	13		
Iniciando a Interface Gráfica com o Usuário do Tivoli Storage Area Network Manager	13		
Utilizando o Console da Web do Tivoli NetView	14		
Configurando os Agentes	15		
Configurando Agentes IBM Tivoli Storage Area Network Manager	15		
Configurando os Agentes SNMP	18		

	srmcp SANEvent ChangeFilterRulePriority	93		Utilizando Rastreo para Consultar Traps	112
	srmcp SANEvent DeleteFilterRule	94		Comando do Tivoli NetView	113
	srmcp SANEvent help	95		nvsniffer	114
	srmcp SANEvent InsertFilterRule	96			
	srmcp SANEvent ListFilterRules	99			
	srmcp SANEvent SetDefaultFilterRules	100			
	srmcp SANEvent UpdateFilterRule	101			
	Tipos de Entidade	103		Apêndice B. Detecção de Problemas	115
	Regras Padrão	103		Verificando Arquivos de Log	115
	Comandos SANAgentOutbandChangeAgent	105		Detecção de Problemas de Gerenciamento da SAN	116
	srmcp SANAgentOutbandChangeAgent help	106		Interpretando Status de Dispositivo	120
	srmcp SANAgentOutbandChangeAgent list	107		Tirando um Instantâneo do Banco de Dados	121
	srmcp SANAgentOutbandChangeAgent add				
	filter	108			
	srmcp SANAgentOutbandChangeAgent add				
	address	109			
	srmcp SANAgentOutbandChangeAgent remove				
	filter	110			
	srmcp SANAgentOutbandChangeAgent remove				
	address	111			

Apêndice B. Detecção de Problemas 115

Verificando Arquivos de Log	115
Detecção de Problemas de Gerenciamento da SAN	116
Interpretando Status de Dispositivo	120
Tirando um Instantâneo do Banco de Dados	121

Apêndice C. Avisos 123

Marcas	124
------------------	-----

Glossário 127

Índice Remissivo 129

Prefácio

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager gerencia todos os dispositivos em uma SAN (Storage Area Network). As capacidades incluem descoberta, monitoração, disponibilidade e gerenciamento de eventos. Este guia descreve como gerenciar os recursos em sua rede de área de armazenamento.

Quem Deve Ler Este Guia

Esta publicação destina-se a administradores da SAN e a operadores da rede que precisam gerenciar o IBM Tivoli Storage Area Network Manager. Os leitores devem estar familiarizados com os seguintes tópicos:

- Database 2 (DB2)
- Conceitos da SAN
- Conceitos do SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Tivoli Enterprise Console
- Tivoli Enterprise Data Warehouse
- Tivoli NetView

Publicações

Esta seção lista as publicações na biblioteca do IBM Tivoli Storage Area Network Manager e quaisquer outros documentos relacionados. Também descreve como acessar publicações Tivoli on-line, como solicitar essas publicações Tivoli e como fazer comentários sobre elas.

Publicações do IBM Tivoli Storage Area Network Manager

A tabela a seguir lista as publicações do IBM Tivoli Storage Area Network Manager.

Título da Publicação	Número de Ordem
<i>IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia do Usuário</i>	S517-7576
<i>IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação</i>	S517-7575
<i>IBM Tivoli Storage Area Network Manager Messages</i>	SC32-0953
<i>IBM Tivoli Storage Area Network Manager Warehouse Enablement Pack: Implementation Guide</i>	SC23-4699

A biblioteca do Tivoli Storage Area Network Manager em todos os idiomas traduzidos está disponível no seguinte CD-ROM:

Título	Número de Ordem
<i>CD-ROM de Publicações do IBM Tivoli Storage Area Network Manager</i>	SCD7-0463

As publicações também estão disponíveis no site de publicações Tivoli, na Web:
<http://www.ibm.com/software/tivoli/library/>

Publicações Relacionadas

A tabela a seguir lista as publicações relacionadas de produtos IBM.

Título	Número de Ordem
<i>IBM Tivoli Storage Area Network Manager: A Practical Introduction</i>	SG24-6848
<i>Introduction to Storage Area Network, SAN</i>	SG24-5470
<i>Designing an IBM Storage Area Network</i>	SG24-5758
<i>NetView for Windows NT Programmer's Reference</i>	SC31-8890
<i>NetView for Windows User's Guide</i>	SC31-8888

O *Tivoli Software Glossary* inclui definições para muitos dos termos técnicos relacionados a software Tivoli. O *Tivoli Software Glossary* está disponível, somente em inglês, no seguinte Web site:

<http://publib.boulder.ibm.com/tividd/glossary/termsmst04.htm>

Acessando Publicações On-line

É possível acessar publicações no Tivoli Information Center a partir do seguinte Web site de Suporte ao Cliente:

<http://www.ibm.com/software/tivoli/library/>

O Tivoli Information Center contém a versão mais recente dos manuais na biblioteca do produto, nos formatos PDF ou HTML, ou ambos. Os documentos traduzidos também estão disponíveis para alguns produtos.

Nota: Se você imprimir documentos em PDF em papel que não seja do tamanho carta, selecione a caixa de opções **Ajustar à Página**, no diálogo **Impressão no Adobe Acrobat**. Essa opção estará disponível quando você clicar em **Arquivo → Imprimir**. A opção **Ajustar à Página** assegura que as dimensões totais de uma página do tamanho carta sejam impressas no papel que você está utilizando.

Solicitando Publicações

Você pode solicitar várias publicações Tivoli on-line no seguinte Web site:

<http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi>

Também pode solicitar por telefone, ligando para um destes números:

- Nos Estados Unidos: 800-879-2755
- No Canadá: 800-426-4968

Em outros países, consulte o seguinte Web site para obter uma lista de números de telefone:

<http://www.ibm.com/software/tivoli/order-lit/>

Fornecendo Feedback sobre Publicações

Se você tiver comentários ou sugestões sobre produtos e documentação Tivoli, preencha a pesquisa de feedback do cliente no seguinte Web site:

Acessibilidade

Os recursos de acessibilidade ajudam um usuário que tem uma deficiência física, como por exemplo mobilidade restrita ou visão limitada, a utilizar produtos de software com êxito. Com este produto, você pode utilizar tecnologias de apoio para ouvir e navegar na interface. Também é possível utilizar o teclado em vez do mouse para operar todos os recursos da interface gráfica com o usuário.

Para obter informações adicionais, consulte o Apêndice Acessibilidade no *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Entrando em Contato com o Suporte ao Cliente

Para obter suporte a este ou qualquer produto Tivoli, entre em contato com o Suporte ao Cliente IBM de uma das seguintes formas:

- Visite o site de suporte técnico do IBM Tivoli Storage Area Network Manager na Web em <http://www.ibm.com/software/support/>.
- Submeta eletronicamente um PMR (Registro de Gerenciamento de Problemas) em **IBMSERV/IBMLINK**. É possível acessar o IBMLINK no endereço <http://www.ibm.com/ibmlink>.
- Envie um PMR eletronicamente no endereço <http://www.ibm.com/software/sysmgmt/products/support/>. Consulte "Relatando um Problema" na página viii para obter detalhes.

Clientes nos Estados Unidos também podem telefonar para 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Os clientes internacionais devem consultar o Web site para obter os números de telefone de suporte ao cliente.

Você também pode revisar o *IBM Software Support Handbook*, que está disponível no nosso Web site em <http://techsupport.services.ibm.com/guides/handbook.html>.

Ao entrar em contato com o suporte ao cliente, esteja preparado para fornecer informações de identificação de sua empresa, para que a equipe de suporte possa ajudá-lo prontamente. As informações de identificação da empresa também podem ser necessárias para acessar diversos serviços on-line disponíveis no Web site.

O Web site de suporte oferece informações completas, incluindo um guia para serviços de suporte (o IBM Software Support Handbook); FAQs (Perguntas Mais Freqüentes); e a documentação de todos os produtos IBM Software, incluindo Notas sobre o Release, Redbooks e Documentos Técnicos. A documentação para alguns releases do produto está disponível nos formatos PDF e HTML. Documentos traduzidos também estão disponíveis para alguns releases do produto.

Todas as publicações Tivoli estão disponíveis para download eletrônico ou podem ser solicitadas ao IBM Publications Center:

<http://www.ibm.com/software/tivoli/library/>

Estamos muito interessados em conhecer sua experiência com os produtos e a documentação Tivoli. Suas sugestões de melhorias também são bem-vindas. Se

Se você tiver comentários ou sugestões sobre nossa documentação, preencha nosso questionário de feedback do cliente no endereço:
http://www.ibm.com/software/sysmgmt/products/support/Tivoli_Escalation_Process.html

Relatando um Problema

Tenha as seguintes informações prontas ao comunicar um problema:

- O número da versão, do release, da modificação e do nível de serviço do IBM Tivoli Storage Area Network Manager.
- O número do protocolo de comunicação (por exemplo, TCP/IP), da versão e do release que você está utilizando.
- A atividade que você estava executando quando o problema ocorreu, listando as etapas seguidas antes de o problema ocorrer.
- O texto exato de quaisquer mensagens de erro.

Dependendo do problema, você também pode desejar fornecer as seguintes informações:

- O fornecedor do comutador, modelo e nível de firmware
- O fornecedor de HBA, modelo, versão do driver, plataforma do S.O. com a qual ele está executando
- O fornecedor do dispositivo de armazenamento, modelo e código

Convenções Utilizadas Neste Guia

Este manual utiliza várias convenções para termos e ações especiais, caminhos que dependem do sistema operacional e gráficos de margem.

Convenções de Tipos

As seguintes convenções de tipos são utilizadas neste manual:

- Negrito** Comandos em letras minúsculas e com letras maiúsculas e minúsculas misturadas, opções de comandos e sinalizadores que aparecem no texto são exibidos **assim**, em **negrito**.
- Elementos da interface gráfica com o usuário (exceto para títulos de janelas e diálogos) e nomes de teclas também são exibidos **assim**, em **negrito**.
- Itálico* As variáveis, valores que você deve fornecer, novos termos e palavras e frases que são enfatizados são exibidos *assim*, em *itálico*.
- Espaçamento fixo** Os comandos, as opções de comandos e os flags que aparecem em uma linha separada, os exemplos de códigos, as saídas e o texto da mensagem são exibidos **assim**, em **espaçamento fixo**.
- Os nomes de arquivos e diretórios, as cadeias de texto que você deve digitar, quando aparecerem dentro do texto, os nomes de métodos e classes Java e as marcações em HTML e XML também são exibidas **assim**, em **espaçamento fixo**.

Resumo das Alterações para o IBM Tivoli Storage Area Network Manager Versão 1

Esta seção resume as alterações que foram feitas no produto e nesta publicação.

Alterações Técnicas para a Versão 1 Release 3 – Dezembro de 2003

As seguintes alterações foram feitas no produto para esta edição:

Console da Web do Tivoli NetView

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager agora suporta o console da Web do Tivoli NetView em uma capacidade limitada. Os diálogos do IBM Tivoli Storage Area Network Manager não serão incluídos ao console da Web do Tivoli NetView e portanto você visualizará apenas a topologia. Haverá exibição limitada da topologia (nenhuma informação de propriedade estará disponível).

Para obter informações adicionais, consulte “Utilizando o Console da Web do Tivoli NetView” na página 14 e também o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Suporte para a Cisco VSAN (SAN virtual)

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager suporta a Família de comutadores MDS 9000 da Cisco. O comutador Cisco introduz o conceito da VSAN (SAN virtual). Para obter informações adicionais, consulte “Redes de Área de Armazenamento Virtual” na página 40.

Filtragem de Eventos do Tivoli Enterprise Console

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager aprimorou o processamento dos eventos do Tivoli Enterprise Console e dos traps SNMP. Anteriormente, todos os eventos eram emitidos sem qualquer tipo de filtragem. Os usuários agora podem controlar os tipos de eventos para suprimir ou publicar. Eventos redundantes serão automaticamente suprimidos.

Para obter informações adicionais, consulte “Filtrando Eventos” na página 20, “Comandos do Serviço de Eventos da SAN” na página 92 e o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Ativação Seleccionável dos Aplicativos de Dispositivo

Com as versões anteriores do IBM Tivoli Storage Area Network Manager, era possível ativar apenas um aplicativo mesmo que um dispositivo suportasse vários aplicativos. A versão 1.3 permite que você escolha qual aplicativo ativar. Por exemplo, para um comutador Cisco, você pode escolher ativar o Gerenciador de Malha ou o Gerenciador de Dispositivo.

Para obter informações adicionais, consulte “Ativando Aplicativos de Dispositivos de Rede” na página 49.

Suporte ao Instantâneo do Banco de Dados do IBM Tivoli Storage Area Network Manager

Para ajudar na resolução de problemas, o IBM Tivoli Storage Area Network Manager suporta um instantâneo do banco de dados. O instantâneo do banco de dados captura o estado atual da topologia SAN. Você utilizaria essa função a pedido do suporte ao cliente.

Para obter informações adicionais, consulte “Tirando um Instantâneo do Banco de Dados” na página 121.

Interface Gráfica com o Usuário de Controle de Zona

A interface gráfica com o usuário de controle de zona permite que você crie, edite e exclua zonas e conjuntos de zonas dentro de uma SAN que for descoberta pelo IBM Tivoli Storage Area Network Manager

Para obter informações adicionais, consulte “Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas” na página 51 e também o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

DB2 versão 8.1

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager é suportado no DB2 versão 8.1.

Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações adicionais.

Suporte à Plataforma

O gerenciador é agora suportado no Windows 2003 e no AIX 5.2, além do Windows 2000 e AIX 5.1. Os hosts gerenciados são agora suportados no Solaris 2.9. O console remoto é agora suportado no Windows 2003.

Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações adicionais.

Suporte ao Banco de Dados Cloudscape

O banco de dados Cloudscape é suportado neste release. É possível instalar o IBM Tivoli Storage Area Network Manager com o Cloudscape ou com o DB2. O Cloudscape é destinado para ser utilizado para ambientes de SAN pequenos.

Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações adicionais.

ID do usuário e senha únicos

Você pode utilizar o mesmo ID do usuário e senha para o seu ID do usuário do DB2, a autenticação do host do IBM Tivoli Storage Area Network Manager e o ID do administrador do WebSphere Application Server. Um novo comando, `srmcp ConfigService setSinglePw`, pode ser utilizado para definir a mesma senha para todos esses IDs do usuário de uma vez ou definir cada senha separadamente. Este comando substitui o `srmcp ConfigService setPw` e o `srmcp ConfigService setAuthenticationPw`. Consulte “`srmcp ConfigService setSinglePw`” na página 90 para obter detalhes.

Aprimoramentos da interface gráfica com o usuário

A interface gráfica com o usuário foi alterada para aprimorar a usabilidade e a função.

Alterações Técnicas para a Versão 1 Release 2 – Abril de 2003

As seguintes alterações foram feitas no produto para esta edição:

EDFI (Detecção de Erro e Isolamento de Falha)

A função EDFI fornece ajuda com determinação de problemas em links de interconexão SAN Fibre Channel. O EDFI utiliza análise de falhas previstas e fornece capacidades de isolamento de falhas que permitem identificar e tomar a ação apropriada para componentes que possam estar falhando.

Para obter informações adicionais, consulte “Utilizando Detecção de Erros e Isolamento de Falhas” na página 63 e também o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Embedded WebSphere Application Server - Express, Versão 5.0

A instalação do IBM Tivoli Storage Area Network Manager inclui a versão incorporada do WebSphere Application Server - Express. Uma instalação separada do WebSphere não é mais necessária.

Suporte a iSCSI (Internet SCSI)

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece suporte básico para descoberta e monitoração de dispositivos iSCSI através do Tivoli NetView. iSCSI permite que protocolos de E/S em bloco (comandos, seqüências e atributos) sejam enviados por uma rede usando o protocolo TCP/IP.

Para obter informações adicionais, consulte “Descobrimos Dispositivos iSCSI” na página 44 e também o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

O suporte de sistema operacional foi adicionado para os seguintes componentes:

- Host gerenciado no AIX Versão 5.2
- Host gerenciado no Linux Redhat Advanced Server Versão 2.1
- Host gerenciado no Suse Linux Enterprise Server Versão 7.0
- Console remoto do Tivoli NetView no Windows XP
- O Tivoli Storage Area Network Manager no AIX 5.1. Esse suporte não inclui o Tivoli NetView. Você deve utilizar o console remoto do Windows 2000 ou Windows XP para o Tivoli Storage Area Network Manager no AIX.

Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações adicionais.

Endereços IP dinâmicos para hosts gerenciados e consoles remotos

É possível especificar endereços IP dinâmicos em vez de endereços IP estáticos para hosts gerenciados e consoles remotos.

Nota: O gerenciador ainda exige um endereço IP estático.

Identificação da SAN

O Tivoli Storage Area Network Manager agora exibe o nome da SAN ao qual um objeto está conectado.

Classes de Eventos Adicionais do Tivoli Enterprise Console

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece classes de eventos Tivoli Enterprise Console adicionais que permitem filtrar facilmente os eventos com base no tipo de evento do Tivoli Enterprise Console. Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações adicionais.

Suporte ao comutador Cisco Série MDS 9000

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager aprimorou a compatibilidade para o comutador Cisco Série MDS 9000. O item do menu Ativar Aplicativo está disponível para o comutador Cisco. Quando Ativar Aplicativo é selecionado, o aplicativo Cisco Fabric Manager é iniciado.

Versões de Agente

Um agente do IBM Tivoli Storage Area Network Manager Release 1 em um host gerenciado pode coexistir com um gerenciador do Release 2. O Tivoli

Storage Area Network Manager acompanha as diferenças de funcionalidade entre um agente do Release 1 e um agente do Release 2 e toma a ação apropriada com base nessas informações. Por exemplo, um agente do Release 1 não suporta a nova função, como EDFI. Você não pode instalar um agente do Release 1 e um do Release 2 no mesmo host gerenciado.

Suporte ao Console Remoto no Windows XP

O console remoto do IBM Tivoli Storage Area Network Manager agora é suportado no Windows XP. O Tivoli NetView 7.1.3 é requerido para suportar o Windows XP.

Novos Ícones para Entrada Manual

Quando executada a entrada manual em dispositivos desconhecidos, os seguintes ícones estarão disponíveis:

- ESS
- Controlador de Volume SAN

Capítulo 1. Introduzindo o IBM Tivoli Storage Area Network Manager

O Tivoli Storage Area Network Manager o ajuda a gerenciar os seus recursos, fornecendo capacidades de descoberta e gerenciamento de recursos da rede.

A Figura 1 mostra como o Tivoli Storage Area Network Manager pode gerenciar todos os seus recursos de armazenamento. Isso inclui os dispositivos conectados aos sistemas host por meio de hubs com base em fibras, pontes, comutadores, roteadores, gateways e diretores. O Tivoli Storage Area Network Manager também gerencia quaisquer hosts com agentes.

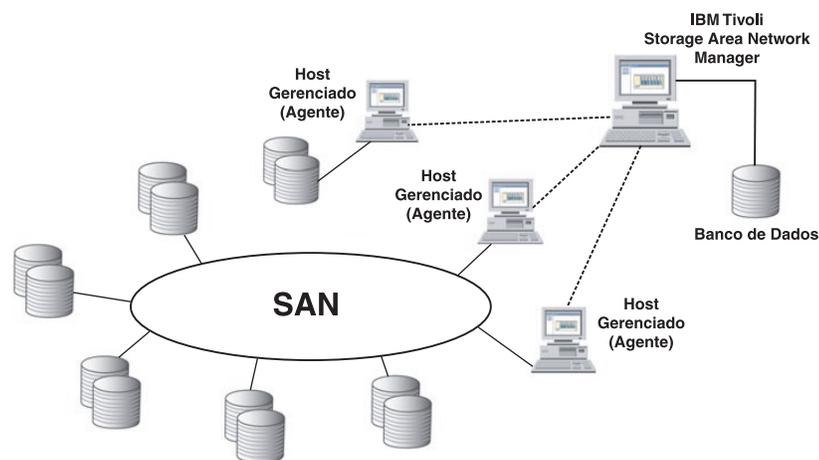


Figura 1. O IBM Tivoli Storage Area Network Manager em um Ambiente de Rede de Área de Armazenamento

Com o Tivoli Storage Area Network Manager, um sistema age como o gerenciador e um ou mais sistemas adicionais são os hosts gerenciados:

Gerenciador

O gerenciador desempenha as seguintes funções:

- Reúne dados dos agentes em hosts gerenciados, como descrições de SANs (Redes da Área de Armazenamento), LUNs (Números de Unidade Lógica) e informações sobre o sistema de arquivos e o host.
- Fornece exibições gráficas da topologia da SAN.
- Gera eventos SNMP (Simple Network Management Protocol) quando uma alteração for detectada na estrutura da SAN.
- Encaminha eventos ao Tivoli Enterprise Console ou a um console SNMP.

Hosts gerenciados

Um agente reside em cada host gerenciado. Os agentes em hosts gerenciados desempenham as seguintes funções:

- Reúnem informações sobre a SAN, consultando comutadores e dispositivos para obtenção de informações sobre o atributo e a topologia.
- Reúnem informações no nível do host, como sistemas de arquivos e mapeamento para LUNs.

- Reunir informações de eventos detectados pelos HBAs (Adaptadores de Barramento do Host).

Gerenciamento da Rede de Área de Armazenamento

O gerenciamento da SAN descobre automaticamente os componentes e dispositivos da SAN, e exibe a topologia de seu ambiente de SAN.

Descoberta

O processo de localização de recursos dentro de uma empresa, incluindo a detecção da topologia da rede, é chamado de *descoberta*. Uma descoberta pode ser acionada por qualquer uma das seguintes ações:

- Um usuário solicita uma descoberta (executar poll agora).
- Ocorre um evento que faz com que o IBM Tivoli Storage Area Network Manager execute uma descoberta.
- Uma descoberta planejada ou periódica é iniciada. Uma descoberta planejada se torna padrão a cada 24 horas.
- Um host gerenciado ou um agente SNMP foi incluído.

O Tivoli Storage Area Network Manager utiliza os seguintes métodos para descobrir sua rede:

Dentro da banda

O agente em cada host gerenciado coleta informações sobre a máquina host propriamente dita, incluindo informações sobre o sistema de arquivos. Os comandos são enviados pelas placas do HBA (Adaptador de Barramento do Host), anexando a máquina host à SAN para reunir informações sobre os dispositivos.

Fora da banda

O gerenciador também pode utilizar consultas do SNMP para descobrir informações sobre comutadores da estrutura selecionados. As informações sobre MIB (Management Information Base) são coletadas a partir desses comutadores.

Cada método tem suas vantagens:

- Dentro da banda
 - Os dispositivos compatíveis com o método dentro da banda podem descobrir e relatar erros para unir dispositivos.
 - Os agentes podem descobrir e gerenciar as conexões físicas e lógicas do comutador para o armazenamento conectado por fibra.
 - Os agentes podem descobrir e gerenciar os hosts conectados por fibra, por meio do contato com seus HBAs.
- Fora da banda
 - Se um caminho FC (Fibre Channel) estiver inativo, o servidor de gerenciamento ainda poderá receber erros do caminho IP.
 - A descoberta não é afetada pelo zoneamento. O zoneamento limita os pedidos dentro da banda dos agentes de gerenciamento para descoberta somente dos pontos de extremidade dentro da zona.

Há dois tipos de descoberta: uma descoberta completa e uma descoberta de topologia. A Tabela 1 na página 3 explica quando cada tipo de descoberta é executado.

Tabela 1.

Tipos de Descoberta	Uma Descoberta é Executada Quando:
<p>Completa</p> <p>Dependendo do número de objetos a serem descobertos, uma descoberta completa pode levar um longo tempo para ser concluída. Você pode preferir nunca executar uma descoberta completa.</p> <p>É possível especificar quando executar uma descoberta completa. Consulte “srncp ConfigService set” na página 88. Os padrões são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IBM Tivoli Bonus Pack para SAN Management: Nunca executar uma descoberta completa. • Tivoli Storage Area Network Manager: Execute uma descoberta completa quando a opção Executar Poll Agora estiver especificada e também quando uma descoberta programa for iniciada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Um usuário pede uma descoberta (poll agora) • Uma descoberta planejada ou periódica é iniciada • Um host gerenciado é adicionado
<p>Topologia</p> <p>Este tipo de descoberta leva menos tempo para executar do que uma descoberta completa. Entretanto, uma descoberta de topologia não atualiza as exibições centrais no host ou no dispositivo. Essas exibições são atualizadas quando uma descoberta completa for executada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando o IBM Tivoli Storage Area Network Manager é iniciado • Quando o IBM Tivoli Storage Area Network Manager detecta alterações na SAN • Quando um agente SNMP (chave) é adicionado

Os dados coletados dos hosts gerenciados estão armazenados no banco de dados do DB2. A coleta de dados é executada por planejamento e por eventos. Um planejamento aciona a descoberta e a torna padrão a cada 24 horas. Quando o Tivoli Storage Area Network Manager detecta um evento em um comutador da estrutura, uma nova descoberta é iniciada.

O Tivoli Storage Area Network Manager também suporta descoberta de iSCSI. A descoberta de iSCSI é executada independentemente da descoberta feita pelo Tivoli Storage Area Network Manager e exige que você ative a descoberta de IP do Tivoli NetView. Para obter informações adicionais, consulte “Suporte a Internet SCSI” na página 5, “Descobrir Dispositivos iSCSI” na página 44 e o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Exibições de Topologia

O Tivoli Storage Area Network Manager extrai informações sobre estrutura a partir do banco de dados e utiliza o Tivoli NetView para exibir a topologia da estrutura. A Tabela 2 descreve as exibições disponíveis para as SANs. Para cada dispositivo descoberto e exibido, você pode abrir um diálogo de propriedades que mostra os atributos e as conexões associadas a esse dispositivo.

Tabela 2. Descrição das Exibições da SAN a partir do Tivoli NetView

Exibições da SAN	Descrição
Símbolos da SAN (do Submapa Raiz)	<p>Exibe um símbolo para cada SAN. Dê um clique duplo em um símbolo da SAN para exibir o seu submapa. A partir de um submapa você pode optar por uma das seguintes exibições:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exibição de Topologia: Exibe a SAN inteira com dois tipos de símbolos, um para os elementos da conexão da SAN e outro para cada segmento da estrutura. • Exibição em Zonas: Exibe a SAN como um agrupamento de zonas.

Tabela 2. Descrição das Exibições da SAN a partir do Tivoli NetView (continuação)

Exibições da SAN	Descrição
Centrada no Host	Exibe todos os sistemas host e suas relações lógicas com dispositivos locais e conectados à SAN. Não exibe os comutadores e outros dispositivos de conexão.
Centrada no Dispositivo	Exibe todos os dispositivos de armazenamento e suas relações lógicas com todos os hosts. Não exibe os comutadores e outros dispositivos de conexão.

Eventos do SNMP

O Tivoli Storage Area Network Manager pode enviar eventos, que representam uma alteração no estado da estrutura, para qualquer console do evento dentro da empresa do qual o Tivoli Storage Area Network Manager participa. Esses eventos são gerados em ambos os formatos SNMP e Tivoli Enterprise Console.

Zonas e Controle de Zona

Uma zona da Rede de Área de Armazenamento é um agrupamento de várias portas para formar uma rede de armazenamento particular virtual. Um conjunto de zonas é uma coleção de zonas que pertencem a uma SAN única. O console do IBM Tivoli NetView permite que você visualize as zonas em SANs. A interface do usuário do IBM Tivoli Storage Area Network Manager permite que você crie, atualize e exclua zonas e conjuntos de zonas dentro de uma SAN. Além disso, a interface permite que você faça o seguinte:

- Atribua zonas para conjuntos de zonas.
- Ative e desative conjuntos de zonas.
- Exiba associação a zonas.
- Adicione e remova membros da zona.

Consulte “Exibição em Zonas” na página 27 para obter detalhes sobre a exibição de zonas na sua SAN e “Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas” na página 51 para obter detalhes sobre a interface do usuário do controle de zona.

Gerenciamento de Falha

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece capacidades de gerenciamento de falha e pode relatar dispositivos de hardware com defeito em links de interconexão Fibre Channel SAN antes que se tornem defeitos permanentes do dispositivo. O EDFI (detecção de erros e função de isolamento de falhas) pode executar a análise de falhas previstas, analisando os contadores associados à transmissão de dados em links SAN.

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece uma interface com o usuário EDFI a partir do console do Tivoli NetView que permite gerenciar notificações EDFI e conjuntos de regras. Os conjuntos de regras especificam limites e critérios usados pela análise de falhas previstas e funções associadas de isolamento de falhas do Tivoli Storage Area Network Manager.

O EDFI gera eventos padrões do Tivoli Enterprise Console que podem ser utilizados para fins de relatório. O EDFI relata componentes com falha no log de Propriedades de EDFI e como um símbolo EDFI no próprio dispositivo na interface de topologia do gerenciador de SAN. Observe que o EDFI isola as falhas no nível do link – qualquer lado do link ou o próprio cabo pode ser o componente com falha.

Para obter informações adicionais sobre EDFI, consulte “Utilizando Detecção de Erros e Isolamento de Falhas” na página 63 e o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Suporte a Internet SCSI

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece suporte básico para descoberta e monitoração de dispositivos iSCSI através do Tivoli NetView. iSCSI permite que protocolos de E/S em bloco SCSI (comandos, seqüências e atributos) sejam enviados por uma rede usando o protocolo TCP/IP.

A arquitetura SCSI é baseada em um modelo de cliente/servidor. A Internet SCSI leva esse modelo em conta ao fornecer pedidos de armazenamento por redes TCP/IP. O cliente (*iniciador*), em geral, é um sistema host tal como um servidor de arquivos que emite pedidos de leitura ou gravação. O servidor (*destino*) é um recurso tal como uma matriz de discos que responde a pedidos do cliente.

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece o seguinte suporte:

- Os dispositivos iSCSI que têm suporte a MIB iSCSI e a SNMP podem ser descobertos utilizando o console Tivoli NetView. O processo de descoberta cria automaticamente um SmartSet iSCSI que contém os dispositivos iSCSI como seus membros.
- O comando **nvsniffer** do Tivoli NetView pode ser emitido manualmente para descobrir dispositivos iSCSI. O comando especifica um arquivo de configuração que identifica quais dispositivos fornecem suporte iSCSI.
- Os arquivos de definição de traps MIB iSCSI são utilizados pelo processamento de eventos do Tivoli NetView tais como filtragem de eventos, encaminhamento, pager, e-mail e ações personalizadas.
- Os MIBs iSCSI e MIBs iSNS são instalados com o Tivoli Storage Area Network Manager e o administrador pode então carregar os MIBs utilizando o painel Carregador de MIB do Tivoli NetView.

O suporte iSCSI do Tivoli Storage Area Network Manager pode ser utilizado independentemente ou em conjunto com a estrutura de gerenciamento iSNS (Internet Storage Naming Service). O protocolo iSNS é um protocolo para gerenciamento de dispositivos iSCSI. Se o iSNS for utilizado com o Tivoli Storage Area Network Manager, é possível carregar os arquivos de MIB iSNS e utilizar o navegador MIB do Tivoli NetView para consultar o servidor iSNS e exibir o status de dispositivos iSCSI. Para obter informações adicionais sobre iSCSI e iSNS, consulte o seguinte Web site:

<http://www.ietf.org>

Descoberta iSCSI

É possível iniciar a descoberta iSCSI através do menu do Tivoli NetView. Somente dispositivos que suportam MIB SCSI MIB e SNMP podem ser descobertos e gerenciados. A descoberta iSCSI do Tivoli NetView ativa um comando **nvsniffer** que consulta se os dispositivos são dispositivos iSCSI. É possível utilizar o Tivoli NetView para descobrir: todos os dispositivos iSCSI, todos os iniciadores iSCSI ou todos os destinos iSCSI. Em seguida, o processo de descoberta cria um SmartSet que contém os dispositivos iSCSI descobertos. Para obter informações adicionais, consulte “Descobrendo Dispositivos iSCSI” na página 44.

A descoberta de dispositivo iSCSI exige que se ative a descoberta IP do Tivoli NetView, a definição padrão tem a descoberta IP desativada. Para obter informações sobre a ativação da descoberta IP consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Também é possível iniciar ou parar a descoberta iSCSI a partir da interface da linha de comandos utilizando o comando **nvsniffer**. Para obter informações adicionais, consulte “nvsniffer” na página 114.

É possível controlar a descoberta da rede IP do Tivoli NetView criando um arquivo *inicial*. Um arquivo inicial contém uma lista de nomes de hosts ou endereços IP de nós SNMP em seu domínio administrativo. É possível utilizar um arquivo inicial para forçar o processo de descoberta a gerar o mapa da topologia começando de nós diferentes do sistema de gerenciamento. Para obter informações adicionais consulte o *NetView for Windows User's Guide*.

Interfaces para o Tivoli Storage Area Network Manager

Esta seção descreve os tipos de interfaces disponíveis com o Tivoli Storage Area Network Manager.

- Console do Tivoli NetView

É possível utilizar o Tivoli NetView para exibir a topologia de malha, exibir eventos no banco de dados de eventos e gerenciar as notificações EDFI e conjuntos de regras.

- Console de Web do Tivoli NetView

É possível utilizar o Tivoli NetView para exibir a topologia de malha, exibir eventos no banco de dados de eventos e gerenciar as notificações EDFI e conjuntos de regras.

- Interface da linha de comando

É possível utilizar a interface da linha de comandos para emitir comandos de log, comandos do serviço do gerenciador, comandos de filtragem de eventos ou quando você cria scripts que enviam comandos. Para obter informações adicionais, consulte o Apêndice A, “Referência de Comandos”, na página 75.

Visão Geral das Tarefas do Administrador

As seções a seguir apresentam as tarefas do administrador para gerenciamento da SAN e detecção de problemas.

Para gerenciar uma rede de área de armazenamento, um administrador pode utilizar o Tivoli Storage Area Network Manager para executar as seguintes tarefas a partir do Console do Tivoli NetView. Para obter informações adicionais, consulte o Capítulo 3, “Exibindo a Rede”, na página 13.

Configurar agentes

Os agentes são utilizados para descobrir sua SAN e monitorar o seu status. Utilize o painel **Configuração do Agente** para fazer o seguinte:

- Exibir e remover agentes inativos dentro da banda
- Exibir, incluir, remover e configurar agentes fora da banda

Consulte o Capítulo 3, “Exibindo a Rede”, na página 13 para obter informações adicionais.

Monitorar eventos

É possível utilizar o Navegador de Eventos do Tivoli NetView para exibir eventos no banco de dados de eventos do Tivoli NetView. Os seguintes tipos de informações podem ser localizadas no banco de dados de eventos:

- Condições que o NetView detecta, tal como um dispositivo indo para o status crítico
- Traps do SNMP enviados de dispositivos na rede IP

- Traps do SNMP enviados de dispositivos da SAN, como um Computador Fibre Channel
- Traps do SNMP enviados do Tivoli Storage Area Network Manager

Para obter informações sobre a exibição de eventos, consulte “Exibindo Eventos no Banco de Dados do Tivoli Storage Area Network Manager” na página 19.

Utilizar o SNMP para gerenciar eventos

É possível utilizar o Navegador de Eventos do Tivoli NetView para exibir eventos no banco de dados de eventos do Tivoli NetView. O banco de dados de eventos pode conter eventos para as redes com base em IP e para as SANs. Para obter informações adicionais, consulte “Exibindo Eventos no Banco de Dados do Tivoli Storage Area Network Manager” na página 19.

Filtrar eventos

Você pode utilizar comandos do Tivoli Storage Area Network Manager para definir critérios para suprimir determinados eventos e publicar outros. Consulte “Filtrando Eventos” na página 20 para obter informações adicionais.

Iniciar a descoberta da sua SAN

O Tivoli Storage Area Network Manager descobre a topologia da estrutura de sua SAN, efetuando o polling dos agentes. Você pode efetuar o poll de informações da SAN imediatamente ou o polling do planejamento. O tempo necessário para concluir o polling depende do tamanho de sua rede de área de armazenamento. As informações de topologia estão armazenadas em um banco de dados do DB2. Para obter informações adicionais, consulte “Planejando Polling” na página 21.

O Tivoli Storage Area Network Manager pode descobrir seus dispositivos iSCSI e criar e manter SmartSets em uma base planejada regularmente. Opcionalmente, é possível descobrir os dispositivos iSCSI e planejar o polling a partir da interface da linha de comandos. Para obter informações adicionais, consulte “Descobrendo Dispositivos iSCSI” na página 44.

Selecionar e interpretar exibições das SANs

Utilizando o Console do Tivoli NetView, você pode exibir a SAN no modo gráfico ou em uma exibição de exploração do submapa. Se preferir, poderá optar por mostrar as duas exibições.

Dentro da exibição da SAN, as seguintes exibições estão disponíveis: Topologia, Zona, Centrada no Host e Centrada no Dispositivo.

É possível exibir informações sobre propriedade do dispositivo da SAN a partir da exibição centrada no dispositivo. Também é possível exibir informações sobre conexão dos comutadores Fibre Channel e informações sobre sensores de um dispositivo.

O Tivoli Storage Area Network Manager permite alterar os identificadores e os ícones de determinados dispositivos na exibição de topologia. Isso lhe dá flexibilidade para tornar a exibição mais fácil de ler e entender.

O status de um dispositivo é refletido na cor do símbolo. Um símbolo pode representar um dispositivo ou um submapa. Se o símbolo for um submapa, o status refletirá no primeiro submapa filho.

Para obter informações adicionais, consulte o Capítulo 3, “Exibindo a Rede”, na página 13.

Ativar os aplicativos de dispositivo de rede

Alguns dispositivo de rede, como os comutadores Fibre Channel e os

dispositivos de armazenamento, contêm aplicativos com base no navegador para ajudá-lo a configurar e gerenciar esses dispositivos. Se um dispositivo tiver um aplicativo de gerenciamento identificado para o Tivoli Storage Area Network Manager, você será capaz de iniciar o aplicativo a partir do menu do console. Alguns dispositivos SAN têm aplicativos de gerenciamento, mas não suportam a arquitetura para identificar o nome do aplicativo. O Tivoli Storage Area Network Manager fornece um método alternativo para exibir esses dispositivos. Para obter informações adicionais, consulte o Capítulo 4, “Trabalhando com Recursos”, na página 49.

Utilizar a interface gráfica com o usuário para gerenciar zonas e conjuntos de zonas. Você pode criar, alterar e excluir zonas e conjuntos de zonas dentro de uma SAN. É possível ativar e desativar conjuntos de zonas. Para obter informações adicionais, consulte “Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas” na página 51.

Utilizar EDFI para gerenciar problemas de hardware em links de interconexão SAN Fibre Channel

O EDFI fornece análise de falhas previstas e isolamento de falhas para identificar um componente com falha. Utilize o painel **Configuração ED/FI** para fazer o seguinte:

- Ativar ou desativar EDFI
- Especificar um conjunto de regras que contenha limites e critérios específicos a serem utilizados pelo Tivoli Storage Area Network Manager

Quando um evento EDFI for relatado, você pode gerenciar o evento fazendo o seguinte:

- Localize a Notificação de Erro EDFI no console do gerenciador SAN
- Utilize a Notificação de Erro EDFI para localizar o link que falhou
- Utilize diagnósticos específicos do dispositivo e guias de determinação de problemas para isolar o componente com falha no link
- Planeje um horário para substituir o componente apropriado
- Limpe a notificação de erro depois que o componente for substituído ou reparado.

Para obter informações adicionais, consulte “Utilizando Detecção de Erros e Isolamento de Falhas” na página 63

Back up do banco de dados do Tivoli Storage Area Network Manager

As informações de topologia estão armazenadas em um banco de dados do DB2. Para assegurar a recuperação dos dados de topologia da SAN no caso de perda do banco de dados, é recomendável que você faça backup do banco de dados do DB2 regularmente. Você pode utilizar qualquer um dos recursos de backup do DB2 disponíveis para fazer backup do banco de dados.

Detecção de problemas de gerenciamento da SAN

Há ajuda disponível para possíveis problemas que você poderá encontrar no gerenciamento da SAN. Para obter informações adicionais, consulte o Apêndice B, “Detecção de Problemas”, na página 115.

Capítulo 2. Administrando o Tivoli Storage Area Network Manager

Depois que o Tivoli Storage Area Network Manager estiver instalado, você pode executar as seguintes tarefas administrativas:

- “Iniciando a Interface com o Usuário do IBM Tivoli Storage Resource Manager”
- “Gerenciando a Segurança do Sistema de Arquivos” na página 10
- “Configurando e Exibindo Logs de Mensagens” na página 11
- “Configurando e Exibindo o Arquivo de Propriedades do Usuário” na página 11

Iniciando a Interface com o Usuário do IBM Tivoli Storage Resource Manager

Se o IBM Tivoli Storage Resource Manager estiver instalado, ele pode ser iniciado utilizando o console do Tivoli NetView do Tivoli Storage Area Network Manager. O arquivo de propriedades do usuário contém uma definição SRMURL cujo padrão é o nome de host completo do Tivoli Storage Area Network Manager. Esse padrão supõe que tanto o IBM Tivoli Storage Resource Manager quanto o Tivoli Storage Area Network Manager estejam instalados na mesma máquina. Se o IBM Tivoli Storage Resource Manager estiver instalado em uma máquina separada, você pode modificar o valor de SRMURL para especificar o nome do host da máquina do IBM Tivoli Storage Resource Manager. Para obter informações adicionais sobre a definição do valor de SRMURL, consulte “srmcp ConfigService set” na página 88.

Se as seguintes condições forem verdadeiras, é possível iniciar a interface gráfica do Tivoli Storage Resource Manager a partir do console do Tivoli NetView:

- A interface gráfica do IBM Tivoli Storage Resource Manager ou do Tivoli Storage Resource Manager está instalada na mesma máquina que o Tivoli Storage Area Network Manager ou o valor de SRMURL especifica o nome do host do IBM Tivoli Storage Resource Manager.
- O Tivoli Storage Area Network Manager está em execução no momento.

Este é o procedimento para iniciar a interface:

- Clique no ícone do Tivoli NetView no seu desktop. O console do Tivoli NetView será exibido.
- Selecione a opção **SAN** → **Storage Resource Manager** no console do Tivoli NetView.

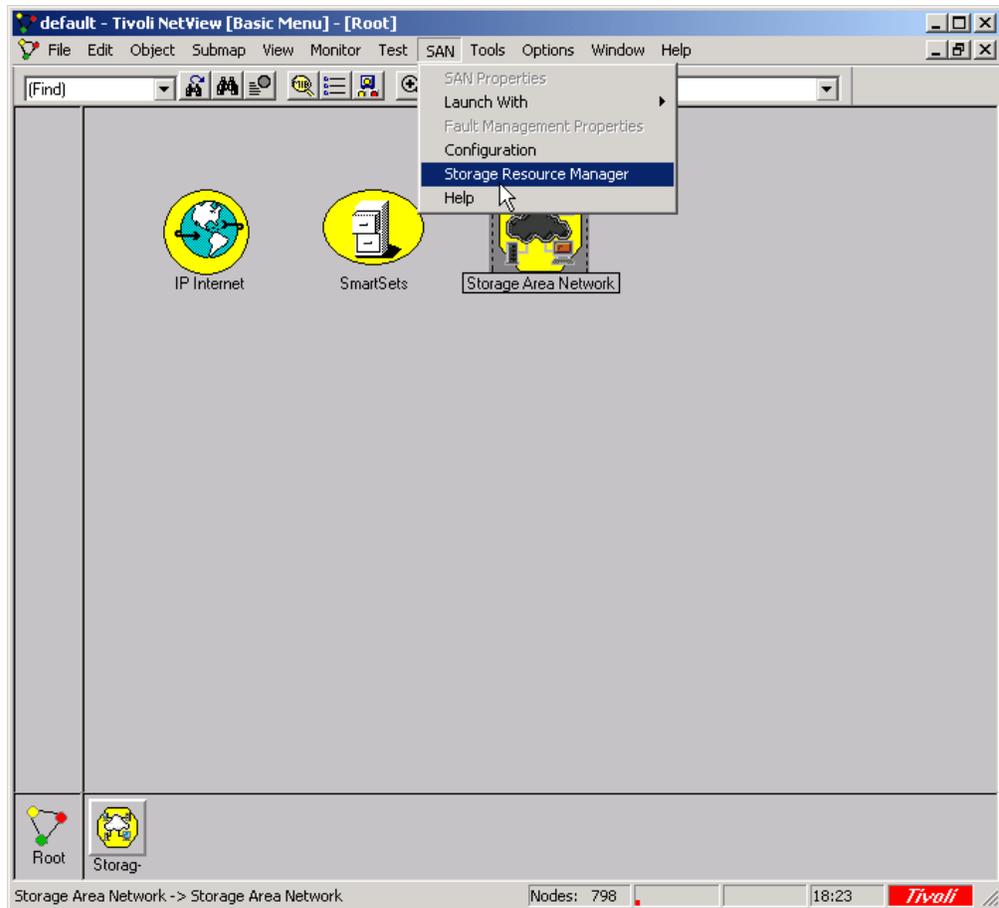


Figura 2. Iniciando o Tivoli Storage Resource Manager

Notas:

1. Se você utilizar o console remoto do Tivoli Storage Area Network Manager para ativar o Tivoli Storage Resource Manager ou sua interface gráfica com o usuário e se o Tivoli Storage Area Network Manager não estiver atualmente em execução, a seguinte mensagem de erro será exibida:
 Impossível Ativar
2. Se o Tivoli Storage Resource Manager não estiver instalado ou se o servidor da Web não tiver sido configurado para o Tivoli Storage Resource Manager, ou o valor de SRMURL atual não especificar o nome correto do host do Tivoli Storage Resource Manager, o navegador da Web padrão não localizará o URL e exibirá uma mensagem de erro.
 Não foi Possível Ativar o Navegador da Web <SRMURL>

Gerenciando a Segurança do Sistema de Arquivos

A segurança do Tivoli Storage Area Network Manager depende de um sistema de arquivos seguro, pois as informações sensíveis, como senhas de keystore de certificado e propriedades de configuração permanecem no gerenciador e nos hosts gerenciados. Você deve utilizar a segurança do sistema de arquivos para controlar o acesso a essas informações.

- Uma instalação do gerenciador e do agente no Windows deve ser em um sistema de arquivo NTFS.

- O administrador do sistema (usuário raiz) de uma máquina sempre deverá ter acesso ao sistema de arquivos local. Portanto, você deve controlar o acesso raiz em máquinas que estejam executando o software Tivoli Storage Area Network Manager.
- Muitos arquivos devem ter acesso restrito por razões de segurança. Por exemplo:
 - Arquivo services.properties
 - Diretório <install_dir>/lib
 - Arquivo setenv.bat
 - setenv.sh para o ambiente do gerenciador AIX
 - Arquivo server.xml
 - Arquivo tsnmdbparms.properties

Configurando e Exibindo Logs de Mensagens

O Tivoli Storage Area Network Manager emite quatro tipos de mensagens: Informativas, Aviso, Erro e Decisão. Essas mensagens são registradas nos arquivos de texto que você pode exibir com um programa de edição padrão, como o Bloco de Notas do Windows. Por padrão, os arquivos de log estão localizados no diretório <dir_instalação>/log nas máquinas do gerenciador, agente, e console remoto, consulte “Verificando Arquivos de Log” na página 115.

Antes de utilizar o Tivoli Storage Area Network Manager, você deve configurar os logs de mensagens. A partir de qualquer gerenciador, host gerenciado ou máquina de console remoto, você pode emitir comandos para fazer o seguinte:

- Efetuar logon ou logoff a qualquer momento. Por padrão, o registro de mensagens está ativado.
- Alterar a localização dos arquivos de log.
- Configurar filtros, de modo que apenas determinados tipos de mensagens sejam registradas. Por exemplo, você pode querer que apenas mensagens de erro e de aviso sejam registradas, mas não mensagens informativas.
- Especificar o número de arquivos de log desejado. Isso é útil para assegurar que você possa reter os históricos dos logs. Por exemplo, se você tiver apenas um arquivo de log e ele ficar cheio, as entradas de log serão excluídas, à medida que novas entradas forem inseridas no arquivo. Se você tiver dois ou mais arquivos de log, poderá reter mais registros de log antigos. Você também pode definir o tamanho máximo de um arquivo de log.

Para obter detalhes sobre inserção de comandos, consulte “Inserindo Comandos” na página 77. Para obter detalhes sobre a sintaxe de comandos, consulte “Comandos do Serviço de Registro” na página 79.

Como os arquivos de log ficam cada vez maiores, faça backups ocasionais em outra máquina ou em uma mídia, ou exclua esses arquivos.

Configurando e Exibindo o Arquivo de Propriedades do Usuário

O arquivo de propriedades do usuário na máquina do gerenciador contém definições que controlam o polling, o destino dos traps SNMP e o nome de host completo do IBM Tivoli Storage Area Network Manager. Como um administrador, é possível utilizar os comandos do serviço do gerenciador srmcp para exibir e definir os seguintes valores no arquivo de propriedades do usuário:

- O dia da semana e a hora para polling.
- O intervalo no qual o polling do host ocorre.

- O intervalo de monitoração do agente fora da banda.
- O número da porta para traps do SNMP.
- O nome da comunidade do SNMP.
- O nome de host completo da máquina do IBM Tivoli Storage Resource Manager.

Para obter detalhes sobre a inserção de comandos e a sintaxe de comandos, consulte “Inserindo Comandos” na página 77 e “Comandos do Serviço do Gerenciador” na página 84.

Capítulo 3. Exibindo a Rede

Este capítulo fornece informações sobre as seguintes tarefas:

- “Iniciando a Interface Gráfica com o Usuário do Tivoli Storage Area Network Manager”
- “Configurando os Agentes” na página 15
- “Exibindo Eventos no Banco de Dados do Tivoli Storage Area Network Manager” na página 19
- “Filtrando Eventos” na página 20
- “Planejando Polling” na página 21
- “Selecionando e Interpretando Exibições da Rede” na página 23
- “Interpretando o Status” na página 41
- “Descobrendo Dispositivos iSCSI” na página 44

Alguns dispositivos de rede, como comutadores Fibre Channel, contêm aplicativos para ajudar no gerenciamento e na configuração desses dispositivos. Consulte o Capítulo 4, “Trabalhando com Recursos”, na página 49 para obter informações sobre como iniciar aplicativos do dispositivo de rede.

Iniciando a Interface Gráfica com o Usuário do Tivoli Storage Area Network Manager

Para iniciar a interface gráfica com o usuário do Tivoli Storage Area Network Manager, clique no ícone do Tivoli NetView. A partir do menu **SAN** no console do Tivoli NetView, é possível acessar as funções do Tivoli Storage Area Network Manager.

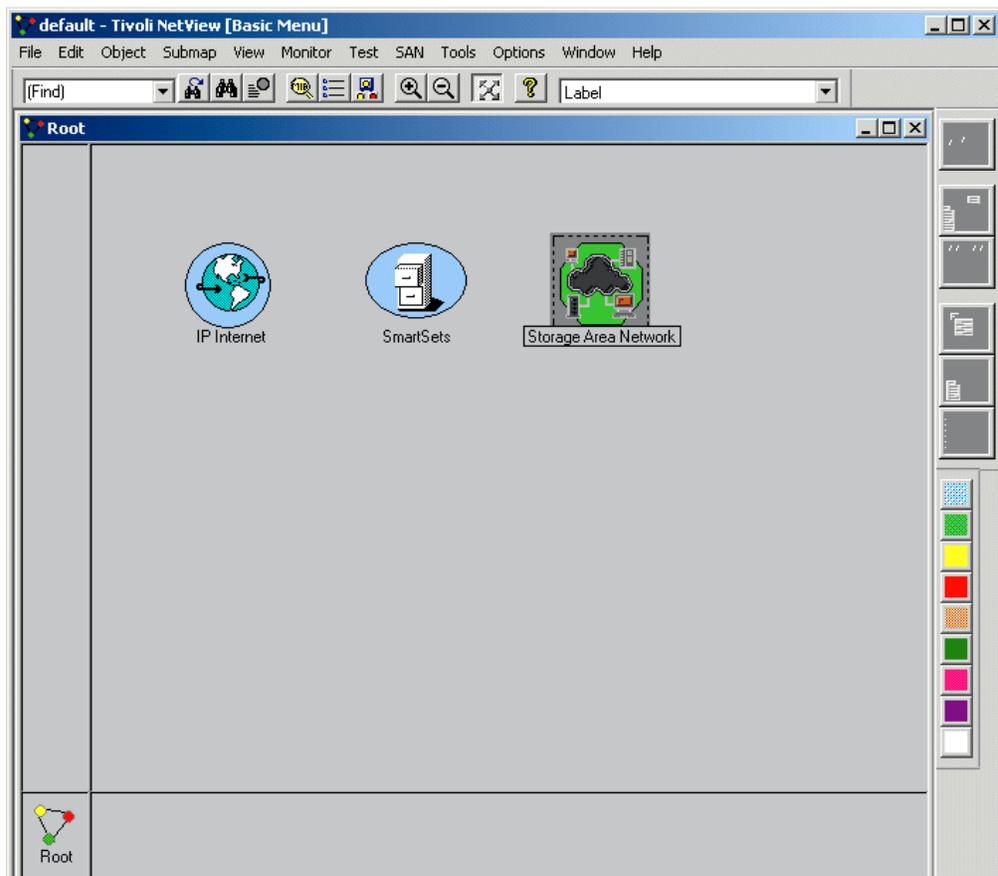


Figura 3. Iniciando a interface gráfica com o usuário do Tivoli Storage Area Network Manager

Utilizando o Console da Web do Tivoli NetView

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece suporte limitado para o Console da Web do Tivoli NetView. Você pode utilizar o console da Web para visualizar a topologia SAN, mas as seguintes exibições não estão disponíveis a partir do console da Web:

- Menus do Tivoli Storage Area Network Manager.
- Informações sobre propriedades na exibição de topologia.
- A exibição para o explorador de submapa.
- A indicação de licenças foi excedida. O Bonus Pack do Tivoli Storage Area Network Manager inclui uma mensagem para indicar quando os limites da licença foram excedidos. Essa mensagem não pode ser exibida a partir do console da Web.

Além disso, para exibir alterações de um identificador, um ícone ou indicador ED/FI, você deve reciclar o NetView.

Para obter informações sobre instalação e configuração do Console da Web do NetView, consulte o *Tivoli NetView Web Console User's Guide* e o *Tivoli Storage Area Network Manager Guia de Instalação e Planejamento*.

Para iniciar o console da Web, vá para `http://hostname:8080/netview/NetViewApplet`. Em que *hostname* é o nome da

máquina que tem o NetView instalado. Ele pode ser qualquer gerenciador Windows ou máquina de console. O número de porta padrão para o NetView e o Tivoli Storage Area Network Manager é 8080.

Para efetuar logon no Console da Web, faça o seguinte:

1. Insira seu ID de usuário e senha.
2. Insira o nome do host do servidor Web ao qual deseja se conectar.
3. Insira o número da porta do servidor Web ao qual deseja se conectar. A porta padrão é 8080.
4. Clique em **OK**.

Nota: Executar mais de 200 navegadores apontados para o servidor NetView não é recomendado.

Configurando os Agentes

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager utiliza agentes para descobrir o ambiente de armazenamento e monitorar seu status:

agentes IBM Tivoli Storage Area Network Manager

Esses agentes descobrem informações sobre cada sistema host gerenciado, seu armazenamento local e toda a SAN observável através da placa do barramento do host do sistema. As placas do barramento do host, no host gerenciado, utilizam protocolos de descoberta dentro da banda para reunir as informações. Todos os agentes devem estar no estado **Contactado**.

Agentes SNMP

Se você não utilizar descoberta dentro da banda, precisará configurar o Tivoli Storage Area Network Manager para tentar a descoberta fora da banda. A descoberta fora da banda utiliza consultas SNMP por meio de uma conexão TCP/IP para reunir informações sobre topologia e atributos. Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações adicionais sobre agentes SNMP.

Se você utilizar uma combinação de agentes dentro da banda e fora de banda, você pode monitorar todos os dispositivos na malha através de todas as zonas. Você também obtém exibições centrais do armazenamento para hosts com agentes.

Configurando Agentes IBM Tivoli Storage Area Network Manager

Para configurar o agente, faça o seguinte:

1. No menu do console do Tivoli NetView, selecione **SAN → Configuration**

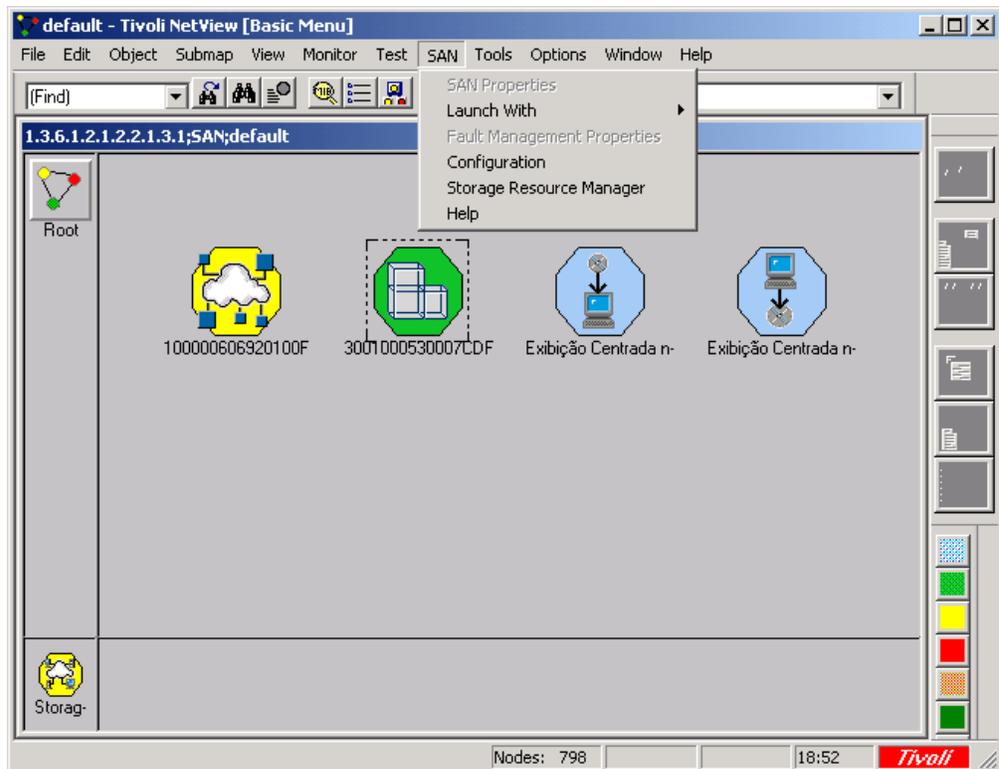


Figura 4. Menu do Tivoli NetView

O painel Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento é exibido.



Figura 5. Painel Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento

2. Clique em **Gerenciador de Configuração**. O bloco de notas Configuração da SAN é exibido.

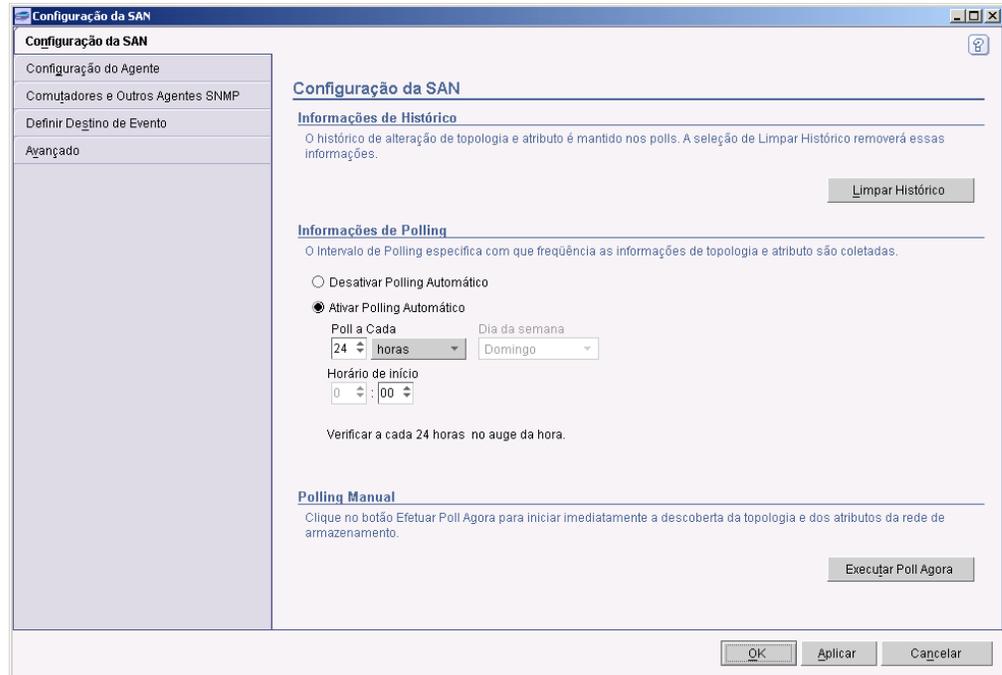


Figura 6. Bloco de notas Configuração da SAN

3. Clique na guia **Configuração do Agente** à esquerda. O painel Configuração do Agente é exibido.

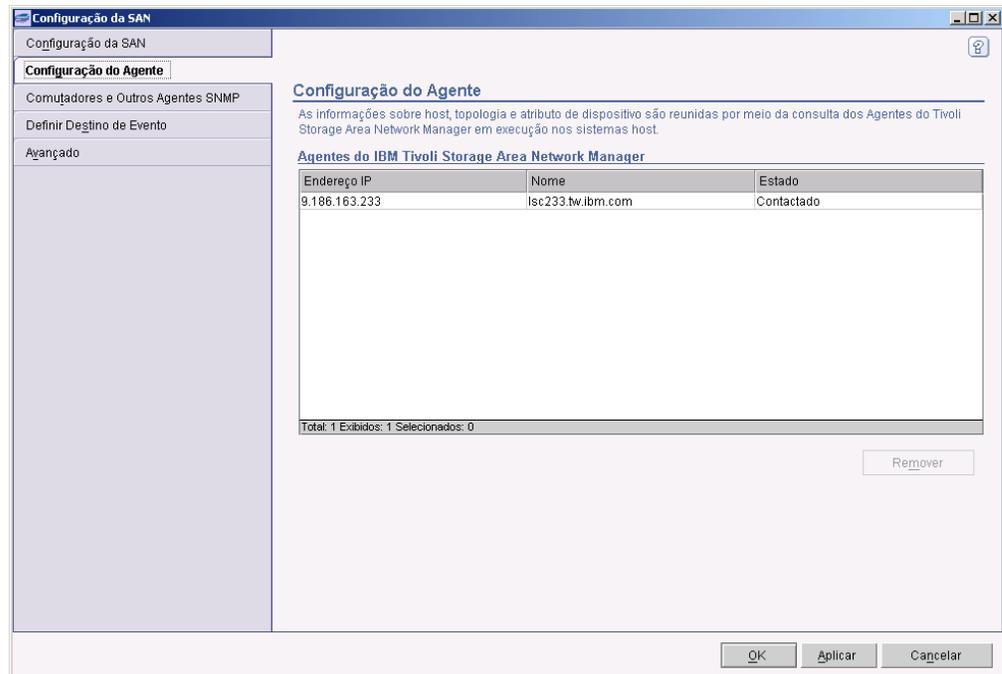


Figura 7. Painel Configuração do Agente

4. Esse painel mostra um agente em cada host gerenciado. Todos os agentes devem estar no estado **Contactado**. É possível remover um agente inativo

dentro da banda, selecionando o agente e clicando em **Remove**. Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* se tiver um sistema sem um agente.

Configurando os Agentes SNMP

Para consultar os agentes SNMP, clique na guia Comutadores e Outros Agentes SNMP, à esquerda do bloco de notas Configuração da SAN. O painel Comutadores e Outros Agentes SNMP é exibido.

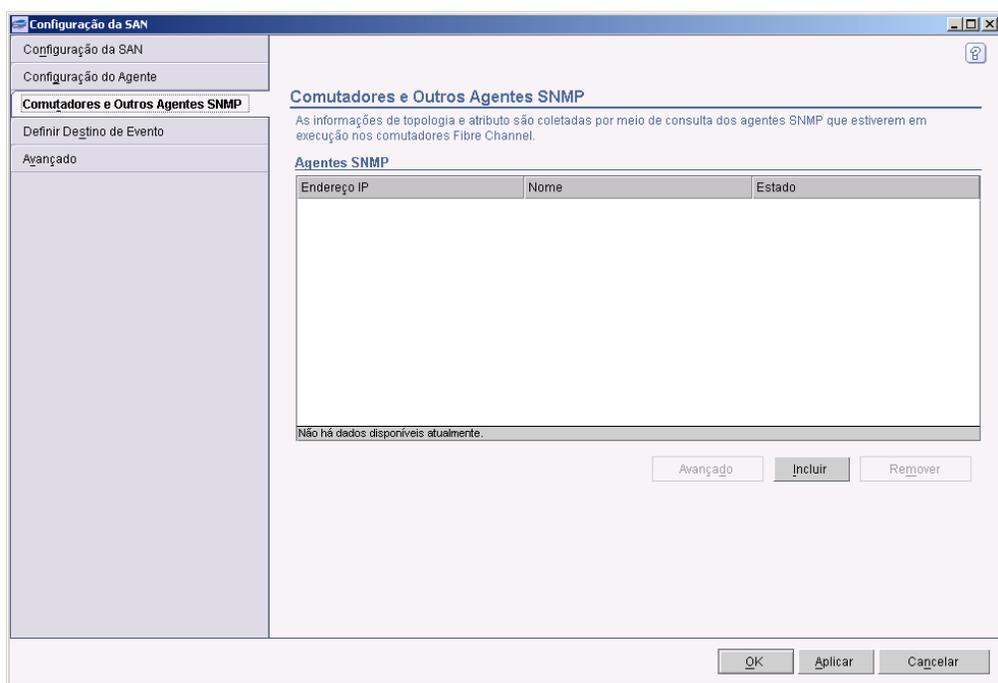


Figura 8. Painel Comutadores e Outros Agentes SNMP

Os agentes SNMP utilizam protocolos de descoberta fora de banda que, por sua vez, utilizam consultas SNMP em uma conexão TCP/IP para reunir informações sobre topologia e atributos. Para incluir um agente SNMP, siga este procedimento:

1. Clique em **Incluir**.
2. A caixa de diálogo Inserir Endereço IP é exibida. Insira um nome ou endereço IP e clique em **OK**.
3. O agente SNMP é incluído na lista de agentes SNMP. O estado desse agente deve ser **Contactado**. Clique em **OK**. Se você não visualizar um estado **Contactado**, verifique se o nome ou endereço IP está correto. Em seguida, verifique se o comutador realmente oferece suporte para descoberta fora de banda.

Para comutadores Brocade apenas, clique no botão **Avançado** no painel de configuração do agente para definir o nome do usuário e a senha para a conta Admin no comutador Brocade SNMP fora da banda. Nenhuma outra conta é suportada. Definir o nome do usuário e a senha permite que você faça o seguinte:

- Reúna informações dos comutadores SNMP Brocade
- Descubra informações de zona para a malha
- Execute funções de controle de zona (consulte "Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas" na página 51)

| **Nota:** Você não deve incluir o nome do usuário e a senha para todos os
| comutadores.

| Todas as informações de zoneamento podem ser descobertas por meio de apenas
| um comutador em uma malha. Consultar por meio de todos os comutadores na
| malha cria tráfego desnecessário para os comutadores. Recomenda-se a utilização
| dos comutadores mais novos e potentes na malha para reunir essas informações.

| Depois de inserir o ID do usuário e a senha e o próximo poll ser executado,
| verifique a seguinte mensagem no log de mensagens:

| BTAQE1132E: O ID do usuário ou a senha inseridos para o endereço
| de destino do agente fora da banda <endereço_do_destino>
| estão incorretos.

| Se você vir essa mensagem no log, insira novamente o ID de usuário e senha
| corretos.

Exibindo Eventos no Banco de Dados do Tivoli Storage Area Network Manager

É possível utilizar o Navegador de Eventos do Tivoli NetView para exibir eventos no banco de dados de eventos do Tivoli NetView. Já que o Tivoli NetView pode gerenciar redes com base em IPs e SANs, o banco de dados de eventos pode conter eventos para os dois tipos de redes.

Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações sobre a configuração de dispositivos para enviar traps e definir os destinos para traps SNMP e eventos do Tivoli Event Console. Consulte “Exibindo as Propriedades do Dispositivo da SAN” na página 34 para obter informações sobre como exibir informações do sensor a partir de um dispositivo e uma lista de eventos relatados pelo dispositivo.

Os seguintes tipos de eventos podem ser encontrados no banco de dados de eventos:

- Condições que o Tivoli NetView detecta, tal como um dispositivo com status crítico.
- Os traps do SNMP que são enviados a partir de dispositivos na rede IP, como de uma Ponte IP/Token Ring.
- Os traps do SNMP que são enviados a partir de dispositivos SAN, como de um comutador Fibre Channel.
- Os traps do SNMP que são enviados de produtos do Tivoli Storage Area Network Manager.

Para utilizar o Navegador de Eventos do Tivoli NetView para exibir eventos no banco de dados de eventos do Tivoli NetView, execute as seguintes etapas:

1. Inicie o Navegador de Eventos do Tivoli NetView, selecionando a opção **Monitor** → **Eventos** → **Todos** no menu do console. A janela Event Browser é exibida. Observe que essa exibição é alterada à medida que novos eventos ocorrem.

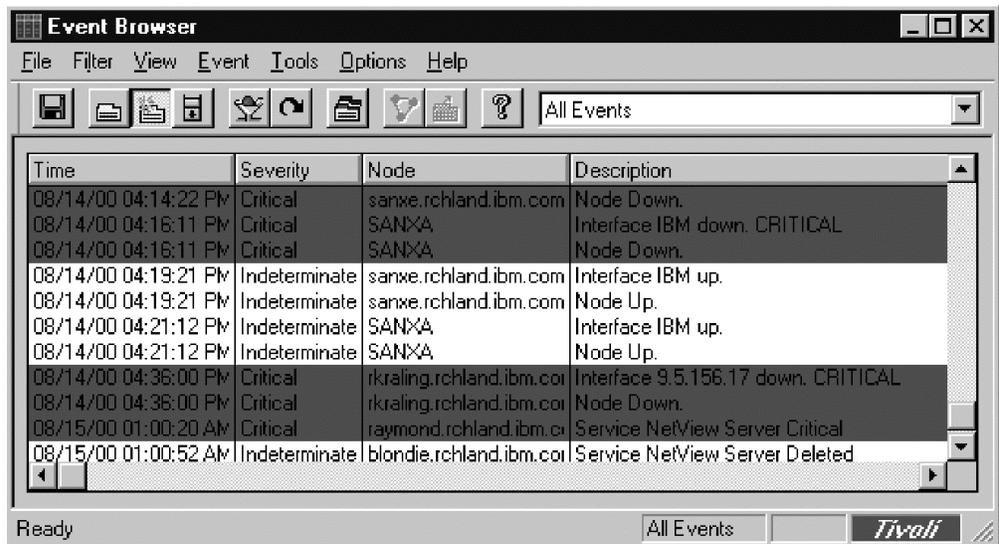


Figura 9. Event Browser

- clique com o botão direito do mouse em um evento para tornar visível um menu de contexto.
- Clique em **Event Details** para exibir informações adicionais sobre um evento.

Filtrando Eventos

O Tivoli Storage Area Network Manager permite que você filtre os eventos do SNMP e do Tivoli Enterprise Console que ele emite. A filtragem de eventos pode ajudar a assegurar que você veja apenas os eventos que são importantes para você. A filtragem tem base em regras que você pode definir e que são executadas de acordo com a ordem que você especificar. É possível filtrar os eventos com base em um ou mais dos seguintes critérios: tipo do evento, categoria do evento, gravidade do evento ou tipo de entidade. Por exemplo, você poderia criar uma regra que faça com que todos os eventos do Tivoli Enterprise Console com gravidade inofensiva sejam suprimidos.

Em uma máquina gerenciadora, comandos de filtragem podem ser emitidos de qualquer ID do usuário. Em um host gerenciado do Windows, um usuário deve ter autoridade administrativa para emitir os comandos. Em um host gerenciado do UNIX, um usuário deve ter autoridade raiz.

Aqui está uma lista dos comandos de filtragem e suas funções:

ListFilterRules

Listar as regras de filtro atuais.

ChangeCurrentFilterRule

Alterar a prioridade de uma regra.

InsertFilterRule

Definir e inserir uma nova regra de filtro na lista de regra atual.

UpdateFilterRule

Atualizar uma regra existente com os novos critérios.

DeleteFilterRule

Excluir uma regra de filtro.

SetDefaultFilterRules

Remover todas as regras atuais e substituí-las com regras padrão.

help Exibir ajuda para os comandos de filtragem.

Para obter detalhes sobre os comandos, consulte “Comandos do Serviço de Eventos da SAN” na página 92.

Planejando Polling

Quando você iniciar o Tivoli Storage Area Network Manager, ele descobrirá os dispositivos em sua SAN fazendo o polling dos agentes. Para planejar o polling, faça o seguinte:

1. No menu do console do Tivoli NetView, selecione **SAN → Configuration**.

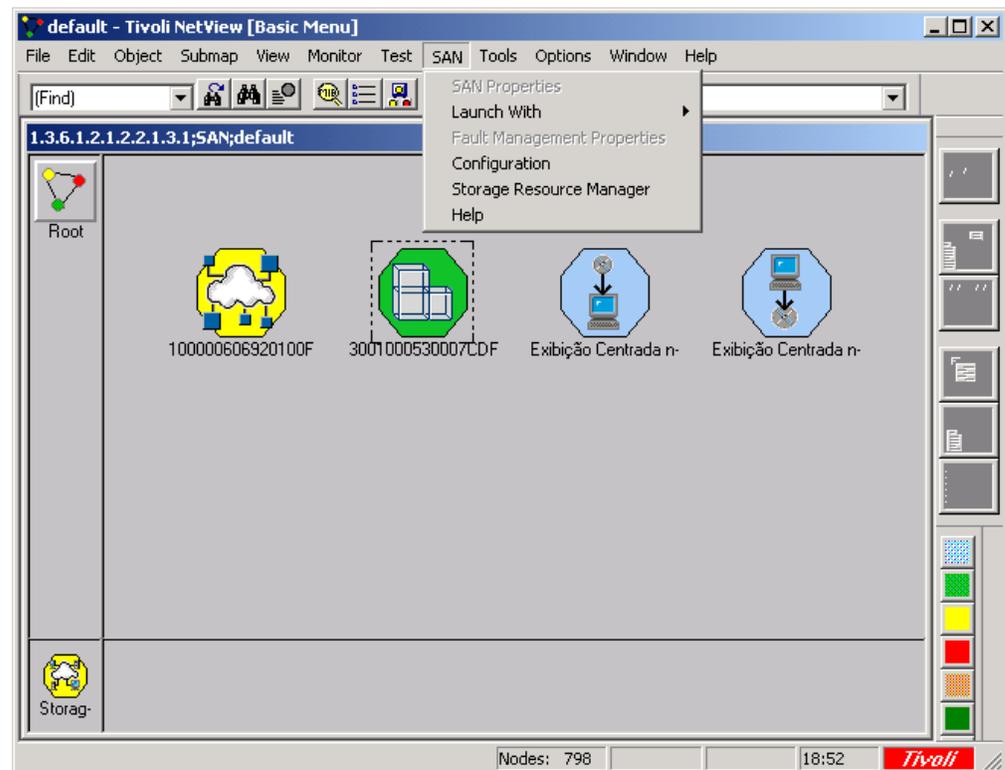


Figura 10. Menu do Tivoli NetView

O painel Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento é exibido:



Figura 11. Painel Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento

2. Clique em **Gerenciador de Configuração**. O bloco de notas Configuração da SAN é exibido:

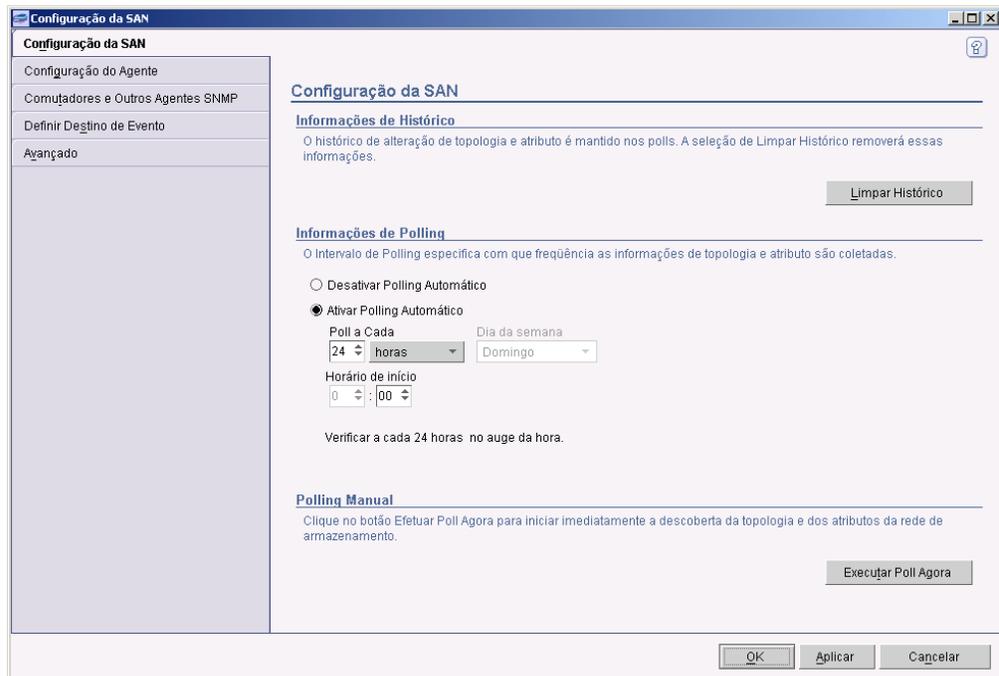


Figura 12. Bloco de notas Configuração da SAN

- Para fazer o poll de informações da SAN imediatamente, clique em **Executar Poll Agora**.
- Para planejar o polling em uma data e hora específicas, clique em **Ativar Polling Automático** e selecione o planejamento de polling.
- Para parar o planejamento de polling, clique em **Desativar Polling Automático**

3. Clique no botão **OK**.

O tempo necessário para concluir o polling depende do tamanho de sua SAN. Para atualizar as informações de polling reunidas anteriormente, clique no botão **Limpar Histórico**. Por exemplo, se um dispositivo for relatado como ausente por não ser mais detectado, a limpeza do histórico irá removê-lo do console. Consulte “Limpando o Histórico de Status” na página 43 para obter informações adicionais.

Selecionando e Interpretando Exibições da Rede

Quando o Tivoli NetView é iniciado, ele exibe o submapa raiz (consulte a Figura 13). Os símbolos **IP Internet** e **SmartSets** são símbolos NetView padrão para submapas com base IP.

O símbolo **Storage Area Network** representa o submapa da Rede de Armazenamento.

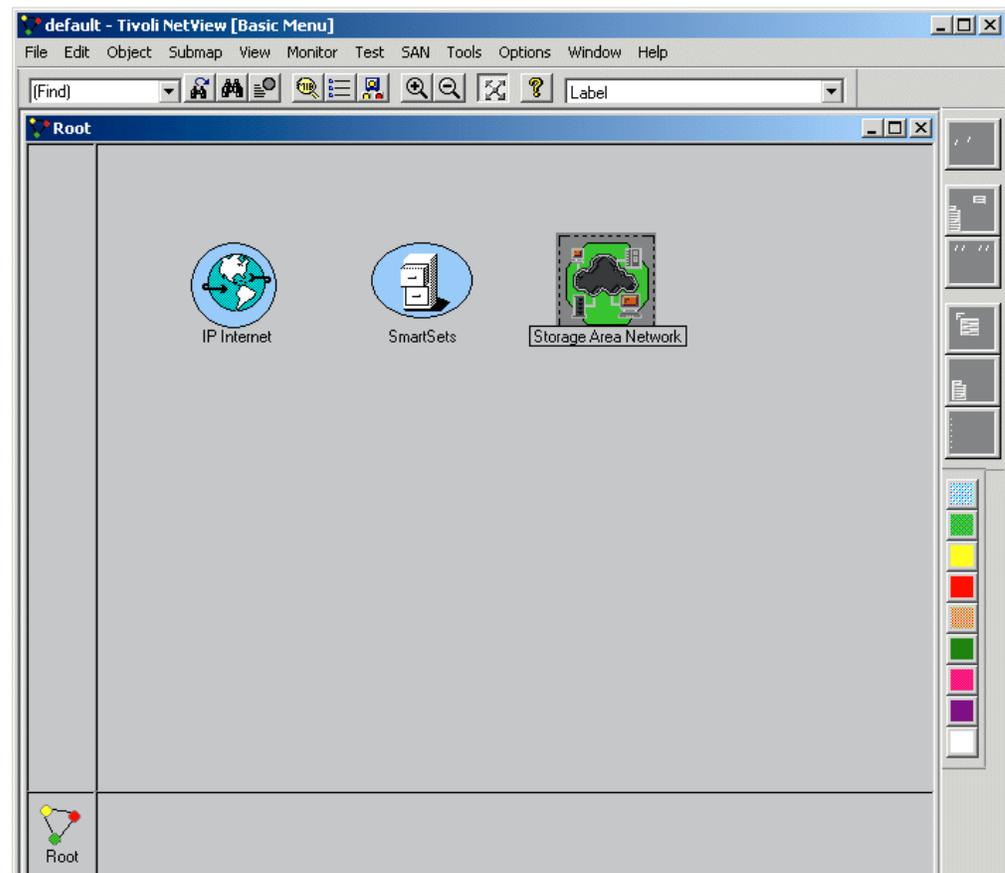


Figura 13. Submapa raiz

Para exibir graficamente sua rede de área de armazenamento, dê um clique duplo no ícone **Storage Area Network**.

Para exibir a rede na exibição do explorador do submapa, selecione a opção **Window** → **Submap Explorer** no menu do console do NetView.

Para visualizar a exibição gráfica e do explorador, selecione a opção **Window** → **Tile Horizontally** no menu do console doNetView.

A Figura 14 mostra o submapa das redes de área de armazenamento. Para ver esse submapa, dê um clique duplo no símbolo **Storage Area Network** na Figura 13 na página 23.

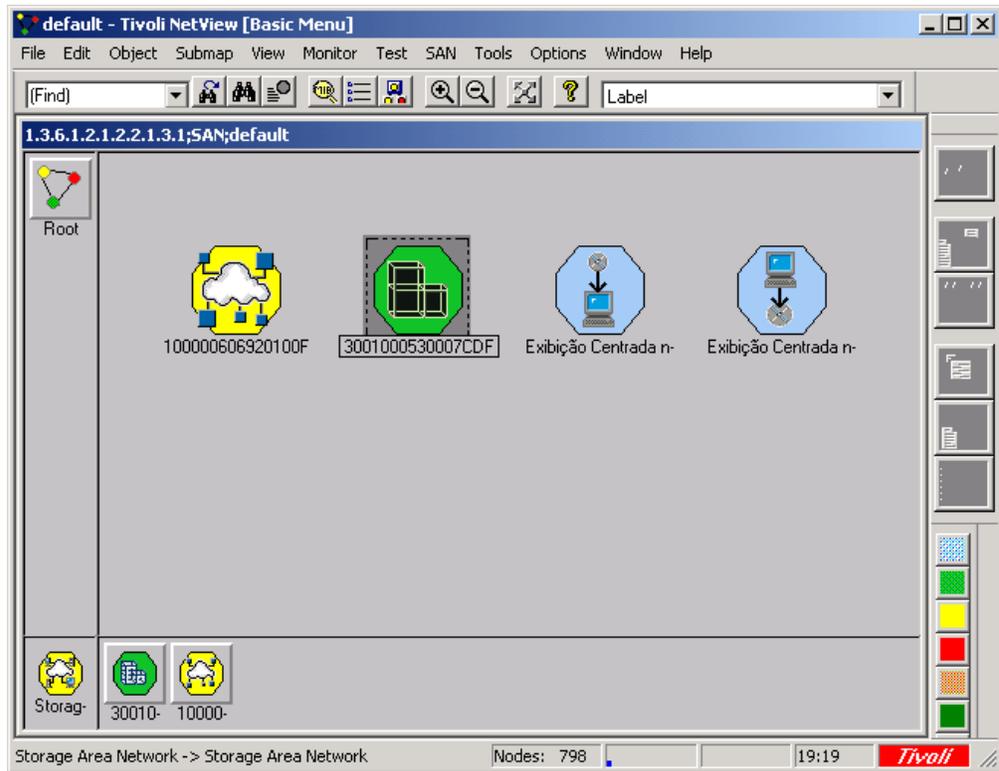


Figura 14. Rede de Área de Armazenamento

O submapa da Rede de Área de Armazenamento (Figura 14) contém símbolos para o seguinte:

SAN Existe um símbolo para cada SAN. Se você clicar em um símbolo da SAN, começará a explorar aquela SAN. Este gráfico também mostra um exemplo das dicas de propriedades, que você pode obter se mantiver o ponteiro do mouse sobre um símbolo por alguns segundos.

Exibição Centrada no Dispositivo

Você pode ter várias SANs com diversos dispositivos de armazenamento. A **Exibição Centrada no Dispositivo** permite que você veja todos os dispositivos de armazenamento e suas relações lógicas (potenciais) com todos os hosts. Essa exibição não mostra os comutadores ou outros dispositivos de conexão. Dê um clique duplo no símbolo **Exibição Centrada no Dispositivo** para exibir o seu submapa. A exibição centrada no dispositivo não é preenchida com a descoberta fora da banda. A exibição centrada no dispositivo requer agentes dentro da banda para reunir as informações.

Exibição Centrada no Host

Você pode ter várias SANs com diversos sistemas host. A **Exibição Centrada no Host** permite que você veja todos os sistemas host e sua relações lógicas com os dispositivos de armazenamento locais e conectados

à SAN. Dê um clique duplo no símbolo **Exibição Centrada no Host** para exibir o seu submapa. A exibição centrada no host não é preenchida com a descoberta fora da banda. A exibição centrada no host requer agentes dentro da banda para reunir as informações.

Exibição da SAN

Dê um clique duplo em um símbolo da SAN para exibir o seu submapa (consulte a Figura 15). Você pode optar por uma **Exibição de Topologia** ou uma **Exibição em Zonas** da SAN. A Exibição de Topologia exibe toda a SAN. A Exibição em Zonas exibe a SAN como um agrupamento de zonas. Dê um clique duplo no símbolo da exibição desejada.

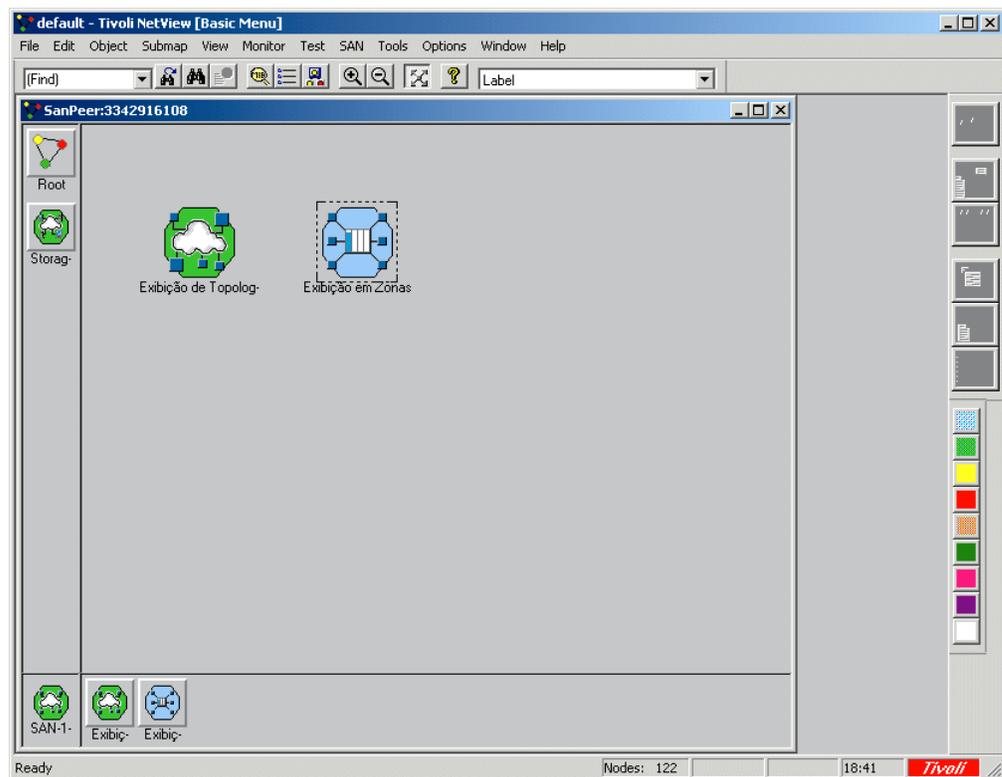


Figura 15. Exibição da SAN

Exibição de Topologia

A exibição de topologia (Figura 16 na página 26) apresenta dois tipos de símbolos:

- Um símbolo (no centro) representa todos os elementos de conexão da SAN.
- Um símbolo para cada segmento, em que um segmento consiste em um comutador e os dispositivos conectados diretamente a ele.

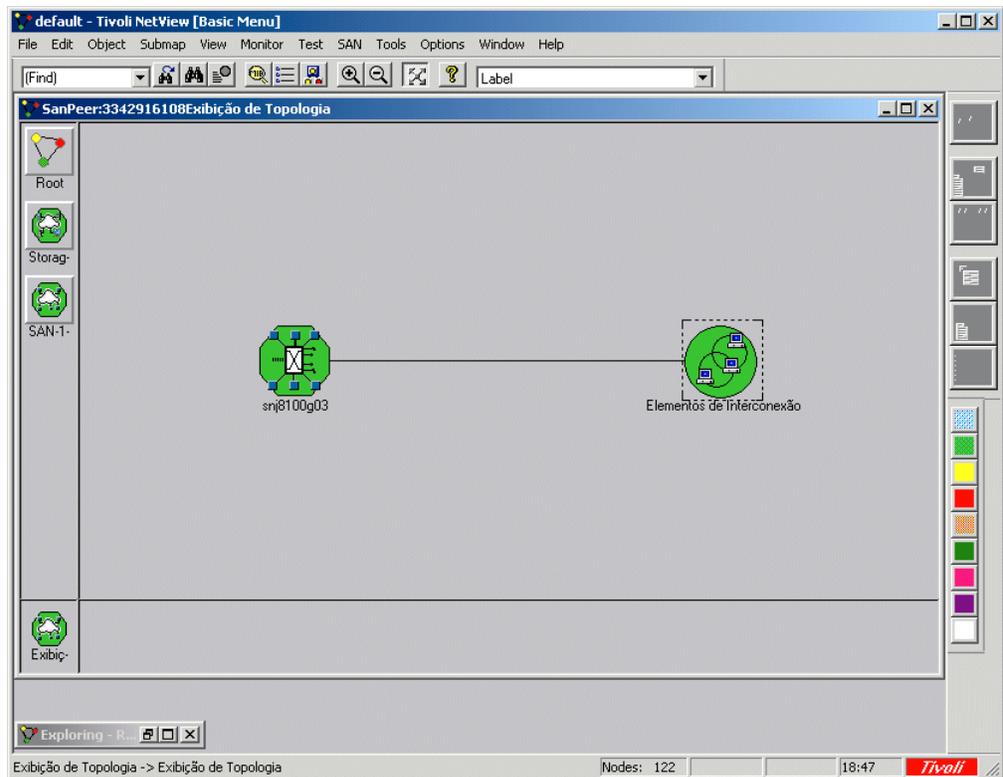


Figura 16. Exibição de Topologia

Dar um clique duplo em um segmento exibe o conteúdo desse segmento. Veja os resultados na Figura 17 na página 27.

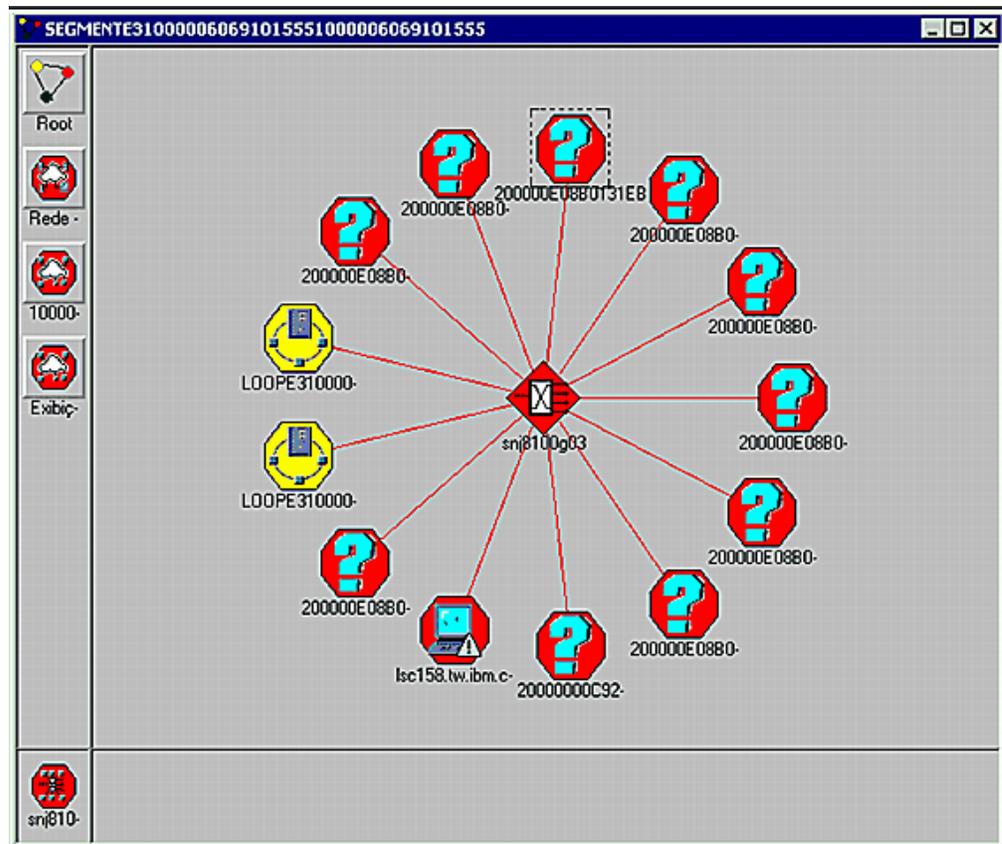


Figura 17. Exibição do segmento

A exibição mostrada na Figura 17 pode mostrar conexões para sistemas host gerenciados, sistemas host não gerenciados, comutadores, gabinetes do disco, etc. Um host não gerenciado não tem um agente do Tivoli Storage Area Network Manager sendo executado nele.

Nesta seção, seguimos um caminho por meio da topologia da rede. A qualquer momento, você poderá seguir outro caminho clicando em um dos símbolos na pilha de submapas.

Exibição em Zonas

Se sua SAN contiver comutadores que suportem os padrões de zoneamento Fibre Channel GS-3 ou você definiu o nome do usuário e a senha para a descoberta fora da banda para comutadores Brocade no painel Configuração do Agente (consulte “Configurando os Agentes” na página 15), o Tivoli Storage Area Network Manager recuperará e exibirá as zonas configuradas.

Notas:

1. As informações mostradas na exibição em zonas são para a configuração de zona ativa. Essa é a configuração de zoneamento em efeito atualmente na SAN. Consulte “Alterando Propriedades do Conjunto de Zonas” na página 58 para obter detalhes.
2. As informações sobre zona estão disponíveis apenas pela operação de descoberta dentro da banda para comutadores diferentes de Brocade.

Se o seu comutador não suporta os padrões de zoneamento Fibre Channel GS-3, ainda é possível visualizar as informações de zoneamento, ativando o aplicativo de

gerenciamento do computador. Para determinar se o seu computador suporta os padrões de zoneamento GS-3, pesquise informações sobre o suporte mais recente de computadores comuns em

<http://www.ibm.com/software/sysmgmt/products/support/IBMTivoliStorageAreaNetworkManager.html>. Navegue para o Web site selecionando Systems Management e Tivoli no campo Browse Products Support e, em seguida, selecione IBM Tivoli Storage Area Network Manager. Clique no link Device Compatibility Table. Se o computador não suportar os padrões de zoneamento GS-3, ainda assim você poderá exibir informações sobre o zoneamento, ativando o aplicativo de gerenciamento de computadores (consulte “Ativando Aplicativos de Dispositivos de Rede” na página 49).

| Para exibir a SAN como um agrupamento de zonas, dê um clique duplo no
| símbolo Exibição em Zonas para a SAN (consulte a Figura 15 na página 25). A
| Figura 18 mostra um agrupamento de zonas para uma SAN.

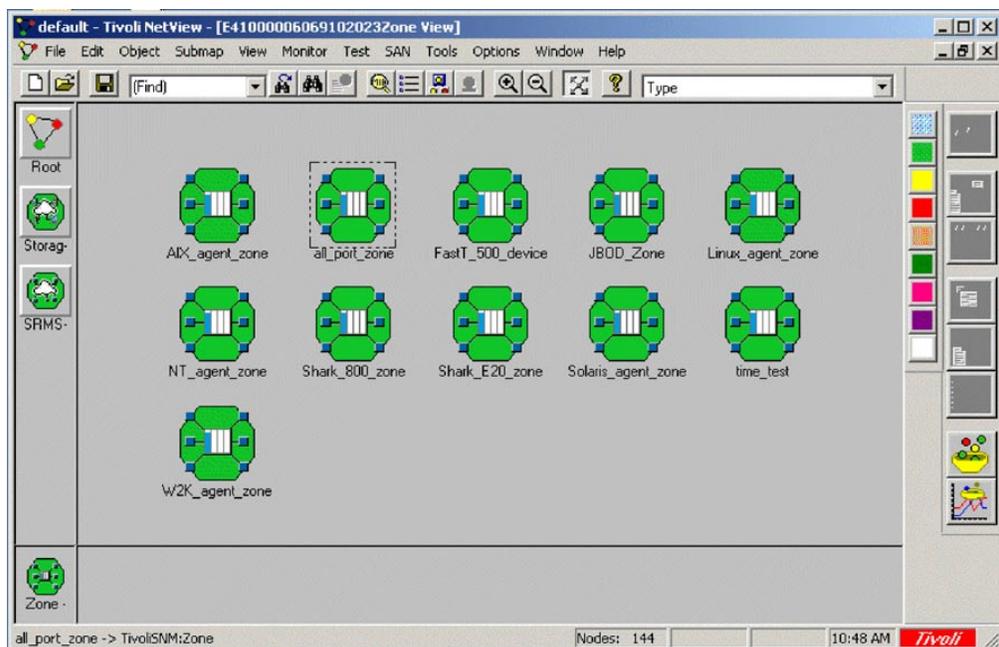


Figura 18. Exibição em Zonas

Para exibir os dispositivos na zona, dê um clique duplo em uma zona. Consulte a Figura 19 na página 29.

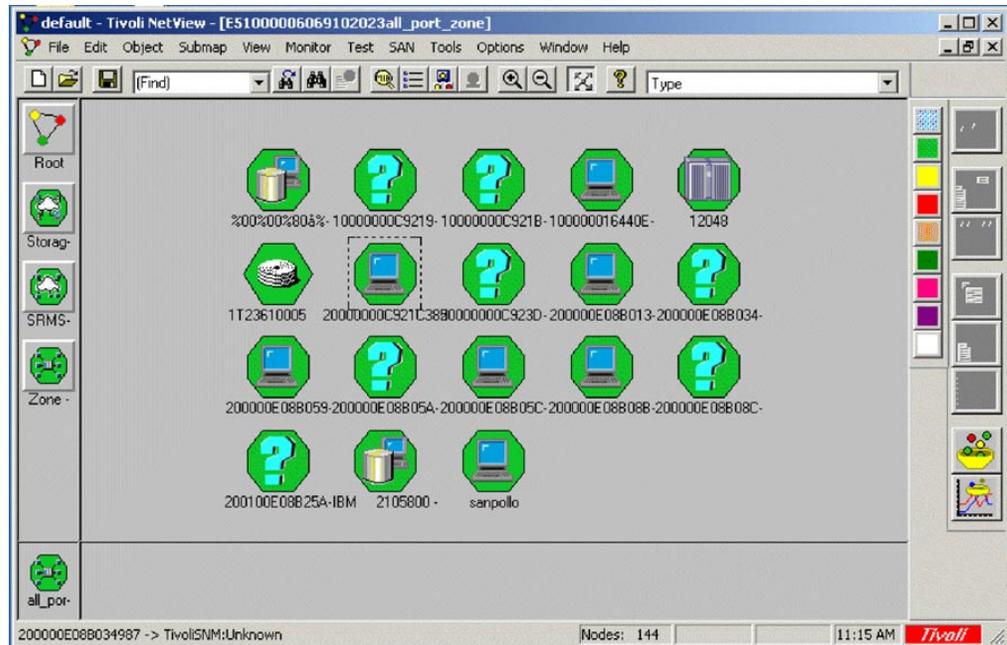


Figura 19. Exibição de Membros da Zona

Notas:

1. Os ícones exibidos na exibição da zona estão no nível de nó e não em nível de porta.
2. Um objeto de nó pode representar várias portas.
3. Os ícones Desconhecido podem representar portas.

Para exibir informações de conexão sobre um dispositivo específico, clique no símbolo de um dispositivo no submapa, selecione **SAN** → **SAN Properties** no menu do console. Clique na guia **Conexão**. As conexões exibidas são uma exibição física do dispositivo. As informações em nível de porta podem incluir as portas para o nó que estão contidas em outras zonas ou outras SANs.

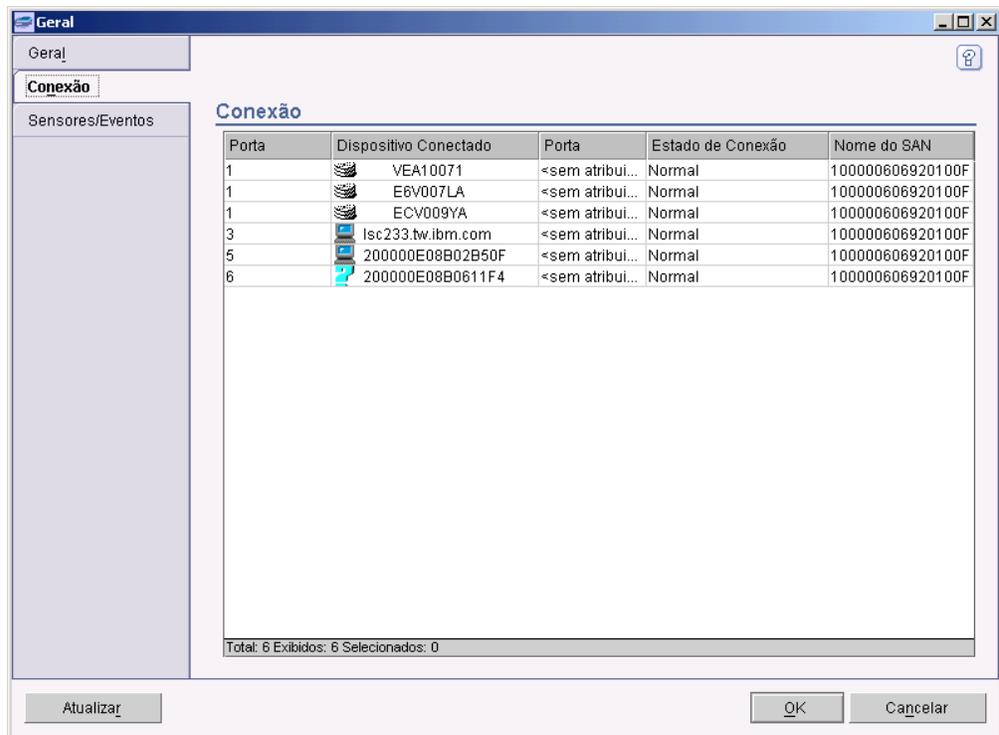


Figura 20. Informações de conexão de um dispositivo

Exibição Centrada no Host

A exibição centrada no host apresenta a relação entre os sistemas host e o seu armazenamento local e conectado à SAN. Essa é uma *exibição lógica*, pois os comutadores e outros dispositivos de conexão intervenientes não são mostrados. Como essa é uma exibição lógica, você pode preferir observar essa relação com a exploração do submapa. Para acessar a exibição centrada no host da exploração do submapa, clique com o botão direito do mouse no símbolo **Exibição Centrada no Host** e clique em **Explore**, conforme mostrado na Figura 21 na página 31.

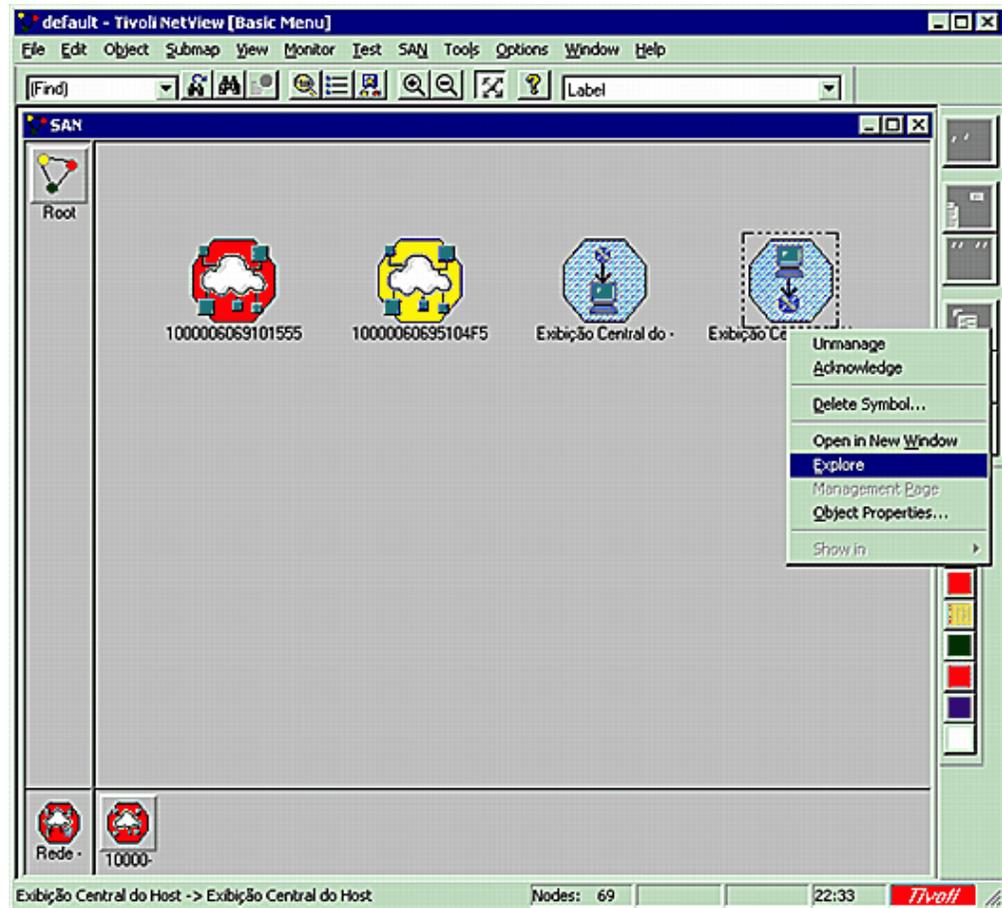


Figura 21. Selecionando a Exibição de Exploração Centrada no Host

A exibição de exploração centrada no host é mostrada na Figura 22. O painel direito mostra que existem três sistemas hosts.

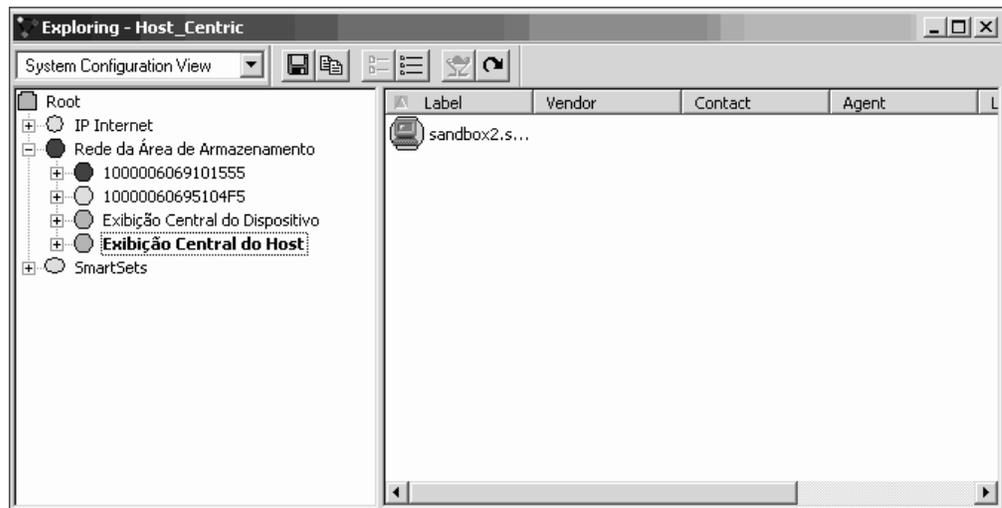


Figura 22. Exibição de Exploração Centrada no Host

Notas:

1. Na primeira vez que o gerenciador é iniciado, somente uma descoberta de topologia é executada de modo que as exibições centrais do dispositivo e centrais do host não são atualizadas. Você pode atualizar essas exibições, executando um poll agora. Consulte “Planejando Polling” na página 21 para obter informações adicionais.
2. A exibição centrada no host não reflete o status (ausente ou normal) como a exibição de topologia. Se um host estiver ausente, ele desaparece desta exibição.

Expanda o símbolo da **Exibição Centrada no Host**. Você pode navegar para um sistema operacional do host e para os sistemas de arquivos da seguinte maneira:

- Dê um clique duplo em um símbolo do host para exibir o sistema operacional do host.
- Dê um clique duplo no símbolo do sistema operacional para exibir os sistemas de arquivos.
- Dê um clique duplo no símbolo **HostFileSys**, no painel à direita, para exibir os volumes lógicos.
- Clique no símbolo **Volume Lógico**, no painel à direita, para exibir o dispositivo de armazenamento em disco.

Exibição Centrada no Dispositivo

A exibição centrada no dispositivo apresenta a relação lógica entre os dispositivos de armazenamento e os sistemas host. Essa exibição é chamada de *exibição lógica*, pois os comutadores ou outros dispositivos de conexão intervenientes não são mostrados. Como essa é uma exibição lógica, você pode preferir exibi-la utilizando a exploração do submapa. Para selecionar a exibição centrada no dispositivo da exploração do submapa, clique com o botão direito do mouse no símbolo **Exibição Centrada no Dispositivo** e clique em **Explore**, conforme mostrado na Figura 23.

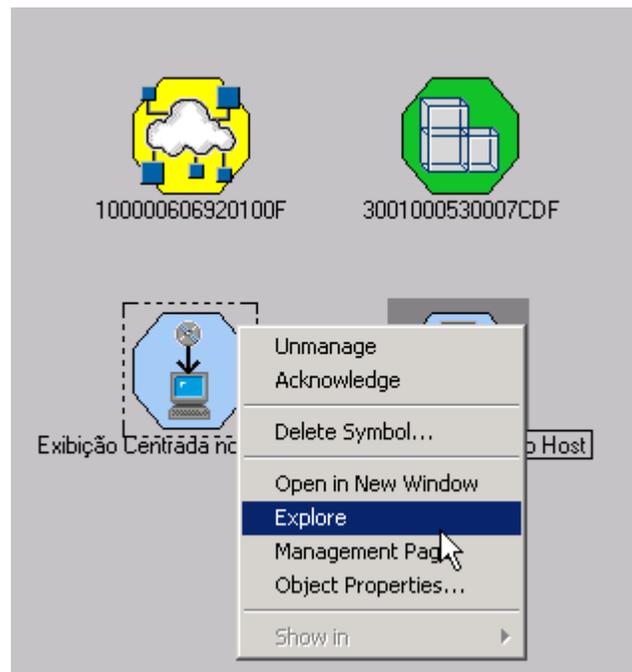


Figura 23. Selecionando a Exibição de Exploração Centrada no Dispositivo

Conforme mostrado na Figura 24, essa exibição contém um símbolo para cada dispositivo de armazenamento.

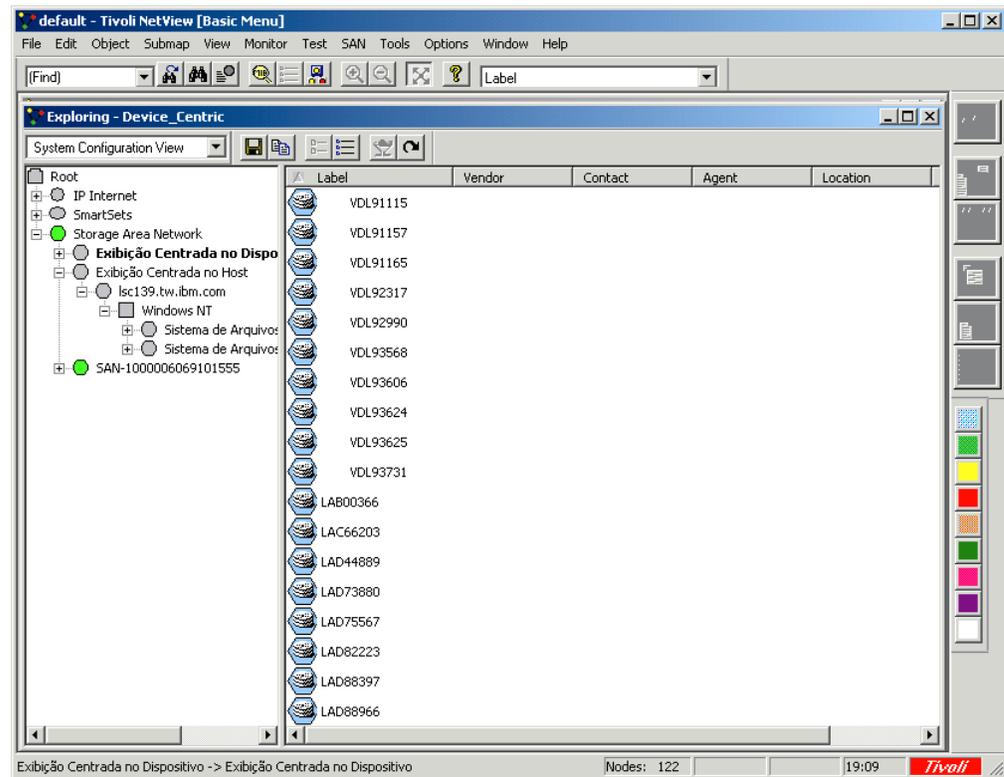


Figura 24. Exibição de Exploração Centrada no Dispositivo

Notas:

1. Na primeira vez que o gerenciador é iniciado, somente uma descoberta de topologia é executada de modo que as exibições centrais do dispositivo e centrais do host não são atualizadas. Você pode atualizar essas exibições, executando um poll agora. Consulte "Planejando Polling" na página 21 para obter informações adicionais.
2. A exibição centrada no dispositivo não reflete o status (ausente ou normal) como a exibição de topologia. Se um dispositivo estiver ausente, ele desaparece desta exibição.

Expanda o símbolo da **Exibição Centrada no Dispositivo**. Você pode navegar para dispositivos e LUNs associadas, hosts, sistemas operacionais e sistemas de arquivos, da seguinte maneira:

- Dê um clique duplo em um símbolo de disco (representando a LUN) no painel direito para exibir os subsistemas associados (ou controlador externo).
- Dê um clique duplo no subsistema no painel direito para exibir o host.
- Dê um clique duplo em um símbolo do host no painel direito para exibir o sistema operacional.
- Dê um clique duplo em um símbolo do sistema operacional no painel direito para exibir os sistemas de arquivo.

Exibindo as Propriedades do Dispositivo da SAN

Para consultar essas informações sobre dispositivos descobertos pelo Tivoli Storage Area Network Manager, clique em um símbolo de dispositivo no submapa e selecione **SAN** → **SAN Properties** no menu do console. A Figura 25 mostra como selecionar as propriedades para um comutador Fibre Channel.

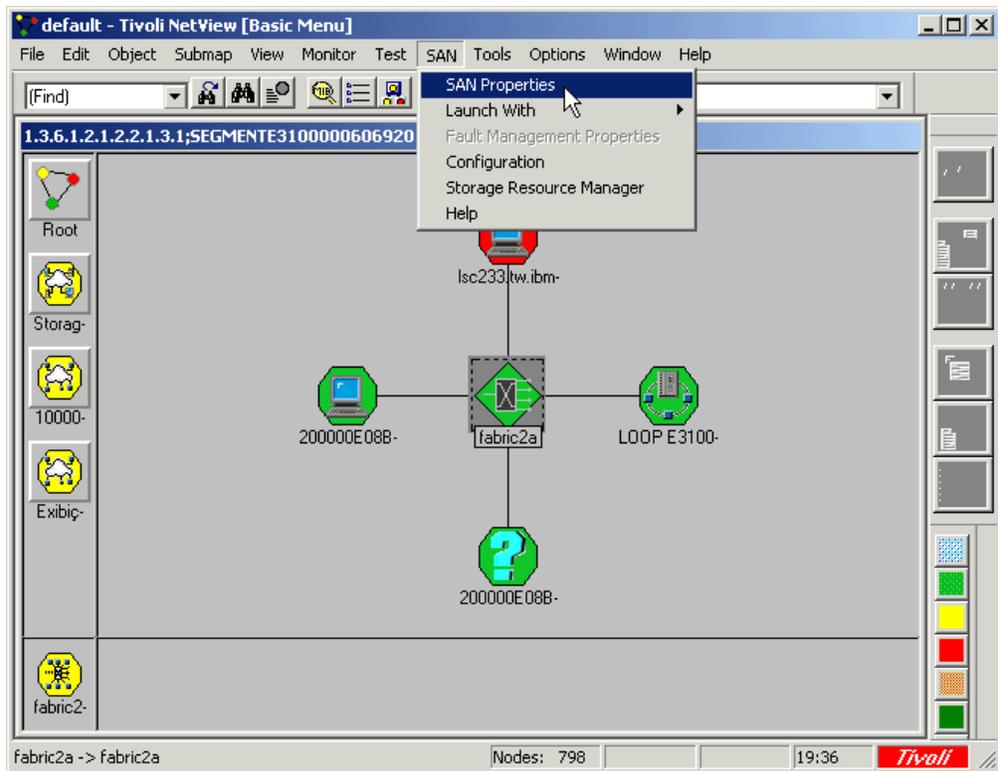


Figura 25. Selecionando propriedades do dispositivo da SAN

A Figura 26 na página 35 mostra as propriedades do comutador. Se você selecionasse um dispositivo de armazenamento, veria as propriedades exclusivas desse dispositivo de armazenamento. Para obter informações detalhadas sobre os campos de propriedades exibidos, clique no botão **Ajuda**, no canto inferior direito da exibição de propriedades.

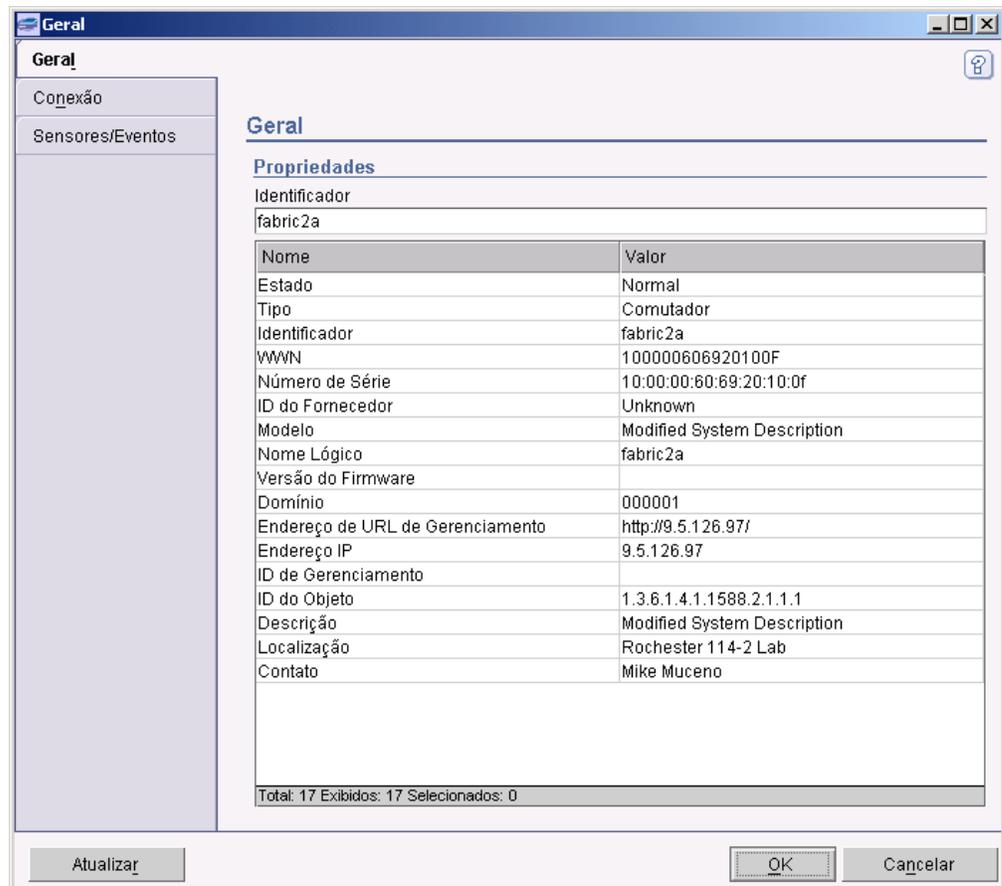


Figura 26. Exibição de Propriedades

Observe que a Figura 26 também contém uma opção de **Conexão**, no painel à esquerda. Para exibir informações sobre a conexão desse comutador, clique na opção **Conexão**, conforme mostrado na Figura 27 na página 36.

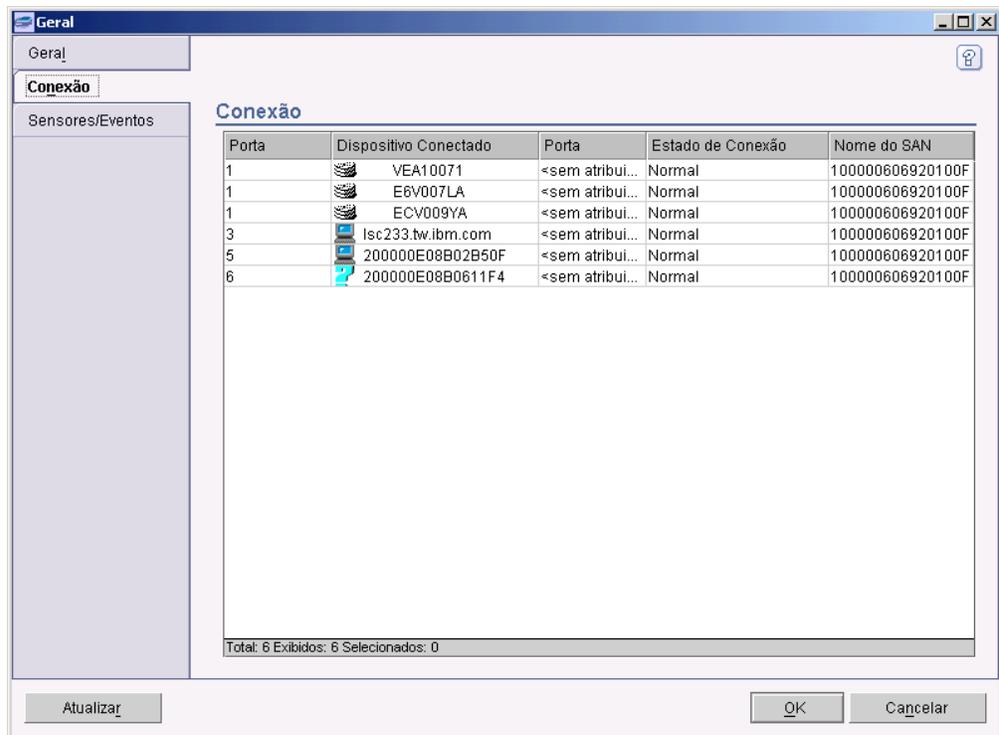


Figura 27. Exibição de Conexão

Clique no botão **Ajuda** para obter uma explicação detalhada de todos os campos nessas exibições. Por exemplo, o campo **Estado** controla o Status, conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 3. Estados da Conexão

Estado	Significado	Status
Normal	Existe uma conexão entre duas portas de dispositivo..	Normal
Ausente	Dispositivo detectado anteriormente não é mais detectado. Limpar Histórico remove esse dispositivo de todos os submapas e todas as exibições.	Crítico

Se o dispositivo que você selecionou for um comutador Fibre Channel que pode fornecer dados de sensor e de eventos para o Tivoli Storage Area Network Manager por meio de consultas de MIB fora da banda, clicando na guia **Sensores/Eventos** (Figura 28 na página 37) o seguinte é exibido:

- As informações do sensor a partir do dispositivo.
- Os eventos registrados pelo dispositivo em resposta a uma consulta. Essas informações só são reunidas quando a guia **Sensores/Eventos** estiver selecionada e não for utilizada pelo Tivoli Storage Area Network Manager em conjunto com os eventos do Tivoli Enterprise Console ou geração de trap SNMP.

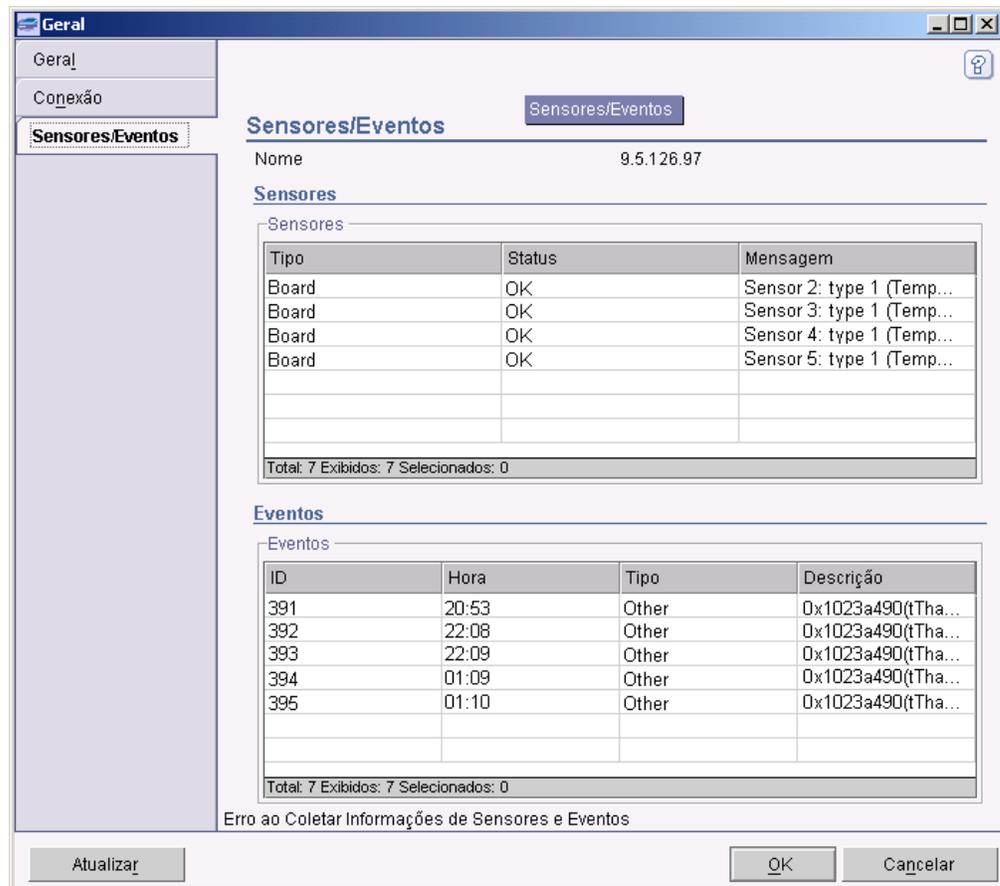


Figura 28. Exibição Sensores/Eventos

Por padrão, o Tivoli NetView coleta informações sobre todos os dispositivos que podem ser atingidos por meio de conexões TCP/IP. Por exemplo, se você tem um comutador Fibre Channel que também suporta uma conexão TCP/IP, o Tivoli NetView utiliza o TCP/IP para reunir informações sobre esse comutador. Para exibir essas informações, clique com o botão direito do mouse em um símbolo de dispositivo no console do Tivoli NetView e clique em **Object Properties** no menu de contexto resultante.

Nota: Essas informações serão menos precisas do que as informações reunidas pelo Tivoli Storage Area Network Manager.

Alterando a Propriedade do Identificador para um Símbolo

O Tivoli Storage Area Network Manager permite alterar os identificadores e os ícones de determinados dispositivos na exibição de topologia. Isso resulta nos seguintes benefícios:

- Torna a exibição mais fácil de ler e entender.
- É útil quando o Tivoli Storage Area Network Manager detecta um dispositivo de rede, mas não consegue obter informações sobre esse dispositivo.
- É útil para implementar uma estratégia de agente bem colocada para gerenciamento da SAN. O Tivoli Storage Area Network Manager permite que você especifique informações sobre hosts conectados Fibre Channel que são descobertos, mesmo quando você optar por não implementar um agente nesses hosts. Você pode explorar essa flexibilidade para executar o Gerenciamento da SAN Fibre Channel de hosts sem agentes.

O Tivoli Storage Area Network Manager rotula o dispositivo como **desconhecido** e representa esse dispositivo com o ícone Desconhecido, utilizando o WWN (nome mundial) do dispositivo como o identificador. Você pode aplicar os seus próprios identificador e ícone ao dispositivo para tornar a exibição de topologia mais significativa. A Figura 29 mostra uma tela de topologia parcial do Tivoli NetView com vários objetos de rede desconhecidos.

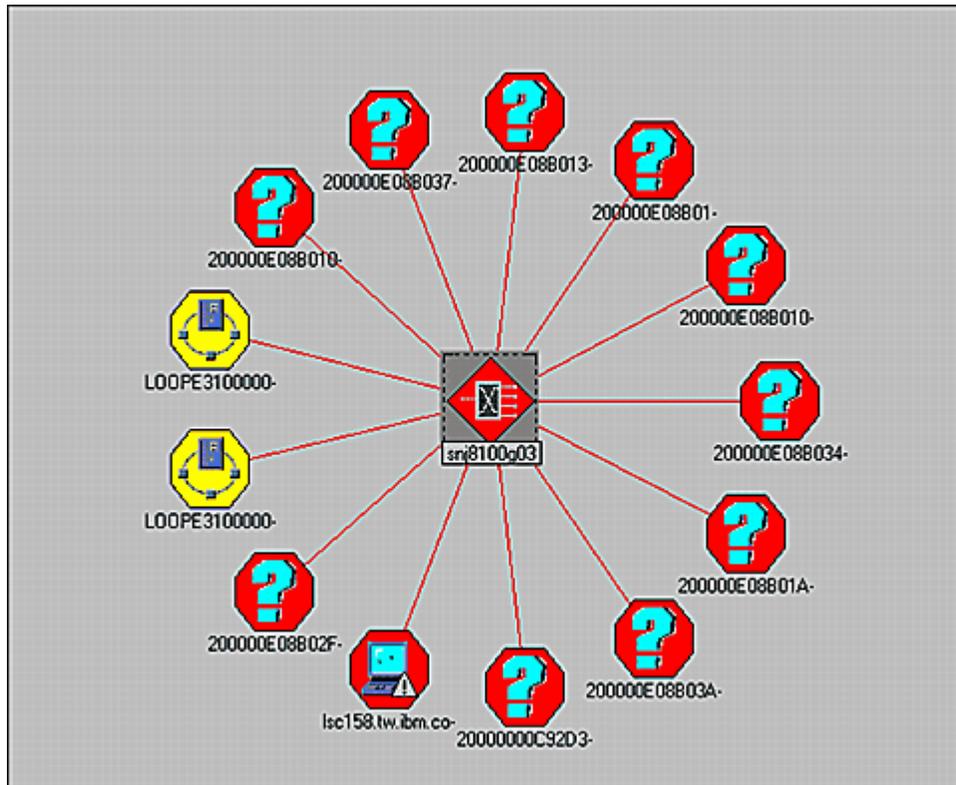


Figura 29. Tela de topologia parcial mostrando objetos desconhecidos

Para alterar o identificador e o ícone de um dispositivo desconhecido, execute as seguintes etapas:

1. Clique no dispositivo a ser modificado e selecione **SAN** → **SAN Properties**, na barra de menus. A janela Propriedades é exibida.
2. Realce o campo Identificador na guia **Geral** e insira o novo identificador desse dispositivo.
3. Para alterar o ícone desse dispositivo, abra a lista drop down de ícones e selecione um ícone na lista (Figura 30 na página 39).

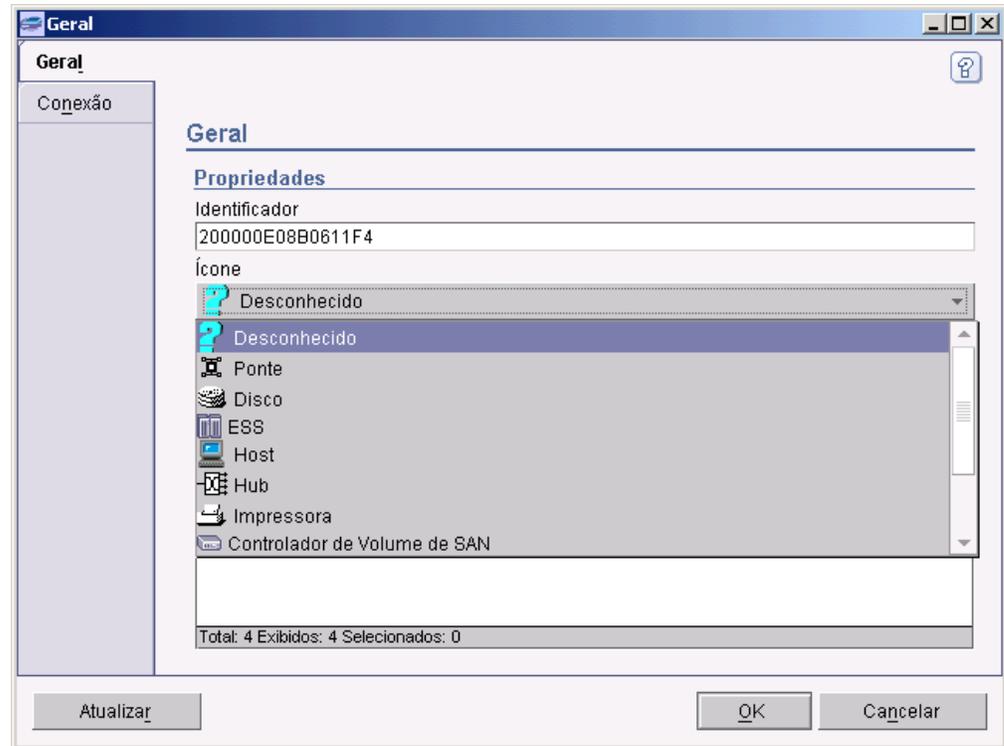


Figura 30. Lista drop down de ícones

4. Clique em **OK** para salvar as alterações e fechar a janela Propriedades. O novo identificador e o ícone aparecerão na tela de topologia do Tivoli NetView.

Nota: Não altere manualmente as propriedades dos objetos de rede clicando com o botão direito do mouse no ícone e utilizando Propriedades de Objetos do NetView. Esse método não faz com que os valores modificados permaneçam no banco de dados do gerenciador da SAN durante um processo Limpar Histórico ou quando o NetView é reiniciado.

Suporte ao Computador Cisco MDS 9000

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager suporta a família de computadores de malha Cisco MDS 9000. O computador Cisco MDS 9000 introduz o conceito da VSAN (SAN virtual). Para obter informações adicionais sobre a família de computadores MDS 9000 e VSAN, consulte <http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm>

Nota: Todos os computadores Cisco devem ser definidos para operar com o protocolo SNMP V1 em vez do protocolo SNMP V2 ou V3.

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece os seguintes recursos no suporte ao computador Cisco:

- Suporte base SNMP para ativar a descoberta fora de banda da malha Cisco, utilizando MIBs Cisco padrão e particulares exclusivos.
- Uma exibição hierárquica que mostra VSANs dentro de uma infra-estrutura física Cisco. Após a infra-estrutura física ser descoberta, ela não será removida a menos que todos os computadores virtuais e físicos na infra-estrutura estejam ausentes e uma limpeza de histórico seja executada.

A exibição hierárquica requer que o suporte base SNMP assegure a descoberta completa de todas as VSANs. Agentes não são requeridos em todas as VSANs. Entretanto, eles são recomendados porque sem um agente dentro da banda, os dispositivos serão desconhecidos. Uma topologia completa das VSANs é mostrada independente da presença de um agente em cada VSAN. O console exibe as informações sobre a VSAN na topologia e fornece detalhes adicionais nos diálogos de propriedade para SANs, VSANs, comutadores e Vswitches.

Nota: Se você tiver apenas scanners dentro da banda, não haverá exibição de Infra-estrutura Física e todas as VSANs aparecerão como SANs convencionais.

O mesmo diálogo de propriedade é utilizado para SANs e VSANs. Para uma VSAN, um campo SAN Física, que especifica o nome da SAN física, aparece na guia Propriedades do diálogo de propriedade. O mesmo diálogo de propriedade é utilizado para comutadores e Vswitches. Quando a entidade é um Vswitch, um campo Comutador Físico, que especifica o nome do comutador físico, aparece na guia Propriedades do diálogo de propriedade. Para um comutador físico que é um Cisco MDS 9000, todas as portas são mostradas na guia Conexão do diálogo de propriedade. O campo Nome da SAN da guia Conexão contém o nome da VSAN em que a porta está ou, se a porta não estiver atribuída a uma VSAN, o campo conterá "não-atribuída"

Quando o Tivoli Storage Area Network Manager consulta um comutador Cisco MDS série 9000, recebe o número da porta física e o número do slot. O Tivoli Storage Area Network Manager retorna essas informações no formato SSPP, em que:

- SS é o número do slot
- PP é o número da porta

Por exemplo:

- 101 representa o slot 1, porta 1
- 105 representa o slot 1, porta 5
- 212 representa o slot 2, porta 12

Nota: O zero à esquerda do número do slot é omitido.

Redes de Área de Armazenamento Virtual

Uma Rede de Área de Armazenamento Virtual é equivalente a uma malha completa, incluindo um conjunto completo de serviços de malha FC-GS-3, como Servidor de Nomes e Servidor de Configurações (serviço de gerenciamento). As VSANs permitem várias SANs lógicas sobre uma infra-estrutura física comum. Zonas podem ser criadas apenas dentro de uma VSAN. As VSANs são semelhantes a zonas em alguns aspectos, mas têm vantagens em algumas áreas, como suporte para protocolos adicionais (denominação, roteamento, zoneamento). O Tivoli Storage Area Network Manager trata as VSANs como SANs separadas, de forma que você possa visualizar as VSANs na exibição de topologia e possa gerenciá-las como se fossem uma SAN regular.

O Tivoli Storage Area Network Manager descobre a infra-estrutura física e exibe as exibições de topologia das VSANs no Tivoli NetView. Se uma SAN contiver uma ou mais VSANs, pesquisar dentro da SAN exibirá as VSANs. VSANs inativas não são exibidas.

Nota: Se uma SAN tem apenas agentes dentro da banda, todas as VSANs na SAN são exibidas como SANs convencionais e não há visualização de infra-estrutura física

Interpretando o Status

A cor do símbolo reflete o seu status. Por exemplo, a cor verde indica operação normal. A cor vermelha indica uma falha crítica. Consulte a Tabela 4 para obter as atribuições de cores.

Tabela 4. Status do Símbolo

Status	Significado do status	Cor do símbolo	Cor da conexão
Desconhecido	Status não determinado.	Azul	Preto
Normal	Estado operacional normal.	Verde	Preto
Marginal	Danificado, mas ainda funcional.	Amarelo	Amarelo
Crítico	Sem funcionamento ou ausente.	Vermelho	Vermelho
Não gerenciado	Não monitorado. Veja a explicação a seguir.	Trigo (castanho)	Preto
Confirmado	Não monitorado. Veja a explicação a seguir.	Verde escuro	Preto

Nota: Sob certas condições ou configurações, as cores dos símbolos podem exigir interpretação. Consulte “Interpretando Status de Dispositivo” na página 120 para obter detalhes.

Não gerenciado

Os objetos não gerenciados não são monitorados quanto a alterações na topologia e status, como são os objetos gerenciados. Uma cor é atribuída a um símbolo do objeto gerenciado de acordo com o seu status. Esse status se propaga até a árvore do submapa. Para parar o gerenciamento de um objeto, clique com o botão direito do mouse em seu símbolo no submapa e selecione **Não Gerenciar**, no menu de contexto. O símbolo será alterado para a cor dos objetos não gerenciados e permanecerá nessa cor até que o objeto seja gerenciado novamente. Para iniciar o gerenciamento do objeto novamente, clique com o botão direito do mouse em seu símbolo e selecione **Gerenciar**, no menu de contexto.

Confirmado

Você pode alterar o status de um objeto para **confirmado**, enquanto determina por que ele foi relatado como **crítico**, **marginal** ou **desconhecido**. O status **Confirmado** indica o reconhecimento de um problema enquanto o problema estiver sendo resolvido ou enquanto estiver pesquisando outro status de seu interesse. Para alterar o status de um objeto para **Confirmado**, clique com o botão direito do mouse no símbolo do objeto no submapa e selecione **Confirmar**, no menu de contexto. Um símbolo permanecerá no estado confirmado até que outro problema ocorra ou até que você *não o confirme*. Para não confirmar um objeto, clique com o botão direito do mouse em seu símbolo no submapa e selecione **Não Confirmar**, no menu de contexto.

Como o Status se Propaga

Se o símbolo representar um dispositivo, o status mostrado será o do dispositivo. Se representar um submapa, o status mostrado refletirá o status de um submapa filho e nenhum dos submapas abaixo desse submapa filho. A Tabela 5 mostra as regras padrão utilizadas para propagar o status até os submapas filho.

Nota: Quando você remover um dispositivo, a exibição de topologia será sempre atualizada. No entanto, as exibições centrais do host e do dispositivo nem sempre são atualizadas. Você pode atualizar as exibições centrais de dispositivo, selecionando **SAN → Gerenciador de Configuração** a partir do console do Tivoli NetView e planejar o polling ou clicar no botão **Executar Poll Agora**.

Tabela 5. Propagação do Status Padrão

Status do Objeto	Condição de Símbolos no Submapa Filho
Desconhecido	Nenhum símbolo com status normal, crítico, marginal ou não gerenciado.
Normal	Todos os símbolos são normais ou confirmados.
Marginal	Um dos seguintes: <ul style="list-style-type: none">• Todos os símbolos são marginais• Símbolos normais e marginais• Símbolos normal, marginal e crítico
Crítico	Pelo menos um símbolo é crítico e nenhum é normal.

Status na Exibição Gráfica do Submapa

Consulte a Figura 31 para obter um exemplo de status de símbolo na exibição gráfica. Se a opção de dicas de propriedade (no canto superior direito da exibição) for **Status**, conforme mostrado aqui, o status será exibido na barra de status (na parte inferior da exibição) e na dica de propriedade que é exibida quando você mantém o cursor em um símbolo do objeto. Além disso, se você posicionar o cursor sobre um dos botões de cores da barra de ferramentas do filtro de status, o significado daquela cor será exibido.

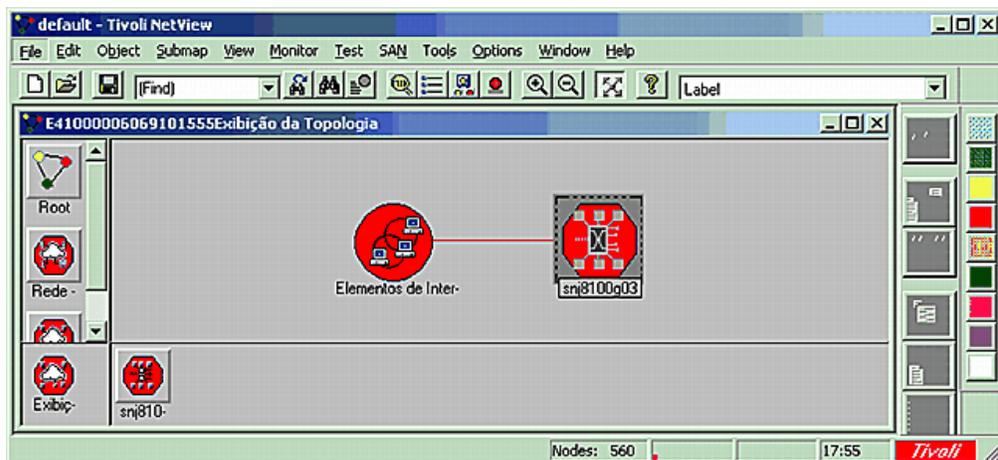


Figura 31. Status na exibição gráfica do submapa

Se sua opção de dicas de propriedade não estiver definida como **Status**, você poderá selecioná-la na lista drop-down de dicas de propriedade.

Status na Exibição de Exploração do Submapa

Isso é diferente da exibição gráfica. Por exemplo, as opções do menu de dicas de ferramentas não se aplica à exibição de exploração. E, colocar o cursor sobre um símbolo não fará com que apareça a dica da ferramenta. Na exibição de exploração, as informações sobre o status são exibidas no painel à direita, na coluna **Estado**.

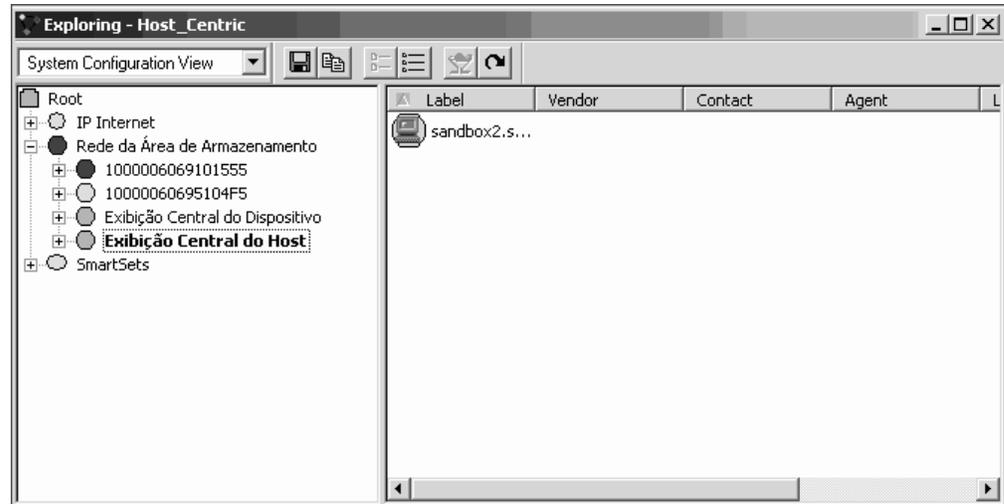


Figura 32. Opção de status da barra de ferramentas

Se sua opção de dicas de propriedade não estiver definida como **Status**, você poderá selecioná-la na lista drop-down de dicas de propriedade. Você pode selecionar essa exibição no menu drop-down, mostrado do lado esquerdo da Figura 32.

Limpendo o Histórico de Status

O Tivoli Storage Area Network Manager mantém um histórico de descobertas e utiliza esse histórico para determinar o status. Por exemplo, se um dispositivo descoberto anteriormente desaparecer da descoberta atual, será atribuído a ele um status crítico. Se você não quiser mais que esse dispositivo seja relatado como crítico, deverá limpar o histórico de todos os dispositivos e reconstruir as exibições do submapa, da seguinte maneira:

1. No menu do console do Tivoli NetView, selecione **SAN → Configuration**. O painel Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento é exibido.
2. Clique em **Gerenciador de Configuração**. O bloco de notas Configuração da SAN é exibido.
3. Na guia **Configuração da SAN**, clique em **Limpar Histórico**.
4. Clique no botão **OK**.

Nota: Você não deverá limpar o histórico até que todos os problemas no histórico tenham sido resolvidos. Limpar o histórico limpa o status crítico, removendo o status crítico de todos os dispositivos se o problemas forem resolvidos ou não.

Filtragem do Status

Se você tiver vários símbolos em sua tela, poderá filtrar alguns deles. Isso permite que você identifique rapidamente os dispositivos de um determinado status, como os dispositivos que não estejam no status normal. Para filtrar um determinado conjunto de símbolos, clique em um dos botões de cores, na barra de filtros de status, do lado direito da exibição. Clique nesse botão novamente para fazer com que os símbolos dessa cor reapareçam.

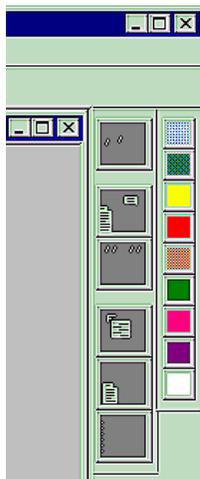


Figura 33. Filtrando um conjunto de símbolos

Descobrendo Dispositivos iSCSI

É possível iniciar a descoberta iSCSI através do menu do Tivoli NetView ou a partir da linha de comandos. Para executar a descoberta iSCSI, o Tivoli Storage Area Network Manager exige o seguinte:

- O Tivoli NetView precisa ter a descoberta IP ativada. O Tivoli NetView enviado com o Tivoli Storage Area Network Manager tem a descoberta IP desativada. Para obter detalhes sobre a configuração do ambiente para a descoberta de dispositivos iSCSI, consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação*.

Nota: Quando a descoberta IP é ativada pode haver muita atividade na rede dependendo de quantos dispositivos estejam na rede. Quando o NetView é iniciado pela primeira vez, a região de gerenciamento IP padrão é o sistema no qual o programa NetView está operando e quaisquer redes IP às quais ele esteja conectado. O processo de descoberta gera o mapa da topologia Internet IP trabalhando para fora do sistema de gerenciamento.

A descoberta IP pode ser controlada por um arquivo inicial que contém uma lista de endereços IP para o domínio de gerenciamento da SAN. É possível personalizar um arquivo inicial que descubra uma *parte* da rede IP conforme necessário. Consulte o *Tivoli NetView for Windows User's Guide* para obter informações adicionais.

- Para gerenciar dispositivos iSCSI tais como iniciadores, destinos e comutadores, é necessária uma definição de MIB iSCSI. Os dispositivos devem ser configurados de modo que o suporte a MIB iSCSI seja ativado e possam ser consultados por meio de SNMP. Por padrão, alguns dispositivos iSCSI têm seu suporte iSCSI desativado. Utilize o aplicativo de gerenciamento do dispositivo para ativar o suporte a iSCSI.

É possível opcionalmente carregar arquivos de definição de MIB iSCSI se você desejar procurar os MIBs iSCSI. Consulte o *IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação* para obter informações sobre carregamento de arquivos de definição de MIB.

- O dispositivo iSCSI deve primeiro ser descoberto como um dispositivo IP (conforme exibido no mapa da topologia Internet IP) antes que o Tivoli Storage Area Network Manager possa descobri-lo como um dispositivo iSCSI.

Quando se inicia uma descoberta iSCSI a partir do console do Tivoli NetView, um comando **nvsniffer** é ativado automaticamente, o qual consulta todos os dispositivos IP descobertos quanto a suporte de iSCSI. Esse processo de descoberta identifica os dispositivos iSCSI a partir do mapa da topologia IP Internet e os inclui em um SmartSet iSCSI. O comando **nvsniffer** é um comando do NetView que toma sua entrada de um arquivo de configuração nvsniffer para consultar se os dispositivos são dispositivos iSCSI. Para obter informações adicionais, consulte “nvsniffer” na página 114.

Você tem a opção de emitir manualmente o comando **nvsniffer** a partir de uma linha de comandos em vez de ativar a descoberta a partir do NetView. Consulte “nvsniffer” na página 114.

Nos dois casos, um dispositivo precisa primeiro ser um dispositivo IP descoberto e suas informações precisam estar armazenadas no banco de dados do NetView antes que o processo nvsniffer possa determinar se ele é um dispositivo iSCSI.

O suporte iSCSI do Tivoli Storage Area Network Manager pode ser utilizado independentemente ou em conjunto com a estrutura de gerenciamento iSNS (Internet Storage Naming Service). O protocolo iSNS é um protocolo para gerenciamento de dispositivos iSCSI. Os dispositivos de armazenamento e os hosts podem se auto-registrar com um servidor iSCSI. Subseqüentemente, os hosts podem consultar o servidor iSNS ou receber atualizações assíncronas do servidor iSNS quanto ao status de dispositivos de armazenamento. O protocolo iSNS permite que as funções do servidor iSNS sejam implementadas em uma variedade de dispositivos, tais como: comutadores, roteadores, controladores de armazenamento e nós de console de gerenciamento. Se o iSNS for utilizado com o Tivoli Storage Area Network Manager, é possível carregar os arquivos de MIB iSNS e utilizar o navegador MIB do Tivoli NetView para consultar o servidor iSNS e exibir o status de dispositivos iSCSI. Para obter informações adicionais sobre iSCSI e iSNS, consulte o seguinte Web site:

<http://www.ietf.org>

Métodos de Descoberta

Os seguintes métodos estão disponíveis para descoberta de dispositivos iSCSI:

Utilizando o console do Tivoli NetView

É possível selecionar **Tools → iSCSI Operations** a partir do console do NetView. Quando se utiliza este método, o Tivoli Storage Area Network Manager ativa automaticamente um comando **nvsniffer** que descobre dispositivos IP incluindo dispositivos iSCSI. Esse processo cria um SmartSet que contém as informações sobre os dispositivos iSCSI. As informações sobre os dispositivos iSCSI podem ser localizadas nos SmartSets iSCSI e no mapa de Internet IP.

Você tem a opção de emitir manualmente o comando **nvsniffer** a partir de uma linha de comandos em vez de ativar a descoberta a partir do NetView. Consulte “nvsniffer” na página 114.

Nos dois casos, um dispositivo precisa primeiro ser um dispositivo IP descoberto e suas informações precisam estar armazenadas no banco de dados do NetView antes que o processo nvsniffer possa determinar se ele é um dispositivo iSCSI.

Usando um arquivo inicial

É possível utilizar um arquivo inicial para descobrir somente dispositivos IP iSCSI e não todos os dispositivos IP. As informações de um arquivo inicial podem ser localizadas no mapa Internet IP.

Iniciando a Descoberta iSCSI

Para iniciar a descoberta iSCSI a partir do menu do console do Tivoli NetView selecione **Tools** → **iSCSI Operations**.

A Figura 34 mostra que você tem as seguintes opções de descoberta iSCSI:

- All iSCSI Devices
- All iSCSI Initiators
- All iSCSI Targets

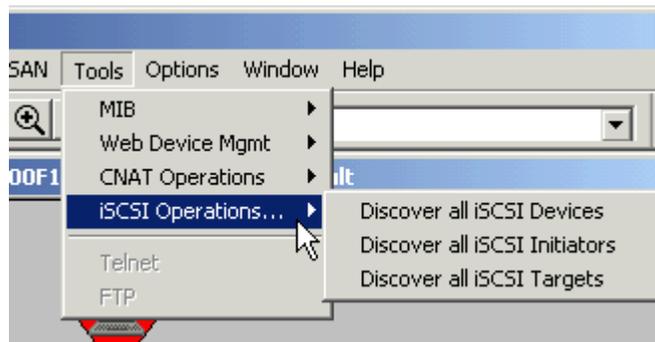


Figura 34. Iniciando a descoberta iSCSI

Somente é preciso iniciar a descoberta iSCSI uma vez. Se você selecionar esta opção uma segunda vez, terá várias descobertas em andamento. Esta ação pode produzir resultados inesperados.

O tempo de polling padrão é a cada 60 minutos. Se você desejar alterar o tempo de polling, utilize o comando **nvsniffer**. Consulte “Replanejando o Polling iSCSI” na página 47 e “nvsniffer” na página 114.

O processo de descoberta cria um SmartSet semelhante à Figura 35. Para navegar para o painel do SmartSet, dê um clique duplo no ícone da raiz no lado esquerdo do painel do Tivoli NetView e, em seguida, dê um clique duplo no ícone do SmartSet. Dê um clique duplo no SmartSet iSCSI para visualizar seus membros.



Figura 35. Exemplo de SmartSet iSCSI

Replanejando o Polling iSCSI

O tempo de polling padrão de descoberta iSCSI é a cada 60 minutos. Se você desejar alterar o tempo de polling, deve emitir o comando **nvsniffers** e especificar o arquivo de configuração do tipo de descoberta que deseja alterar.

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece três arquivos de configuração separados (um para cada uma das opções do menu iSCSI) no diretório `\usr\ov\prg_samples\iscsi`, como segue:

- `nvsniffer.conf` (para todos os dispositivos iSCSI)
- `nvsnifferini.conf` (para iniciadores iSCSI)
- `nvsniffertar.conf` (para destinos iSCSI)

O exemplo a seguir mostra como replanejar o polling para todos os dispositivos iSCSI:

1. É preciso parar o polling iSCSI. Obtenha o `job_ID` da instância da descoberta iSCSI que deseja alterar.
 - a. Clique na barra de Tarefas e, em seguida, clique em **Gerenciador de Tarefas**
 - b. Clique na guia Processos.
 - c. Localize `nvsniffer.exe`. A coluna PID identifica o `job_ID`. Você pode dar um clique com o botão direito do mouse no `job_ID` e, em seguida, clique em **Finalizar Processo**. Como alternativa, você pode utilizar o comando `at` do Windows e emitir:

```
at <job_ID> /d
```

2. Altere o planejamento de polling para a descoberta de todos os dispositivos iSCSI para 90 minutos, emitindo o seguinte comando:

```
nvsniffer -c \usr\ov\prg_samples\iscsi\nvsniffer.conf -r 90
```

Parar Polling iSCSI

É possível parar o polling iSCSI utilizando o Gerenciador de Tarefas do Windows ou o comando `at`.

1. Obtenha o `job_ID` da instância da descoberta iSCSI que deseja parar.
 - a. Clique na barra de Tarefas e, em seguida, clique em **Gerenciador de Tarefas**
 - b. Clique na guia Processos.
 - c. Localize `nvsniffer.exe`. A coluna PID identifica o `job_ID`. Você pode dar um clique com o botão direito do mouse no `job_ID` e, em seguida, clique em **Finalizar Processo**. Como alternativa, você pode utilizar o comando `at` do Windows e emitir:

```
at <job_ID> /d
```

Utilizando um Arquivo Inicial para Descobrir Dispositivos iSCSI

Você pode fazer com que o Tivoli NetView utilize um arquivo inicial para descobrir somente dispositivos IP iSCSI que serão mostrados na exibição de topologia Internet IP. As informações sobre os dispositivos não-iSCSI não serão armazenadas no banco de dados do NetView. Um arquivo inicial contém uma lista de nomes de hosts ou endereços IP de nós SNMP em seu domínio administrativo. É possível utilizar um arquivo inicial para forçar o processo de descoberta a gerar o mapa da topologia começando de nós diferentes do sistema de gerenciamento.

O Tivoli Storage Area Network Manager fornece um arquivo inicial (`iscsi.seed`) que contém as regras para limitar a descoberta IP somente a dispositivos iSCSI. Você pode selecionar esse arquivo inicial na guia Descoberta do painel Configuração do

| Servidor - Tivoli NetView. O arquivo iscsi.seed está localizado no diretório
| \usr\ov\conf. Opcionalmente, você pode renomear o arquivo para netmon.seed.

| Para obter informações adicionais sobre a utilização de arquivos iniciais, consulte o
| *Tivoli NetView for Windows User's Guide*.

Capítulo 4. Trabalhando com Recursos

O Capítulo 3, “Exibindo a Rede”, na página 13 explicou como navegar por meio da topologia SAN até um dispositivo de rede específico. Este capítulo descreve as seguintes tarefas:

- “Ativando Aplicativos de Dispositivos de Rede”
- “Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas” na página 51
- “Utilizando Detecção de Erros e Isolamento de Falhas” na página 63

Ativando Aplicativos de Dispositivos de Rede

Alguns dispositivos de rede, como dispositivos de armazenamento e comutadores Fibre Channel, contêm aplicativos para ajudar no gerenciamento e na configuração desses dispositivos. Para ativar um aplicativo de dispositivo a partir do menu do console, clique no símbolo de dispositivo no submapa e clique em **SAN → Launch With**. Se o dispositivo pode ser ativado a partir do menu de console, um ou mais aplicativos serão exibidos. Selecione um.

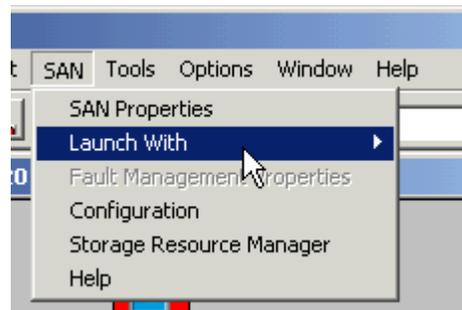


Figura 36. Seleção Launch With

Se o dispositivo não pode ser ativado a partir do menu do console, a opção à direita de **Launch With** mostra a opção “Not Applicable” esmaecida. Alguns dispositivos SAN têm aplicativos de gerenciamento, mas não suportam a arquitetura para identificar o nome do aplicativo. Não é possível iniciar esses aplicativos a partir do menu **Launch With**. No entanto, você ainda pode utilizar o Tivoli NetView para iniciar o aplicativo se ele puder ser ativado por meio de um URL. Para isso, clique com o botão direito do mouse em um símbolo de dispositivo no console do NetView e selecione a opção **Object Properties** a partir do menu de contexto. O diálogo Object Properties é exibido (consulte a Figura 37 na página 50).

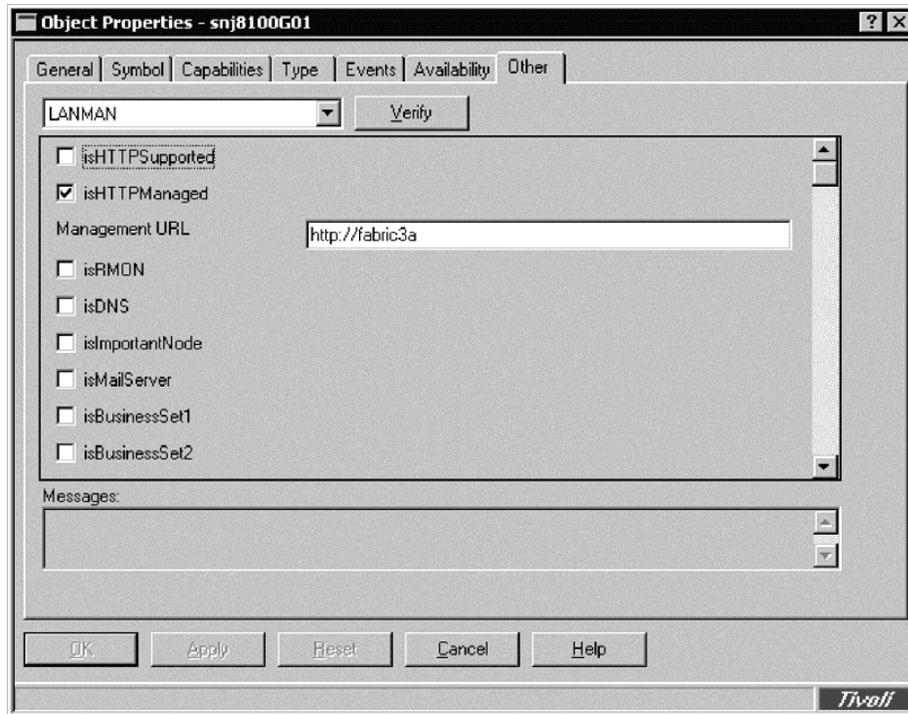


Figura 37. Object Properties

Execute as seguintes etapas para identificar o aplicativo de gerenciamento na Figura 37:

1. Clique na guia **Other**.
2. Selecione a opção **LANMAN** na lista drop down no canto superior esquerdo.
3. Selecione a caixa de opções **isHTTPManaged**.
4. Digite o URL do aplicativo de dispositivo no campo **Management URL**.
5. Clique em **Verify** e, em seguida, em **Apply** e então em **OK**.

Para iniciar esse aplicativo, clique com o botão direito do mouse no símbolo do dispositivo e selecione **Management Page**, no menu de contexto (consulte a Figura 38 na página 51).

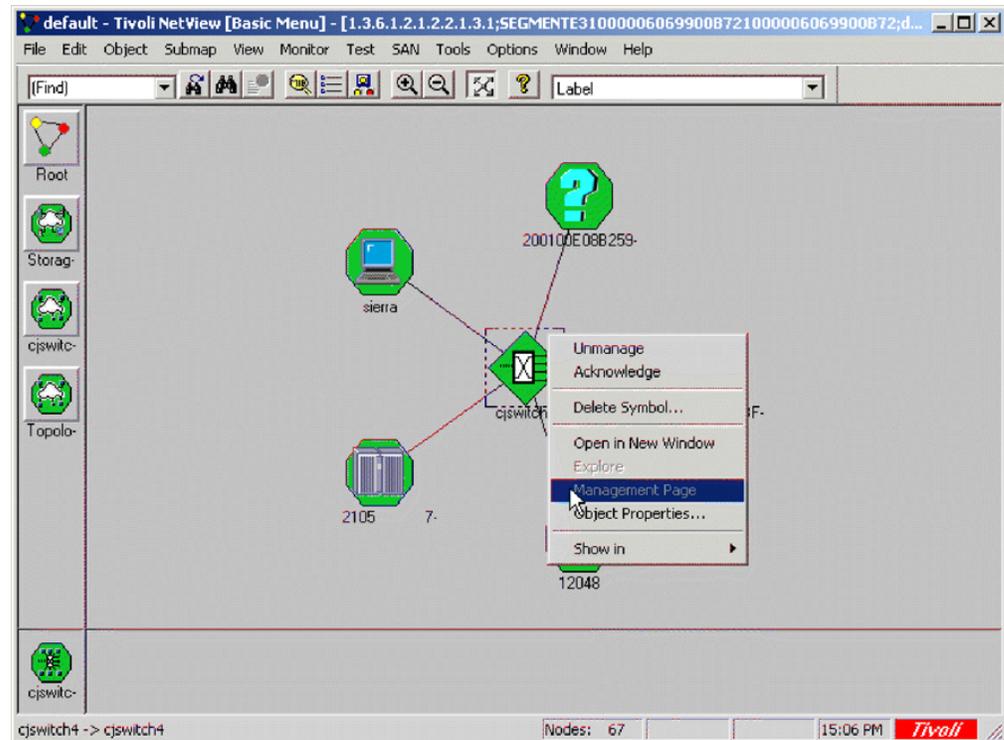


Figura 38. Iniciando pelo NetView

Trabalhando com Zonas e Conjuntos de Zonas

Uma zona da Rede de Área de Armazenamento é um agrupamento de várias portas para formar uma rede de armazenamento particular virtual. Um conjunto de zonas é uma coleção de zonas que pertencem a uma SAN única e pode ser ativado ou desativado como uma entidade única em todos os comutadores na malha. Um conjunto de zonas pode conter uma ou mais zonas e uma zona pode ser um membro de mais de um conjunto de zonas. Uma zona pode conter um ou mais membros de zona (alias) e um alias pode pertencer a mais de uma zona. As portas que forem membros de um grupo ou zona podem comunicar-se entre si, mas são isoladas das portas de outras zonas. Os dispositivos, entretanto, podem pertencer a mais de uma zona. Utilizando o zoneamento, você pode automaticamente ou dinamicamente organizar dispositivos conectados em malha em grupos lógicos ou zonas, através da malha física.

Existem dois tipos de zoneamento:

Zoneamento de Hardware

Em hardware, ou porta, o zoneamento dos membros de uma zona são as portas físicas no comutador da malha.

Zoneamento de Software

O zoneamento de software utiliza o SNS (Servidor de Nomes Simples) que é executado dentro do comutador da malha. Ele é baseado no nó WWN ou porta WWN dos membros da zona a serem incluídos. O zoneamento de software permite que você crie nomes simbólicos para as zonas e membros da zona.

Porta WWN e Zoneamento de Porta de Domínio

A Porta WWN e o zoneamento de porta de domínio podem ser reforçados pelo zoneamento de hardware, de software ou de ambos. Os seguintes conceitos de zoneamento não são específicos para Tivoli Storage Area Network Manager:

Uma Porta N ou NL pode ser membro de uma zona ou mais. A associação à zona é especificada pelo:

- -O Nome_da_Porta_N da Porta_N conectada ao comutador (também conhecida como zonamento WWN ou zoneamento do nome da porta)
- -O identificador de endereço da Porta_N atribuído durante o login da malha (também conhecido por zoneamento PortId ou FCID)
- - O Nome_do_Nó associado à Porta_N
- -O ID_de_Domínio (Identificação de domínio) e a porta física, a Porta do Comutador a qual a Porta_N está conectada (também conhecido como domínio, zoneamento de porta)

O zoneamento pode ser reforçado pelo reforço de software (também conhecido como reforço do Servidor de Nomes) ou reforço de hardware. O tipo de zoneamento reforçado depende do fornecedor ou modelo do comutador (um ou os dois métodos são utilizados).

Reforço de Software

Reforço por consultas a um servidor de nomes. Um servidor de nomes retorna apenas os dispositivos que estão on-line e na mesma zona que os dispositivos solicitantes. O comutador não controla a transferência de dados e não evita a transferência de dados de membros não-autorizados da zona.

Reforço de Hardware

Reforço por hardware do comutador. O comutador evita a transferência de dados de membros não-autorizados da zona.

Utilizando IBM Tivoli Storage Area Network Manager com Zonas

Considere o seguinte se você utilizar o Tivoli Storage Area Network Manager com zonas:

- Deve haver no mínimo um host gerenciado por zona para a exibição de topologia completa. Isso permite que você gerencie seus comutadores e saiba o nome e a identidade de seus hosts competentes em RNID. Informações relacionadas a armazenamento, incluindo exibições lógicas, são exibidas apenas para os hosts com agentes instalados. Além disso, o sistema de agentes deve ter um LUN alocado a partir do subsistema.
- Se você der um clique duplo em uma zona individual, os membros daquela zona serão exibidos.
- O Tivoli Storage Area Network Manager pode recuperar as informações sobre zona dos comutadores IBM 2109 e dos Brocade Silkworm Fibre Channel Switches. Os agentes SNMP devem efetuar login no comutador com direitos administrativos. Para consultar as informações de zoneamento, você precisa especificar o ID de login para os agentes que definir.
- Um conjunto de zonas deve ser excluído enquanto ainda contém zonas. Com comutadores QLogic, essas zonas são colocadas em um conjunto de zonas órfãs. As zonas podem ser posteriormente movidas de um conjunto órfão para outros conjuntos de zonas. Os painéis de configuração da zona do Tivoli Storage Area Network Manager não podem exibir zonas em um conjunto de zonas órfãs. No

entanto, as zonas ainda existem no comutador e eles ainda podem ser configurados utilizando a ferramenta do fornecedor do comutador.

O console do IBM Tivoli NetView permite que você visualize as zonas em SANs. A interface gráfica com o usuário do Tivoli Storage Area Network Manager permite que você crie, atualize e exclua zonas e conjuntos de zonas dentro de uma SAN. Além disso, a interface permite que você faça o seguinte:

- Atribua zonas para conjuntos de zonas.
- Ative e desative conjuntos de zonas.
- Exiba associação a zonas.
- Adicione e remova membros da zona.

Nota: As seções a seguir descrevem as operações de zoneamento que você pode executar com o Tivoli Storage Area Network Manager. Os tipos de comutadores em uma SAN podem limitar as operações de zoneamento que podem ser executadas para essa SAN. Para obter detalhes sobre essas limitações, consulte “Considerações do Comutador para Zoneamento” na página 61.

Você começará muitas tarefas de zoneamento a partir do diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento. Para ir para aquele diálogo no console do Tivoli NetView, selecione **SAN → Configuration**. Aparecerá a seguinte tela:



Figura 39. Diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento

Trabalhando com Zonas

Esta seção descreve como criar, alterar e excluir zonas.

Criando Zonas

Ao criar zonas, você atribui recursos à zona e especifica o conjunto ou conjuntos de zonas ao(s) qual(is) a zona pertence. Para criar uma zona:

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), selecione uma SAN e clique em **SAN da Zona**. A guia **Zona** do bloco de notas de configuração da zona SAN é exibida.

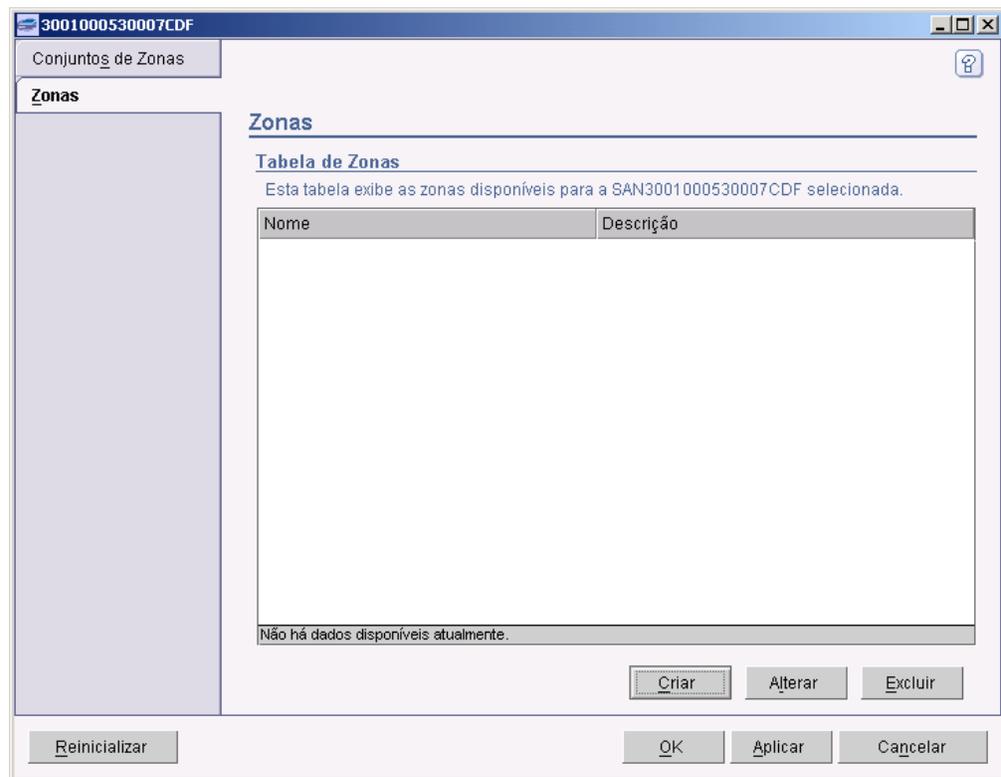


Figura 40. Bloco de notas Configuração da Zona SAN

2. Clique em **Criar**. O diálogo Criar Zona é exibido.

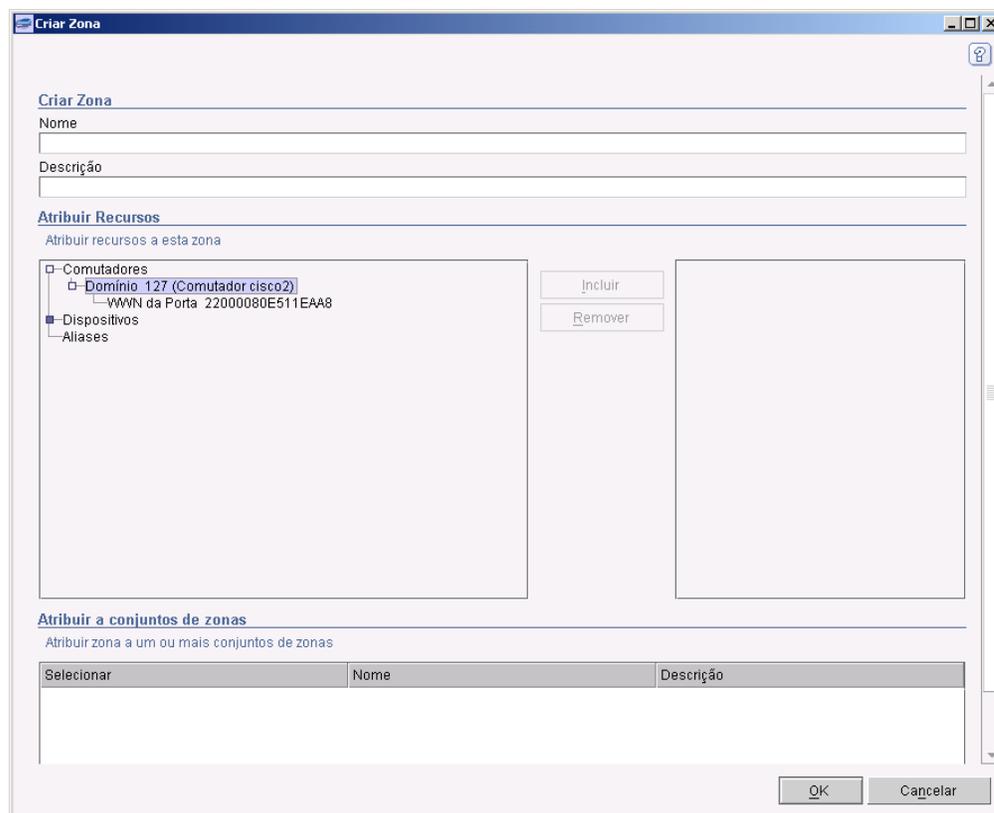


Figura 41. Criar Zona

3. Insira o nome da zona e, opcionalmente, uma descrição. O nome da zona deve ser exclusivo.
4. Na árvore **Atribuir Recursos** à esquerda do diálogo, selecione os recursos a serem incluídos na nova zona. Para selecionar um recurso, clique no recurso e, em seguida, clique em **Adicionar**.
5. Utilize a tabela **Atribuir a conjuntos de zonas** para atribuir uma zona a um ou mais conjuntos de zonas. Clique na caixa de opções na coluna **Selecionar** para cada conjunto de zonas no qual deseja incluir a zona.
6. Clique em **OK** para salvar suas alterações e retornar para o bloco de notas de configuração de zona SAN.

Alterando Propriedades de Zona

Você pode alterar um nome de zona, uma descrição, os recursos atribuídos a uma zona e o conjunto de zonas ao qual uma zona pertence.

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), selecione uma SAN e clique em **SAN da Zona**. A guia **Zona** do bloco de notas de configuração de zona SAN é exibida (Figura 40 na página 54).
2. Selecione a zona que você deseja alterar a partir da **Tabela de Zonas** e clique em **Alterar**. O diálogo Change Zone é exibido.

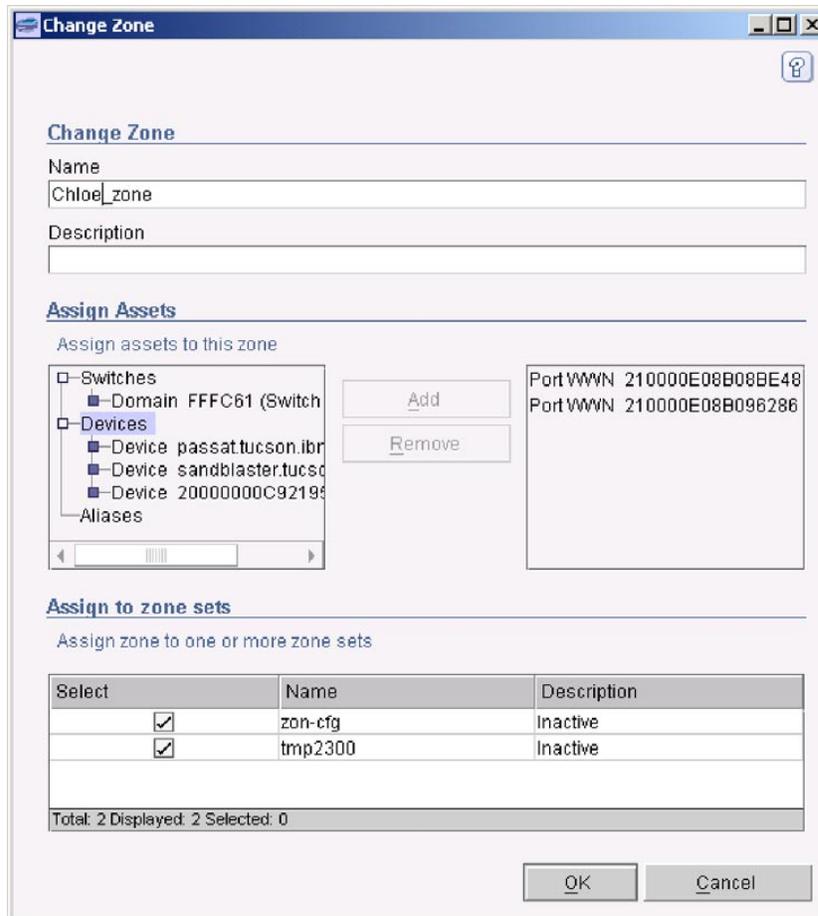


Figura 42. Change Zone

3. Faça as alterações e clique em **OK**. Você voltará para o bloco de notas de configuração de zona SAN.
 - **Para atribuir ou remover recursos:**

A árvore de recursos à esquerda do diálogo mostra os comutadores disponíveis, portas, dispositivos e outros recursos. À direita está uma lista de recursos já atribuídos à zona.

 - Para atribuir recursos a uma zona, selecione os recursos a partir da árvore **Atribuir Recursos**.
 - Para remover recursos de uma zona, selecione o recurso na lista dos recursos atribuídos à direita e clique em **Remove**.
 - **Para atribuir ou remover uma zona:**
 - Para atribuir uma zona para um ou mais conjuntos de zonas, utilize a tabela **Assign to zone sets**. Clique na caixa de opções na coluna **Selecionar** para cada conjunto de zonas no qual deseja incluir a zona.
 - Para remover uma zona de um conjunto de zonas, clique na caixa de opções na coluna **Select** para desmarcá-la.

Excluindo Zonas

Utilize o diálogo Zonas para excluir uma ou mais zonas da lista de zonas disponíveis.

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), selecione uma SAN e clique em **SAN da Zona**. A guia **Zona** do bloco de notas de configuração de zona SAN é exibida (Figura 40 na página 54).
2. Clique no nome da zona na Tabela de Zonas e clique em **Excluir**. Você pode utilizar as teclas Control e Shift para selecionar várias zonas.
3. Um popup Confirmação de Exclusão solicita que você confirme que deseja excluir a zona selecionada:
 - Clique em **Sim** para excluir a zona.
 - Clique em **Não** para cancelar a exclusão.

Trabalhando com Conjuntos de Zonas

Esta seção descreve como criar, ativar ou desativar, alterar e excluir zonas.

Criando Conjuntos de Zonas

Para criar um conjunto de zonas, siga este procedimento:

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), selecione uma SAN e clique em **SAN da Zona**. O bloco de notas de configuração de zona SAN é exibido (Figura 40 na página 54).
2. Clique na guia **Conjuntos de Zonas**.

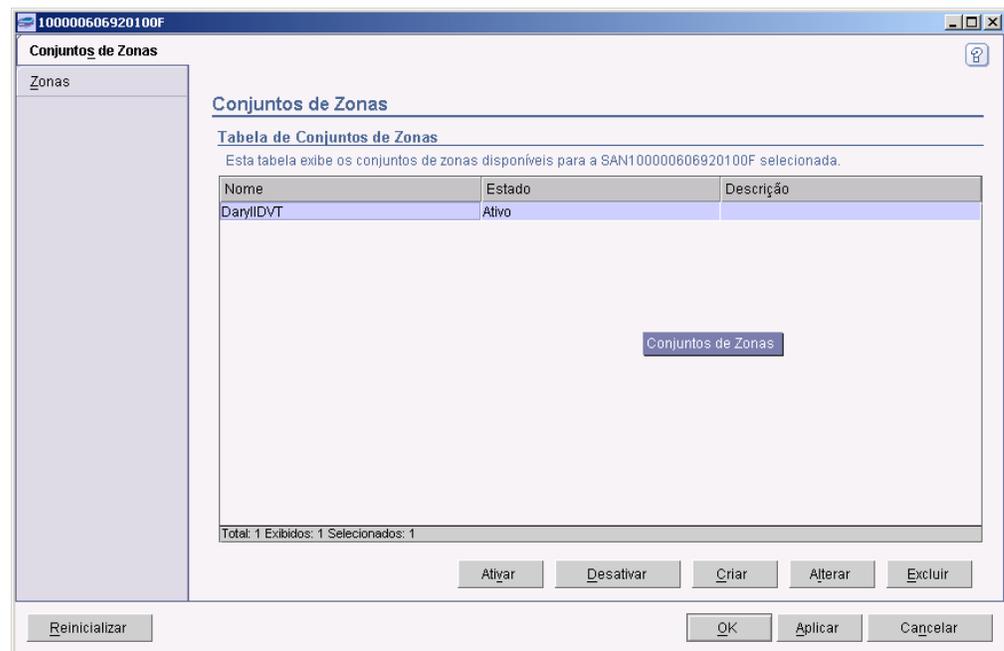


Figura 43. Guia Conjuntos de Zonas

3. Clique em **Criar**. O diálogo Criar Conjunto de Zonas é exibido.

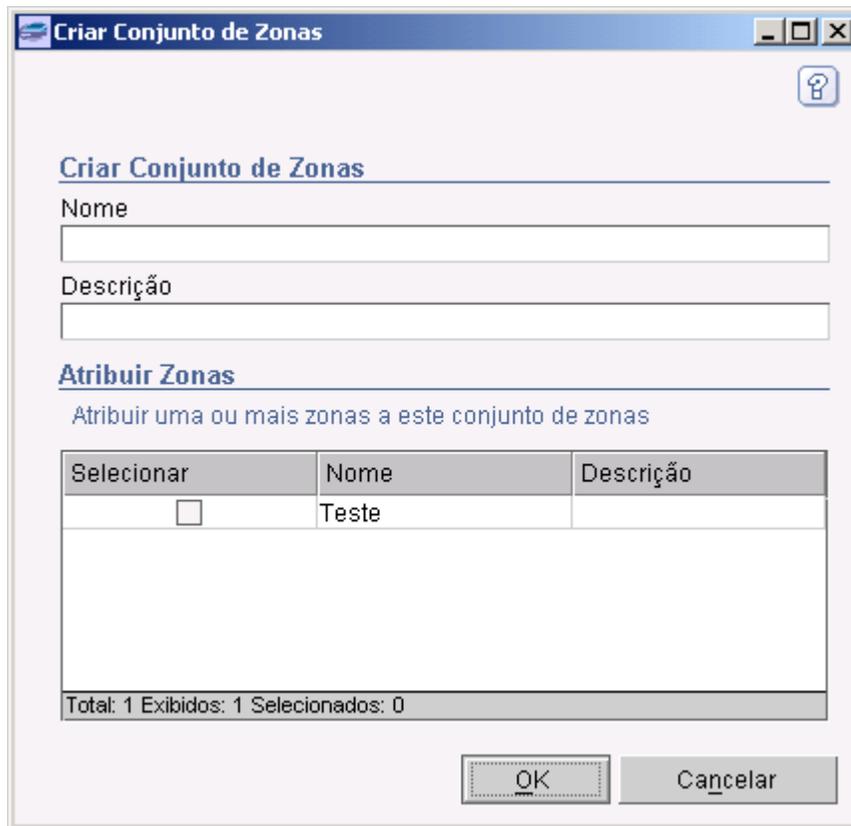


Figura 44. Criar Conjunto de Zonas

4. Insira o nome e, opcionalmente, uma descrição do novo conjunto de zonas. O nome do conjunto de zonas deve ser exclusivo.
5. Para atribuir uma ou mais zonas ao novo conjunto de zonas, utilize a tabela **Atribuir Zonas**. Clique na caixa de opções na coluna **Selecionar** para cada zona a ser incluída no conjunto de zonas.
6. Clique em **OK** para salvar o conjunto de zonas e retornar para o bloco de notas de configuração de zona SAN.

Ativando e Desativando um Conjunto de Zonas

Somente um conjunto de zonas pode estar ativo por vez. Se você desativar o conjunto de zonas ativo, nenhum conjunto de zonas estará ativo até que você ative um outro conjunto de zonas.

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), selecione a SAN que contém o conjunto de zonas que você deseja e clique em **SAN da Zona**. O bloco de notas de configuração de zona SAN (Figura 40 na página 54) é exibido.
2. Clique na guia **Conjuntos de Zonas** e execute um dos procedimentos:
 - Para ativar um conjunto de zonas, selecione o nome do conjunto de zonas na Tabela do Conjunto de Zonas e clique em **Ativar**.
 - Para desativar um conjunto de zonas, selecione o nome do conjunto de zonas ativo na Tabela do Conjunto de Zonas e clique em **Desativar**.

Alterando Propriedades do Conjunto de Zonas

Você pode alterar a definição do conjunto de zonas, que inclui o nome, descrição e as zonas que pertencem ao conjunto de zonas.

Nota: Alterar e salvar a *definição* para o conjunto de zonas ativo não altera o conjunto de zonas ativo. Você deve executar uma etapa adicional para aplicar a nova definição ao conjunto de zonas ativo.

Ao alterar e salvar uma definição de conjunto de zonas, as propriedades são verificadas pelos comutadores quando essa definição é armazenada na malha SAN. Isso pode ajudar a identificar possíveis problemas com aquela definição antes de ser ativada, dando a você a oportunidade de corrigir qualquer problema localizado antes que ele afete a operação da SAN.

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), selecione a SAN que contém o conjunto de zonas a ser alterado e clique em **SAN da Zona**. O bloco de notas de configuração de zona SAN (Figura 40 na página 54) é exibido.
2. Clique na guia **Cojuntos de Zona** e na **Tabela do Conjunto de Zonas** selecione o conjunto de zonas a ser alterado. Clique em **Alterar**. O diálogo Alterar Conjunto de Zonas é exibido.

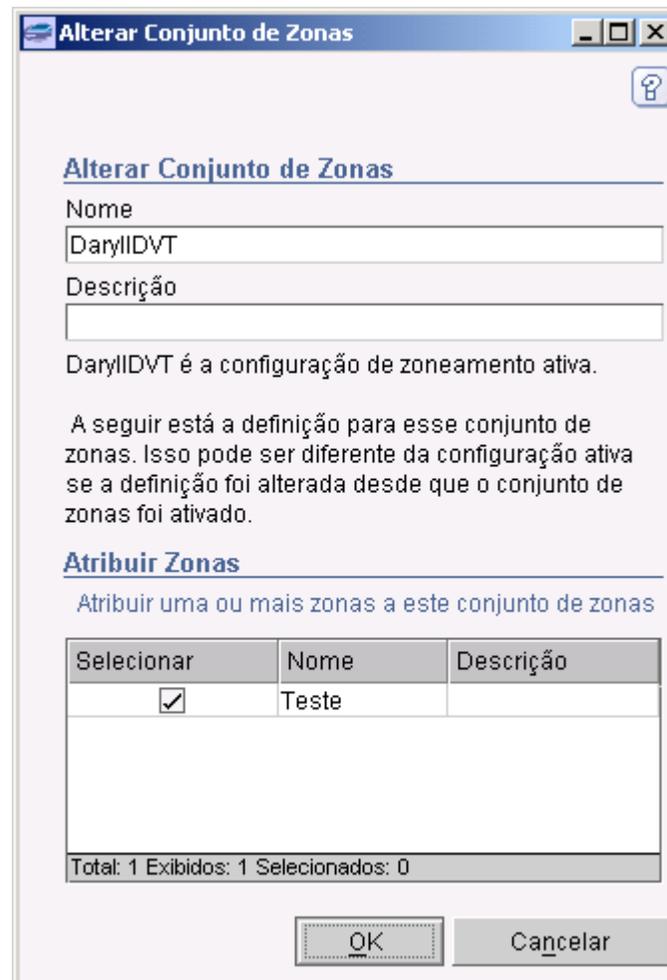


Figura 45. Alterar Conjunto de Zonas

3. Altere uma ou mais propriedades do conjunto de zonas (nome, descrição, zonas atribuídas).

Na tabela **Atribuir Zonas**, uma marca de verificação na coluna **Selecionar** significa que a zona está atribuída ao conjunto de zonas.

- Para atribuir uma zona ao conjunto de zonas, clique na caixa de opções vazia na coluna **Selecionar**.
- Para remover uma zona de um conjunto de zonas, clique na caixa de opções na coluna **Selecionar** para desmarcá-la.

Clique em **OK** para salvar suas alterações e retornar para o bloco de notas de configuração de zona SAN.

4. Ao clicar em **OK** ou em **Aplicar** para sair do bloco de notas de configuração de zona SAN, o diálogo Message Update Zone Set Definition Changes aparecerá:

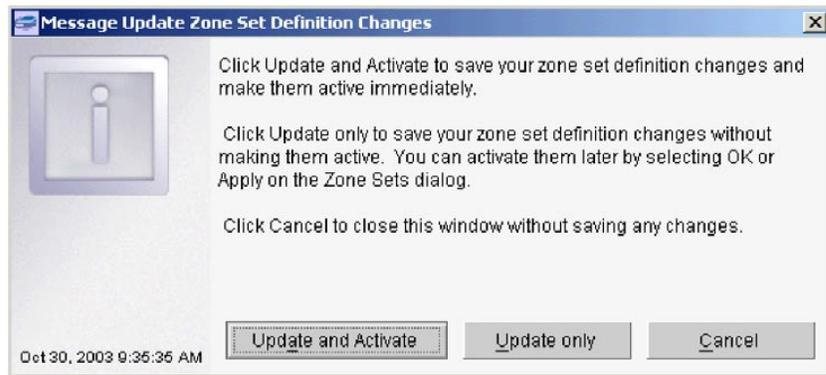


Figura 46. Diálogo Update Zone Set Definition Changes

- Clique em **Update and Activate** para atualizar a definição do conjunto de zonas e aplicar as alterações ao conjunto de zonas atualmente ativo.
- Clique em **Update Only** para atualizar a definição do conjunto de zonas, mas não fazer alterações no conjunto de zonas ativo atualmente.

Nota: Essa opção não aparece se o comutador não suportar salvar a definição de zona em um banco de dados.

- Clique em **Cancel** para cancelar a definição do conjunto de zonas.

Excluindo Conjuntos de Zonas

Utilize o diálogo Conjuntos de Zonas para excluir um conjunto de zonas:

1. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), clique em **SAN da Zona**. O bloco de notas de configuração de zona SAN (Figura 40 na página 54) é exibido.
2. Clique na guia **Conjuntos de Zonas**, selecione o nome do conjunto de zonas na **Tabela do Conjunto de Zonas** a ser excluído e clique em **Excluir**. Você pode utilizar as teclas Control e Shift de seu teclado para selecionar vários conjuntos de zonas a serem excluídos.
3. Um popup **Confirmação de Exclusão** solicita que você confirme que deseja excluir o conjunto de zonas selecionado.
 - Clique em **Sim** para excluir o conjunto de zonas e retornar para o diálogo Conjuntos de Zonas.
 - Clique em **Não** para cancelar a atividade de exclusão e retornar para o diálogo Conjuntos de Zonas.

Considerações do Computador para Zoneamento

Capacidades do Computador SAN

Ao selecionar uma SAN na qual operações de zoneamento serão executadas, o Tivoli Storage Area Network Manager determina as capacidades dos computadores na SAN e limita as operações de zoneamento com base nessas informações. A tabela a seguir descreve as capacidades, os valores padrão e os valores de computadores para diferentes fornecedores de computadores e os efeitos que você pode consultar.

Tabela 6. Valores de zoneamento de computadores

Capacidade	Padrão	Brocade	McData	Outro	Comentário
Suporta Aliases	Sim	Sim	Não	Não	Pela interface com o usuário é possível exibir aliases para computadores Brocade que possuem aliases definidos, mas não é possível criá-los ou modificá-los.
Suporta membro da zona FCID (ID da porta)	Não	Não	Não	Sim	
Suporta um banco de dados de zona completo (zonas e conjuntos de zonas que não pertencem a um conjunto de zonas ativo)	Não	Sim	Não	Sim	Se um banco de dados de zona completo não for suportado, pode haver apenas um conjunto de zonas para a SAN. Se o conjunto de zonas for exibido na interface do controle de zona, ele está ativo. Como o conjunto de zonas não existe no banco de dados de definição da zona do computador, o conjunto de zonas não aparece na interface se for desativado ou excluído. Se um novo conjunto de zonas for criado, a opção Atualizar não é exibida, apenas as opções Atualizar e Ativar e Cancelar .
Suporta zonas órfãs (zonas que não pertencem a qualquer conjunto de zonas)	Não	Sim	Não	Não	Para computadores Brocade, pode haver um aviso quando as zonas órfãs forem criadas. No entanto, as zonas são criadas na malha e podem ser visualizadas pela interface de controle da zona.
Suporta aliases órfãos (aliases que não pertencem a qualquer zona)	Não	Sim	Não	Não	Para computadores Brocade, se aliases órfãos forem definidos na SAN, eles estarão visíveis na interface de controle de zona. No entanto, não será possível criá-los ou modificá-los pela interface de controle de zona.
Suporta zonas vazias	Não	Não	Sim	Sim	
Suporta conjuntos de zonas vazios	Não	Não	Sim	Sim	
Comprimento máximo por zona, nome do conjunto de zonas, etc	54	54	64	64	

Tabela 6. Valores de zoneamento de comutadores (continuação)

Capacidade	Padrão	Brocade	McData	Outro	Comentário
Suporta caracteres especiais no campo nome	Não	Não	Sim	Sim	Os caracteres especiais permitidos para os comutadores não-Brocade são "\$", "-" e "_". Caso contrário, somente caracteres alfabéticos (A-Z e a-z) são permitidos
Suporta nomes que começam com números	Não	Sim	Não	Não	Se os nomes não podem começar com um número, eles devem começar com um caractere alfabético.
Número mínimo de conjuntos de zonas em uma SAN	64	Valor do comut. ou padrão	64	64	
Número máximo de zonas em um conjunto de zonas	1024	Valor do comut. ou padrão	1024	1024	
Número máximo de uma SAN	1024	Valor do comut. ou padrão	1024	1024	
Número máximo de membros em uma zona	1024	Valor do comut. ou padrão	1024	1024	
Número máximo de membros em um alias	1024	Valor do comut. ou padrão	1024	1024	
Suporta domínio, zona de porta, criação de membros	Não	Sim	Sim	Sim	

Zoneamento para Comutadores Brocade

A interface de controle de zona exibe zonas e permite que você crie, altere e exclua zonas padrão. Os comutadores Brocade suportam algumas zonas não-padrão como zonas de circuito elétrico fechado rápido, zonas de assistência à malha e zonas de protocolo. Se as configurações do comutador já definiram essas zonas, o Tivoli Storage Area Network Manager as preserva e não as modifica de modo algum. Elas não são exibidas na interface de controle de zona. No entanto, se elas fizerem parte de um conjunto de zonas que esteja ativo em algum momento, os dispositivos que fazem parte de tais zonas que também estão on-line são exibidos na Exibição em Zonas da SAN. É possível criar, alterar e excluir zonas não-padrão utilizando o aplicativo de gerenciamento do comutador Brocade.

Notas:

1. Um conjunto de zonas exibido na interface de controle de zona pode não conter zonas. Isso poderia significar que o conjunto de zonas contém uma zona não-padrão em um comutador Brocade.
2. Um conjunto de zonas pode conter zonas não-padrão em um comutador Brocade que não é exibido na interface de controle de zona.
3. Ao criar uma nova zona utilizando o mesmo nome de uma zona não-padrão que já existe em um comutador Brocade, é possível obter um erro de que a

| zona já existe. Como a zona não-padrão não é exibida na interface de controle
| da zona, você deve verificar isso utilizando o aplicativo de gerenciamento do
| computador.

Zoneando uma SAN no Modo de Interoperabilidade

| Todas as capacidades mencionadas acima são aplicáveis quando uma SAN está no
| modo aberto. No entanto, quando uma SAN está no modo de interoperabilidade
| (ou interop) (configurada de modo que a SAN pode conter comutadores
| heterogêneos com comutadores que pertencem a diferentes fornecedores),
| determinadas capacidades da zona são limitadas pela SAN. A interface de controle
| da zona não impõe essas restrições e a atualização da zona pode falhar quando
| aplicada ao comutador. É possível evitar isso se você estiver consciente das
| limitações no modo interop:

- Os membros da zona podem ser especificados somente utilizando a porta WWN. Nenhum outro tipo de membro da zona é permitido.
- Qualquer capacidade que seja específica de um fornecedor de comutador pode ser utilizada.
- Deve ser utilizado na SAN o menor denominador comum das capacidades fornecidas pelos fornecedores de comutadores.

Utilizando Detecção de Erros e Isolamento de Falhas

| O EDFI (Detecção de Erros e Isolamento de Falhas) ajuda na determinação de
| problemas em links de interconexão SAN Fibre Channel. O EDFI identifica o
| hardware com defeito pela utilização de análise de falhas previstas. O EDFI
| monitora dados de erros temporários através da SAN e os analisa quanto a
| padrões. O hardware muitas vezes falha de forma tal que condições intermitentes
| podem ser identificadas antes que se tornem uma falha permanente. O isolamento
| de falhas é executado para identificar o hardware com defeito.

| O objetivo é identificar o dispositivo óptico e o hardware de interconexão com
| falha e notificar os usuários, que podem reparar ou substituir o hardware antes
| que a falha se torne permanente.

| O EDFI não analisa erros para componentes internos tais como fontes de
| alimentação. Sua função é analisar contadores associados à transmissão de dados
| em links SAN.

- Uma taxa alta de erros temporários causa problemas de desempenho, os quais podem ser muito graves.
- Aguardar por uma falha permanente significa interrupção, reparo ou substituição de equipamentos não planejados.
- Algumas falhas (por exemplo, cabos rompidos) podem nunca ter um erro permanente mas podem deixar o sistema com um link degradado indefinidamente.
- Em resposta a erros intermitentes e repetitivos, os sistemas hosts, sistemas de armazenamento e procedimentos de recuperação de erro de componentes da SAN podem causar alterações imprevisíveis na configuração de E/S do sistema, da SAN Fibre Channel ou de ambas. Isso pode afetar a disponibilidade do sistema e do armazenamento.

| Quando o EDFI identifica um componente com falha, ele utiliza o Tivoli NetView
| para notificar o usuário. Depois que um erro tiver sido corrigido, você deve limpar
| imediatamente a indicação do erro.

Iniciando e Parando o EDFI

Para iniciar o EDFI, faça o seguinte:

1. Abra o ícone do Console Tivoli NetView no desktop. No menu do Tivoli NetView, selecione **SAN** → **Configuration**.

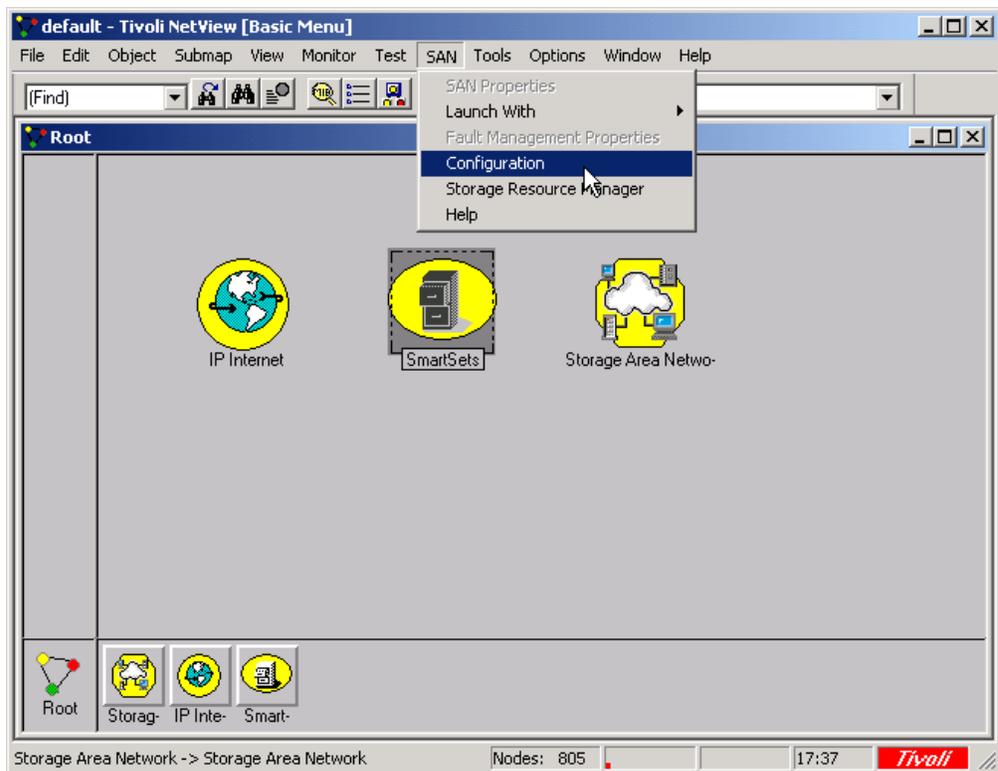


Figura 47. Iniciando ou Parando o EDFI

O diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento é exibido.

2. No diálogo Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento (Figura 39 na página 53), clique em **Definições de Gerenciamento de Falhas**. O bloco de notas Configuração de EDFI é exibido. Assegure-se de que a caixa de opções Ativar Detecção de Erros e Isolamento de Falhas esteja selecionada. Clique em **OK** para consolidar a alteração e fechar a janela ou clique em **Aplicar** para consolidar a alteração e manter a janela aberta.

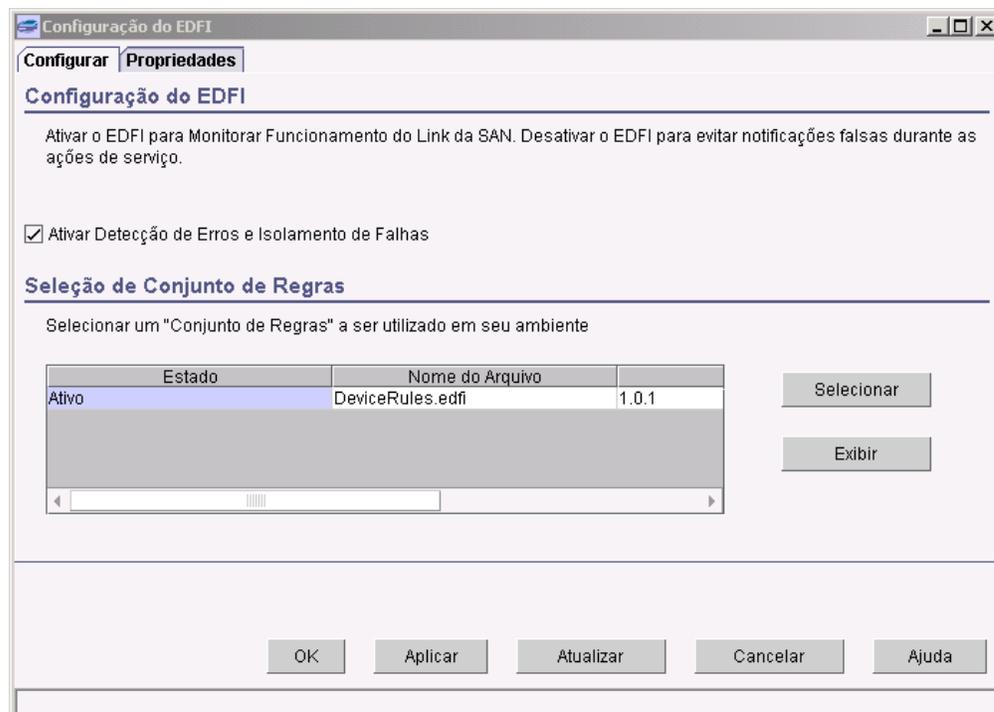


Figura 48. Painel Propriedades de Configuração de EDFI

Para parar o EDFI, faça o seguinte:

1. No menu do Tivoli NetView, selecione **SAN** → **Configuration** → **Definições de Gerenciamento de Falhas**.
2. No painel de Propriedades de Configuração de EDFI, desmarque a caixa de opções Ativar Detecção de Erros e Isolamento de Falhas. Clique em **Ok** para consolidar a alteração e feche a janela ou clique em **Aplicar** para consolidar a alteração e deixar a janela aberta.

Nota: Para evitar que notificações de erro falsas apareçam na SAN, desative o EDFI durante a instalação e reconfiguração de hardware da SAN. Para obter informações adicionais, consulte “Identificando o Hardware com Defeito” na página 72.

Relatório de Eventos EDFI

O EDFI gera eventos padrões do Tivoli Enterprise Console que podem ser utilizados para fins de relatório. Os tipos de eventos para o EDFI são:

Início de serviço EDFI

Este evento é emitido quando o EDFI tiver sido iniciado.

Parada de serviço EDFI

Este evento é emitido quando o EDFI tiver sido parado.

Notificação de dispositivo EDFI

Este evento é emitido quando o EDFI tiver uma notificação para relatar.

Limpeza de notificação de dispositivo EDFI

Este evento é emitido quando o evento tiver sido limpo.

A notificação EDFI é configurada utilizando os mecanismos de relatório de eventos padrão do Tivoli.

Trabalhando com Conjuntos de Regras

Os conjuntos de regras contêm limites e critérios que são utilizados na análise de falhas previstas e no isolamento de falhas. Para que o EDFI utilize um conjunto de regras, ele deve ser carregado no Tivoli Storage Area Network Manager, selecionado e consolidado, clicando em **OK** ou **Aplicar** no painel Configuração de EDFI.

Carregando um Conjunto de Regras

Os produtos de hardware mudam frequentemente. Você deve verificar os conjuntos de regras disponíveis com o Tivoli Storage Area Network Manager em relação aos conjuntos de regras recomendados disponíveis no site de suporte do Tivoli Storage Area Network Manager. Se o site recomendar um conjunto de regras diferente, copie-o para o seguinte diretório na máquina do gerenciador:

```
$path\tivoli\itsanm\manager\conf\edfi
```

Em seguida, o conjunto de regras aparece automaticamente na lista de conjuntos de regras disponíveis para seleção (consulte a Figura 48 na página 65). Se uma nova regra for copiada para o diretório correto mas não aparecer na lista de regras disponíveis para seleção, ela pode ter sido identificada como corrompida pelas verificações de consistência do EDFI. Se for esse o caso, existirá uma entrada no arquivo msgITSANM.log.

Os conjuntos de regras são identificados pelos seguintes campos:

Estado

Ativo O conjunto de regras está sendo utilizado pelo EDFI. Somente um conjunto de regras pode estar ativo por vez.

Não Ativo

O conjunto de regras não está selecionado e não está sendo utilizado pelo EDFI.

Selecionado

O conjunto de regras foi selecionado. Somente um conjunto de regras pode ser selecionado por vez. Um conjunto de regras selecionado pode se tornar o conjunto de regras ativo, clicando no botão **Ok** ou **Aplicar**.

Arquivo

Nome do arquivo no sistema de arquivos local.

Versão

O número da versão do conjunto de regras. O número da versão é no formato de XX.YY.ZZ, onde:

XX O número de revisão principal

YY O número de revisão secundário.

ZZ O número de revisão incremental.

Descrição do Conjunto de Regras

Um nome curto que identifica o conjunto de regras. Ele descreve resumidamente as características únicas do conjunto de regras.

Exibindo e Selecionando um Conjunto de Regras

Para exibir e selecionar um conjunto de regras que tenha sido carregado, faça o seguinte:

1. Abra o ícone do Console Tivoli NetView no desktop. No menu do Tivoli NetView, selecione **SAN** → **Configuration** → **Definições de Gerenciamento de Falhas**.
2. O painel Propriedades de Configuração de EDFI é exibido (consulte a Figura 48 na página 65). Clique em **OK**.
3. Na janela Configuração de EDFI, selecione o painel Configurar, realce o conjunto de regras desejado e faça o seguinte:
 - Para exibir, clique em **Exibir**.
 - Para selecionar um arquivo de regras para ser utilizado como o conjunto de regras ativo, clique em **Selecionar**. Em seguida, clique em **Ok** ou **Aplicar** para consolidar a alteração.

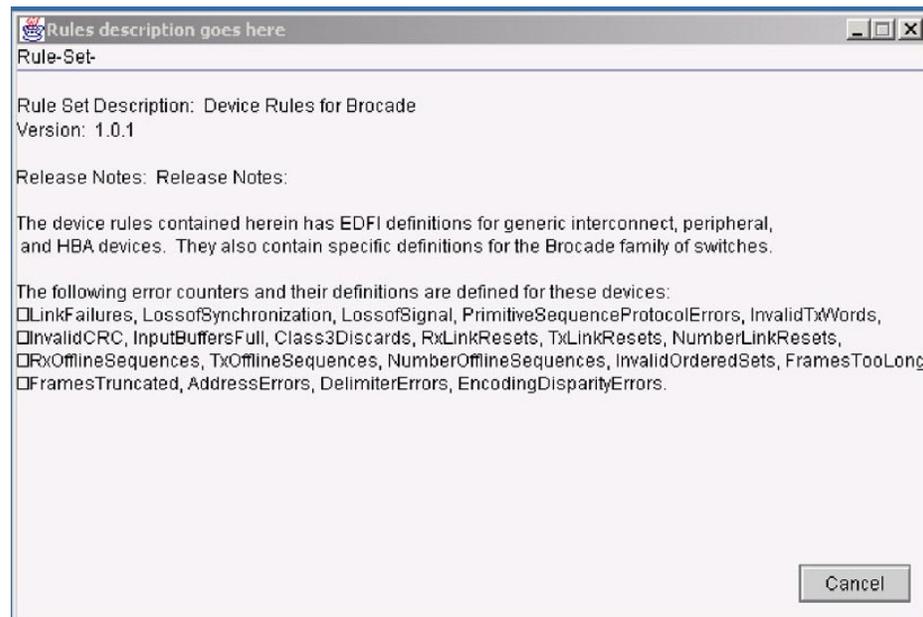


Figura 49. Painel Regras de EDFI

Gerenciando um Evento EDFI

Normalmente, quando um evento EDFI é relatado, ainda não ocorreu uma falha permanente. Para responder a um evento, faça o seguinte:

1. Vá para o console do gerenciador SAN e localize a notificação de erro EDFI.
2. Utilize a notificação de erro EDFI para localizar o link com falha.
3. Utilize diagnósticos específicos do dispositivo e guias de determinação de problemas para isolar o hardware com defeito no link.
4. Repare ou substitua o hardware identificado o mais breve possível.
5. Depois que o hardware identificado for reparado ou substituído, limpe a notificação de erro.

As etapas são descritas em detalhe nas seções a seguir.

Exibindo uma Notificação de Erro

Quando o EDFI identifica um hardware com defeito, ele coloca uma notificação do Log de Propriedades do EDFI. Para exibir o log, faça o seguinte:

1. No menu do Tivoli NetView, selecione **SAN → Configuration → Definições de Gerenciamento de Falhas**. A janela Propriedades de Configuração de EDFI aparece.
2. Clique na guia **Propriedades**:

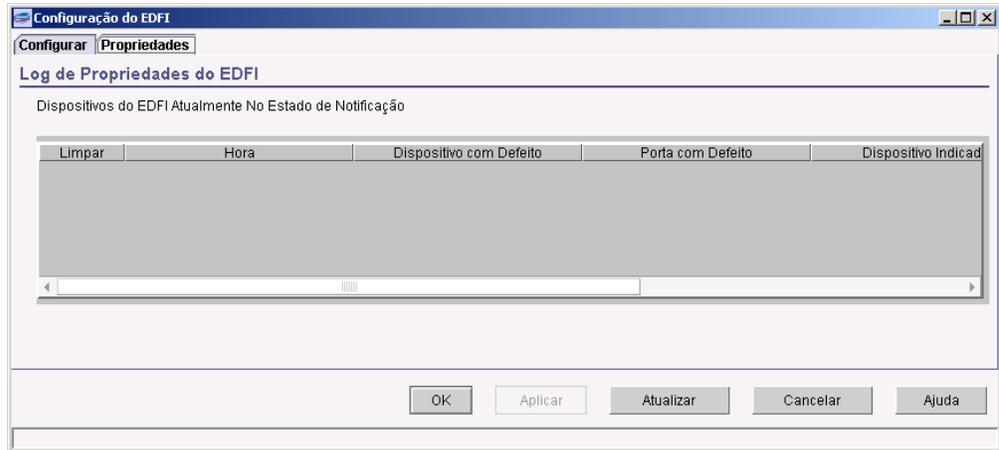


Figura 50. Log de Propriedades do EDFI

O EDFI somente isola até o link. A notificação inclui os seguintes campos que podem ajudar a identificar o hardware:

Hora A hora em que o registro da notificação foi criado ou atualizado.

Dispositivo com Defeito

O nome de nó mundial do Fibre Channel de um dispositivo no link.

Porta com Defeito

O nome de porta mundial do Fibre Channel de uma porta no link.

Dispositivo Indicado

O nome de nó mundial do Fibre Channel de um dispositivo relacionado onde o erro foi detectado primeiro.

Porta Indicada

O nome de porta mundial do Fibre Channel de uma porta relacionada onde o erro foi detectado primeiro.

Contador

O contador de erros primário que foi utilizado na identificação da falha.

Regra Estatística

O identificador da regra no conjunto de regras utilizado na análise de falhas previstas para a notificação.

Versão da Regra

Um número que identifica a versão da regra utilizada na identificação da falha.

Referência de PD

Referência de determinação de problemas - um identificador exclusivo para um guia de determinação de problemas.

Notificação Visual EDFI: Além de registros de notificação, o EDFI adiciona o símbolo de notificação  ao símbolo do dispositivo na exibição de topologia. Por exemplo:

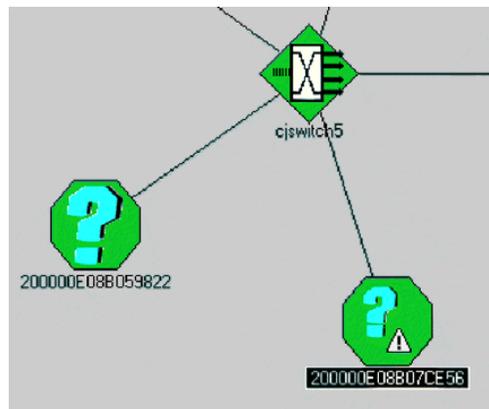


Figura 51. Símbolo de notificação em um ícone de dispositivo

Você pode encontrar informações mais detalhadas sobre um dispositivo que tem um símbolo de notificação, faça o seguinte:

1. A partir da exibição de topologia, selecione o dispositivo com o símbolo (consulte a Figura 51).
2. No menu de opções da SAN, selecione Propriedades EDFI. A janela Propriedades - EDFI é exibida.

A Configuração de EDFI contém os registros de notificação para toda a SAN; as Propriedades EDFI contém o registro de notificação somente para o dispositivo selecionado. Se o dispositivo não for selecionado, o menu Propriedades EDFI não poderá ser selecionado e estará esmaecido.

Localizando um Erro na Topologia da SAN

Não é aparente em um registro de notificação onde ocorreu um erro na topologia. Contudo, o registro da notificação fornece um nome mundial que pode ser utilizado para pesquisas. Se a SAN for pequena, ele pode ser encontrado simplesmente procurando o símbolo de notificação (⚠) na exibição de topologia.

Para SANs maiores, você pode utilizar o nome mundial do dispositivo como um ID de objeto na função Find sob o menu de opções Edit. Consulte a Figura 52 na página 70. O nome mundial do dispositivo é também o ID do objeto utilizado pelo Tivoli NetView.

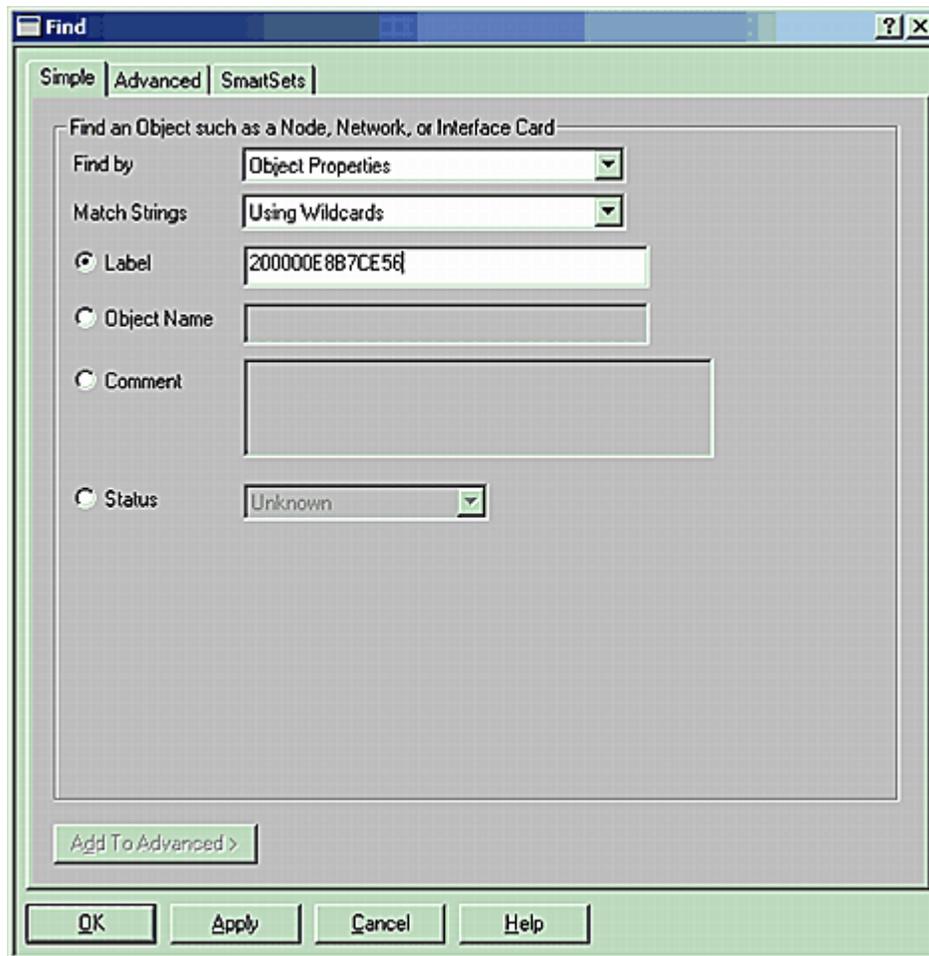


Figura 52. Função Find no menu de opções Edit

Outra maneira de localizar um dispositivo que tenha uma notificação EDFI é esta:

1. Na janela Find, selecione a guia Advanced. Consulte a Figura 53 na página 71.
2. No campo Combine Find Conditions, especifique ("isEDFI"="True") e clique em **OK** ou **Apply**.

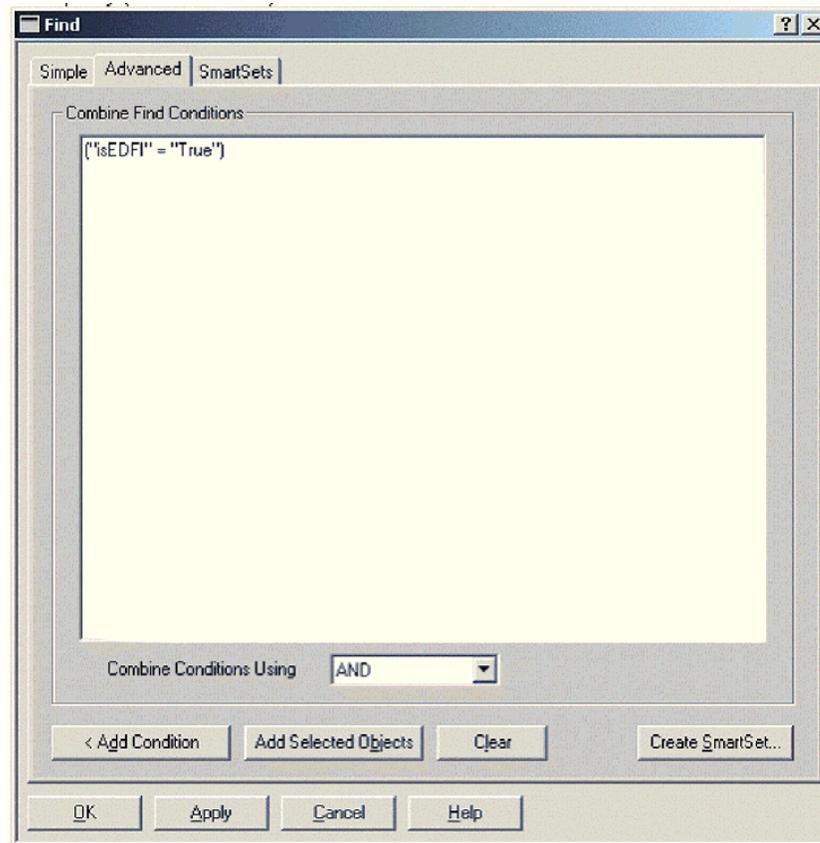


Figura 53. Janela Find

3. Uma lista das localizações dos itens é exibida na janela Found Objects. Selecione um item nessa lista para exibir esse item na topologia. Consulte a Figura 54 na página 72.

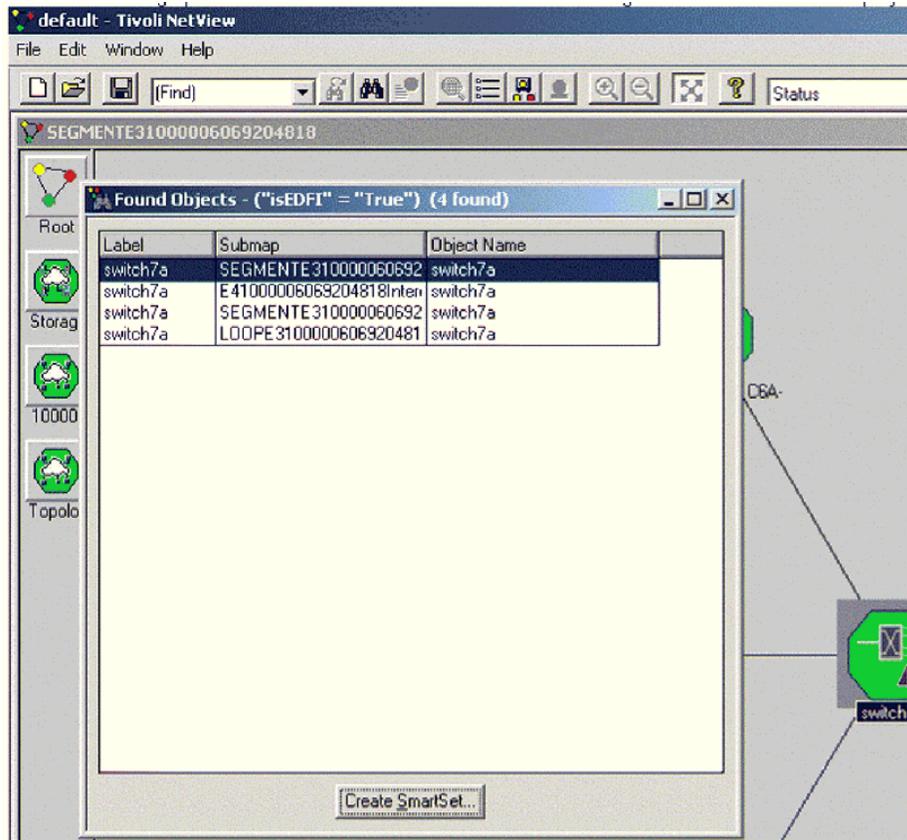


Figura 54. Janela Found Objects

Identificando o Hardware com Defeito

O registro da notificação fornece informações detalhadas que podem ser utilizadas para identificar o hardware com defeito. Os dois campos principais a examinar são Dispositivo com Defeito e Porta com Defeito. Esses campos apontam para o dispositivo e a porta no lado da transmissão da falha, o qual é o lado com mais probabilidades de estar com falha. Alguns problemas possíveis são:

- Módulo SFP ou GBIC com falha em qualquer lado do link
- Cabos rompidos ou conectores empoeirados
- Comprimento excessivo do cabo
- Número excessivo de acopladores de cabo intermediários

O EDFI pode isolar falhas somente até o nível do link. Portanto, qualquer lado do link ou o próprio cabo pode ser o componente com falha. Antes de substituir o hardware, consulte seus contratos de serviço e guias de determinação de problemas do produto para orientação. A limpeza, o encaixe dos cabos e a execução de diagnósticos são algumas das etapas que podem ser recomendadas para chegar a uma decisão definitiva sobre o reparo ou substituição de peças.

Se você puder identificar um componente, deve diagnosticar o problema e reparar ou substituir o componente assim que possível antes que ocorra uma falha permanente. Se não puder identificar um componente, no mínimo deve monitorar o link para obter erros. Em ambientes onde a disponibilidade alta dos sistemas é

uma exigência ou existirem contratos de nível de serviço no local, você deve entrar em contato com os representantes de serviço sobre a substituição de componente de Fibre Channel.

Ações de serviço, como um ciclo de energia e a substituição de peças, às vezes podem fazer com que o EDFI envie notificações falsas para os dispositivos que estão recebendo serviço. Portanto, você deve desativar o EDFI durante essas instalações. Esses eventos em geral são bloqueados pelas funções de análise do EDFI, mas a desativação do EDFI evita qualquer possibilidade de confusão. Se uma notificação EDFI aparecer dentro de algumas horas em seguida a uma instalação ou reconfiguração de hardware onde o EDFI não estiver desativado (especialmente ações que levem uma hora ou mais), pode ser interessante limpar a notificação e ver se ela reaparece antes de efetuar uma ação de reparo.

Limpando uma Notificação de Erro

O símbolo de notificação EDFI não desaparece automaticamente depois que o problema tiver sido corrigido. Como as contagens de erros temporários são analisadas, o EDFI não pode distinguir a nova peça da antiga (diferentemente do que seria esperado em casos de falhas permanentes na SAN). É importante limpar a notificação quando o hardware for substituído para evitar confusão.

Para limpar um registro de notificação, faça o seguinte:

- No menu de opções SAN, selecione o submenu Propriedades EDFI ou Configuração de EDFI.
- Selecione uma ou mais caixas de opções na coluna Limpar do Log de Propriedades do EDFI (consulte a Figura 50 na página 68).
- Clique em **Ok** ou **Aplicar**. Sair da janela sem clicar em **OK** ou **Aplicar** cancela a solicitação para limpar as notificações.

Apêndice A. Referência de Comandos

É possível executar algumas operações utilizando comandos IBM Tivoli Storage Area Network Manager e Tivoli NetView. Isso é útil quando você não tem acesso a uma exibição gráfica, (por exemplo, ao executar comandos sobre uma conexão dial-up) ou quando você deseja criar scripts que emitam comandos.

Os comandos são agrupados conforme a seguir:

- “Comandos do Serviço de Registro” na página 79 – permitem que você configure e ative ou desative o registro de mensagens.
- “Comandos do Serviço do Gerenciador” na página 84 – permitem que você exiba ou defina valores no arquivo de propriedades do usuário.
- “Comandos do Serviço de Eventos da SAN” na página 92 – permitem que você filtre eventos emitidos por IBM Tivoli Storage Area Network Manager.
- “Comandos SANAgentOutbandChangeAgent” na página 105 permitem que você controle quais eventos em seu sistema causarão a execução de uma redescoberta.
- O comando “nvsniffer” na página 114 do Tivoli NetView permite que você descubra e monitore os dispositivos iSCSI na rede.

Dentro de cada grupo, os comandos são apresentados em ordem alfabética e contêm as seguintes informações:

- Uma descrição do comando.
- Um diagrama da sintaxe. Consulte “Lendo Diagramas de Sintaxe” para obter uma explicação sobre esses diagramas.
- Descrições do parâmetro de comando. Se o parâmetro for uma constante (um valor que não é alterado), a abreviação mínima será mostrada com letras maiúsculas.
- Exemplos de comando.

Lendo Diagramas de Sintaxe

Esta seção descreve como ler os diagramas de sintaxe. Para ler um diagrama de sintaxe, siga o caminho da linha da esquerda para a direita e de cima para baixo.

- ►►— indica o início de um diagrama de sintaxe.
- —► indica que o diagrama de sintaxe continua na próxima linha.
- ►— indica que um diagrama de sintaxe continua a partir da linha anterior.
- —►◄ indica o fim de um diagrama de sintaxe.

Palavras-chave ou variáveis podem estar:

- Na linha — requerida
- Acima da linha — padrão
- Abaixo da linha — opcional

Descrição do Diagrama de Sintaxe	Exemplo
<p>Símbolos:</p> <p>Insira estes símbolos exatamente como eles aparecem no diagrama de sintaxe.</p>	<p>* Asterisco</p> <p>{ } Chaves</p> <p>:</p> <p>, Vírgula</p> <p>= Sinal de Igual</p> <p>- Hífen</p> <p>() Parênteses</p> <p>.</p> <p>Ponto</p> <p>Espaço</p>
<p>Variáveis:</p> <p>Itens em letras minúsculas e em itálico (<i>var_name</i>) indicam variáveis:</p>	<p>►► <i>var_name</i> ◀◀</p>
<p>Repetição:</p> <p>Uma seta virada para a esquerda significa que você pode repetir o item.</p> <p>Um caractere ou espaço dentro da seta significa que é preciso separar itens repetidos com aquele caractere ou espaço.</p> <p>Uma nota de rodapé ao lado da seta indica o número de vezes que você pode repetir o item.</p>	<p>►► <i>repeat</i> ◀◀</p> <p>►► <i>repeat</i> ◀◀</p> <p>►► <i>repeat</i> (1) ◀◀</p>
<p>Notas:</p> <p>1 Especifique <i>repeat</i> até 5 vezes.</p>	
<p>Opções Obrigatórias:</p> <p>Quando dois ou mais itens estão empilhados e um deles está na linha, é <i>preciso</i> especificar um item.</p> <p>Neste exemplo, é <i>preciso</i> escolher A, B ou C.</p>	<p>►► A B C ◀◀</p>
<p>Escolha opcional:</p> <p>Quando um item estiver abaixo da linha, esse item será opcional. No primeiro exemplo, você pode escolher A ou nenhum.</p> <p>Quando dois ou mais itens estiverem empilhados abaixo da linha, todos eles são opcionais. No segundo exemplo, você pode escolher A, B, C ou nenhum deles.</p>	<p>►► ◀◀ A</p> <p>►► A B C ◀◀</p>

Descrição do Diagrama de Sintaxe	Exemplo
<p>Padrões:</p> <p>Os padrões ficam acima da linha. O padrão é selecionado, a menos que você o substitua. Você pode substituir o padrão, incluindo uma opção da pilha abaixo da linha.</p> <p>Neste exemplo, A é o padrão. Você pode substituir A, escolhendo B ou C. Também é possível especificar o padrão explicitamente.</p>	
<p>Opções que podem ser repetidas:</p> <p>Uma pilha de itens seguida por uma seta virada para a esquerda significa que você pode selecionar mais de um item ou, em alguns casos, repetir um único item.</p> <p>Neste exemplo, você pode escolher qualquer combinação de A, B ou C.</p>	

Inserindo Comandos

Um comando pode incluir o nome do comando e os parâmetros associados (se aplicável):

Nome do Comando

A primeira parte de um comando é o nome do comando. O nome do comando consiste em um objeto, como *log*, e a ação a ser executada nesse objeto. Por exemplo, o comando a seguir define as propriedades para o arquivo de log de mensagens:

```
log set
```

Parâmetros

Os comandos podem ter parâmetros obrigatórios, opcionais ou não ter parâmetros. Siga estas regras gerais ao inserir parâmetros de comandos:

- Ao inserir parâmetros com um comando, sempre o anteceda com um traço (-).
- Digite mais de um parâmetro em qualquer ordem, após o comando. Separe os parâmetros com um espaço em branco.

Para Emitir um Comando no Windows:

1. Abra uma janela do prompt de comandos.
2. Vá para o diretório: `<diretório de instalação>\manager\bin\w32-ix86`. O diretório de instalação padrão é `tivoli\itsanm\manager\bin\w32-ix86`
3. Insira o seguinte comando: **setenv**.
4. Insira o comando. Por exemplo:

```
srmcp -u <user_id> -p <password> [command]
```

Se você estiver inserindo comandos do IBM Tivoli Storage Area Network Manager a partir do host gerenciado ou de um console remoto, informe o URL do gerenciador. Por exemplo: `srmcp -url user1.mycity.ibm.com:9550 -u <user_id> -p <password> [command]`

Para Emitir um Comando no AIX

1. Abra uma janela do terminal.

2. Altere o diretório para: *<diretório de instalação>/agent/bin/aix*. O diretório de instalação padrão é */tivoli/itsanm/agent/bin/aix*
3. Insira o seguinte comando: **./setenv.sh**. Quando inserir *./*, observe que existe um espaço entre os pontos.
4. Insira o comando. Por exemplo:
`./srmcp.sh -u <user_id> -p <password> [command]`

Se você estiver inserindo comandos do IBM Tivoli Storage Area Network Manager a partir do host gerenciado ou de um console remoto, informe o URL do gerenciador. Por exemplo: `./srmcp.sh -url user1.mycity.ibm.com:9550 -u <user_id> -p <password> [command]`

Para Emitir um Comando no Linux

1. Abra uma janela do terminal.
2. Altere o diretório para: *<diretório de instalação>/agent/bin/linux*. O diretório de instalação padrão é */tivoli/itsanm/agent/bin/linux*
3. Insira o seguinte comando: **./setenv.sh**. Quando inserir *./*, observe que existe um espaço entre os pontos.
4. Insira o comando. Por exemplo:
`./srmcp.sh -u <user_id> -p <password> [command]`

Se você estiver inserindo comandos do IBM Tivoli Storage Area Network Manager a partir do host gerenciado ou de um console remoto, informe o URL do gerenciador. Por exemplo: `./srmcp.sh -url user1.mycity.ibm.com:9550 -u <user_id> -p <password> [command]`

Para Emitir um Comando no Solaris

1. Abra uma janela do terminal.
2. Vá para o diretório: *<diretório de instalação>/agent/bin/solaris2*. O diretório de instalação padrão é */tivoli/itsanm/agent/bin/solaris2*
3. Insira o seguinte comando: **./setenv.sh**. Quando inserir *./*, observe que existe um espaço entre os pontos.
4. Insira o comando. Por exemplo:
`./srmcp.sh -u <user_id> -p <password> [command]`

Se você estiver inserindo comandos do IBM Tivoli Storage Area Network Manager a partir do host gerenciado ou de um console remoto, informe o URL do gerenciador. Por exemplo: `./srmcp.sh -url user1.mycity.ibm.com:9550 -u <user_id> -p <password> [command]`

Comandos do Serviço de Registro

Você pode configurar o IBM Tivoli Storage Area Network Manager para registrar ou gravar mensagens de texto de eventos do sistema, de modo que possa revisar essas ações posteriormente. Os comandos de registro de mensagens lhe ajudam a configurar o sistema para que reúna e envie essas informações aos arquivos de log de mensagens. Você pode configurar o número, o tamanho, o tipo e o formato de seus arquivos de log de mensagens. Os seguintes tipos de mensagens são ativados por padrão:

Mensagens Informativas

Indicam condições que são dignas de nota, mas que não requerem nenhuma precaução ou execução de uma ação.

Mensagens de Aviso

Indicam condições que não requerem, necessariamente, uma ação do usuário. Por exemplo, uma parte de um programa não foi executada como planejado, mas os padrões foram aplicados, permitindo que o programa continue. Você deve examinar a saída para ver se é válida.

Mensagens de Erro

Informam um usuário sobre eventos importantes, como falha de um componente ao gravar uma entrada do banco de dados.

O comandos do Serviço de Registro são:

- “`srmcpl log get`” na página 80
- “`srmcpl log help`” na página 81
- “`srmcpl log set`” na página 82

srmcp log get

O comando **srmcp log get** exibe as propriedades atuais do arquivo de log de mensagens. Se você não especificar um parâmetro para esse comando, será exibida uma mensagem de erro de sintaxe.

Sintaxe

```
▶▶ srmcp -u —user_id— -p —password— log get 

|              |
|--------------|
| -filterkey   |
| -maxfiles    |
| -maxfilesize |
| -format      |
| -locale      |

▶▶
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-filterkey

Exibe os tipos atuais de mensagens que são registradas no arquivo de log de mensagens.

-maxfiles

Exibe o número máximo atual de arquivos de log a serem criados.

-maxfilesize

Exibe o tamanho máximo atual do arquivo (em kilobytes) do log antes que um novo arquivo de log seja criado.

-format

Exibe o formato atual no qual as mensagens são salvas no arquivo de log de mensagens. As mensagens podem ser salvas no texto corrido ou formato XML.

-locale

Exibe a definição atual do locale de idioma no qual as mensagens são exibidas no arquivo de log de mensagens.

Exemplos

Tarefa Exibir os tipos atuais de mensagens que são registradas no arquivo de log de mensagens.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 log get -filterkey

Tarefa Exibir o número máximo atual de arquivos de log a serem criados.

Comando: srmcp -u user2 -p password2 log get -maxfiles

Tarefa Exibir o tamanho máximo atual do arquivo (em kilobytes) do log, antes que um novo arquivo de log seja criado.

Comando: srmcp -u user3 -p password3 log get -maxfilesize

Tarefa Exibir o formato atual do log de mensagens.

Comando: srmcp -u user4 -p password4 log get -format

Tarefa Exibir a definição atual do locale de idioma no qual as mensagens são exibidas no arquivo do log de mensagens.

Comando: srmcp -u user5 -p password5 log get -locale

srmcp log help

O comando **srmcp log help** fornece informações gerais sobre os comandos do Serviço de Registro. O comando **srmcp log help** fornece informações sobre o comando específico com seus parâmetros.

Sintaxe

```
►►—srmcp— -u —user_id— -p —password— log help —command—◀◀
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-command

Você pode especificar estes comandos:

- get
- set

Exemplos

Tarefa Exibir informações sobre os comandos do Serviço de Registro.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 log help

Tarefa Exibir informações sobre todos os parâmetros válidos do comando **srmcp log get**.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 log help -get

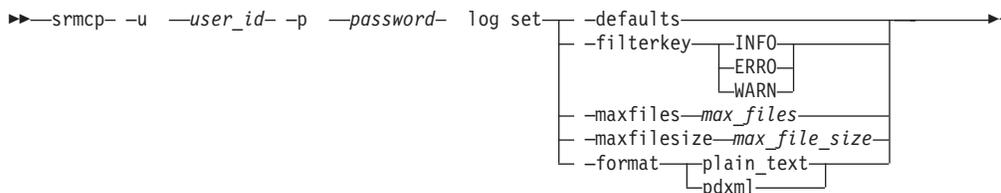
Tarefa Exibir informações sobre todos os parâmetros válidos do comando **srmcp log set**.

Comando: srmcp -u user2 -p password2 log help -set

srmcp log set

O comando **srmcp log set** define as propriedades do arquivo de log de mensagens. Se você não especificar um parâmetro para esse comando, será exibida uma mensagem de erro de sintaxe.

Sintaxe



Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-defaults

Redefine todas as definições de registro para as definições padrão.

-filterkey {INFO | ERROR | WARN}

Especifica os tipos de mensagens que serão registradas no arquivo de log de mensagens. Esses valores são sensíveis a maiúsculas e minúsculas. Os tipos são os seguintes:

INFO Exibe mensagens de informação, aviso e erro.

ERROR Exibe mensagens de erro.

WARN Exibe mensagens de aviso e erro.

-maxfiles *max_files*

Define o número máximo de arquivos de log a serem criados. Você deve especificar mais de um arquivo de log para ser criado, se desejar salvar entradas do log mais antigas. Se você especificar apenas um arquivo de log e ele ficar cheio, as entradas do log serão excluídas do arquivo de log e novas entradas serão incluídas.

-maxfilesize *max_file_size*

Define o tamanho máximo do arquivo (em kilobytes) do log, antes que um novo arquivo de log seja criado.

-format {plain_text | pxml}

Os valores são os seguintes:

plain_text As mensagens são salvas no formato de texto corrido.

pxml As mensagens são salvas no formato XML.

Exemplos

Tarefa Redefinir os flags de mensagens para as definições padrão.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 log set -defaults

Tarefa Exibir mensagens informativas, de erro e de aviso no arquivo de log.

Comando: srmcp -u user2 -p password2 log set -filterkey INFO

Tarefa Definir o número máximo de arquivos de log a serem criados até 10.

Comando: `srmcp -u user3 -p password3 log set -maxfiles 10`

Tarefa Definir o tamanho máximo do arquivo do log até 2.000 bytes, antes que um novo log seja criado.

Comando: `srmcp -u user4 -p password4 log set -maxfilesize 2000`

Tarefa Formatar o arquivo do log de mensagens no formato XML.

Comando: `srmcp -u user5 -p password5 log set -format pxml`

Comandos do Serviço do Gerenciador

Os comandos do Serviço do Gerenciador permitem que você exiba ou defina os valores do arquivo de propriedades do usuário (tivoli/itsanm/manager/conf/user.properties), na máquina do gerenciador. Esse arquivo contém definições que controlam o polling do host, o destino do trap SNMP e o intervalo de monitoração do agente fora da banda.

Os comandos do Serviço do Gerenciador são:

- “srmcp ConfigService display” na página 85
- “srmcp ConfigService get” na página 86
- “srmcp ConfigService help” na página 87
- “srmcp ConfigService set” na página 88
- “srmcp ConfigService setSinglePw” na página 90

srmcp ConfigService display

O comando `srmcp ConfigService display` exibe os valores no arquivo de propriedades do usuário (`user.properties`). Esse comando pode ser emitido somente no computador do gerenciador.

Sintaxe

```
▶▶—srmcp— -u —user_id— -p — password— ConfigService display————▶▶
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Exibir os valores no arquivo `user.properties`.

Comando: `srmcp -u user1 -p password1 ConfigService display`

srmcp ConfigService get

O comando **srmcp ConfigService get** exibe o valor do nome de propriedade no arquivo de propriedades do usuário (`user.properties`) que você especifica. Esse comando pode ser executado somente no computador do gerenciador.

Sintaxe

```
▶▶—srmcp— -u —user_id— -p —password— ConfigService get property_name————▶▶
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

property_name

Especifica o nome de propriedade no qual você deseja exibir o valor atual.

Exemplos

Tarefa Exibir o valor da propriedade **SnmCommunityName** no arquivo `user.properties`.

Comando: `srmcp -u user2 -p password2 ConfigService get SnmCommunityName`

Tarefa Exibir o valor para uma propriedade de descoberta completa (**FullAttributeScan**) no arquivo `user.properties`.

Comando: `srmcp -u user2 -p password2 ConfigService get FullAttributeScan`

Tarefa Exibir o URL para a propriedade (**SRMURL**) do Tivoli Storage Resource Manager no arquivo `user.properties`.

Comando: `srmcp -u user2 -p password2 ConfigService get SRMURL`

srmcp ConfigService help

O comando **srmcp ConfigService help** fornece ajuda sobre como utilizar os comandos Serviço do Gerenciador.

Sintaxe

```
▶▶—srmcp— -u —user_id— -p — password— ConfigService help————▶▶
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Exibir ajuda para os comandos **srmcp ConfigService**.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 ConfigService help

srmcp ConfigService set

O comando **srmcp ConfigService set** define o valor da propriedade especificada para um novo valor no arquivo de propriedades do usuário (user.properties). Esse comando pode ser executado somente no computador do gerenciador.

Sintaxe

```
►—srmcp -u —user_id— -p —password— ConfigService set property_name value—►
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

property_name

Define o valor da propriedade especificada. *Property_name* pode ser:

FullAttributeScan *value*

Define o valor para uma descoberta completa. Os valores padrões para uma descoberta completa são definidos da seguinte maneira:

- IBM Tivoli Storage Area Network Manager para SAN Management - executar uma descoberta completa quando o usuário selecionar Executar Poll Agora e quando uma descoberta periódica ou planejada for iniciada.
- IBM Tivoli Storage Area Network Manager Bonus Pack para SAN Management - nunca executar uma descoberta completa.

Value pode ser:

Always

Sempre execute uma descoberta completa.

Never Nunca executar uma descoberta completa (somente descoberta de topologia). Somente informações de nível superior são apresentadas nas exibições centrais de dispositivo e no host. Quando você altera esse valor de Nunca para outra definição do atributo, os dados que estiverem atualmente no banco de dados são exibidos nas exibições centrais de dispositivo e do host. Nesse ponto, os dados no banco de dados podem ser dados antigos e podem não representar a exibição lógica real. As informações do banco de dados são atualizadas depois que a próxima descoberta completa for executada.

PollNow

Somente executar uma descoberta completa quando o usuário selecionar **Executar Poll Agora**.

TimeBased

Somente executar uma descoberta completa quando uma descoberta periódica ou planejada for iniciada.

PollNowAndTimeBased

Executar uma descoberta completa quando o usuário selecionar **Executar Poll Agora** ou quando uma descoberta periódica ou planejada for iniciada.

hostPollingInterval

Define o intervalo de polling (em milissegundos) no qual ocorre o polling do host. O padrão é 60.000 (60 segundos).

OutbandAgentMonitorInterval *value*

Define o intervalo de monitoração (em milissegundos) do agente fora da banda.

SRMURL

Define o nome completo do host do gerenciador (não o host local). O padrão é:

`http://<host>:9530/ITSRM/TivoliSRM.html`

SnmpCommunityName

Define o nome da comunidade do SNMP.

SnmpTrapPort

Define o número da porta para traps do SNMP.

Exemplos

Tarefa Definir o número da porta para traps do SNMP como 162.

Comando: `srmdp -u user1 -p password1 ConfigService set SnmpTrapPort 162`

Tarefa Definir o intervalo de polling para hosts como 70.000.

Comando: `srmdp -u user2 -p password2 ConfigService set hostPollingInterval 70000`

Tarefa Definir o nome da comunidade como GROUP1.

Comando: `srmdp -u user3 -p password3 ConfigService set SnmpCommunityName group1`

Tarefa Definir o intervalo de monitoração para o agente fora da banda como 70.000 milissegundos.

Comando: `srmdp -u user4 -p password4 ConfigService set OutbandAgentMonitorInterval 70000`

Tarefa Definir o valor da descoberta completa para **PollNow**.

Comando: `srmdp -u user4 -p password4 ConfigService set FullAttributeScan PollNow`

Tarefa Definir o valor do URL do IBM Tivoli Storage Resource Manager.

Comando: `srmdp -u user4 -p password4 ConfigService set SRMURL http://mgrvalue.rchland.ibm.com:9530/ITSRM/TivoliSRM.html`

- | **Tarefa** Alterar a senha do usuário do DB2 para **newpwdb2**.
- | **Comando:** `srmcp -u user1 -p password1 ConfigService setSinglePw db2`
- | `newpwdb2`
- | **Tarefa** Alterar a senha de autenticação do host para **newpwhst**.
- | **Comando:** `srmcp -u user1 -p password1 ConfigService setSinglePw auth`
- | `newpwhst`
- | **Tarefa** Altere a senha do administrador do WebSphere Application Server para
- | **newpwwas**.
- | **Comando:** `srmcp -u user1 -p password1 ConfigService setSinglePw was`
- | `newpwwas`

Comandos do Serviço de Eventos da SAN

Você pode utilizar os comandos descritos nesta seção para visualizar, criar e modificar filtros de eventos. Esses filtros se aplicam aos traps de SNMP e aos eventos do Tivoli Enterprise Console.

O comandos do Serviço de Eventos da SAN são:

- “srmcp SANEvent ChangeFilterRulePriority” na página 93
- “srmcp SANEvent DeleteFilterRule” na página 94
- “srmcp ConfigService help” na página 87
- “srmcp SANEvent InsertFilterRule” na página 96
- “srmcp SANEvent ListFilterRules” na página 99
- “srmcp SANEvent SetDefaultFilterRules” na página 100
- “srmcp SANEvent UpdateFilterRule” na página 101

srmcp SANEvent ChangeFilterRulePriority

Utilize esse comando para alterar a prioridade (o ID) de uma regra. A mais alta prioridade é 1. Para determinar o ID associado à regra que você deseja excluir, emita o comando ListFilterRules.

Formato

```
►—srmcp— -u —user_id— -p —password— SANEvent—ChangeFilterRulePriority—►  
►—old_rule_id—new_rule_id——►
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

old_rule_id

O ID atual da regra cuja prioridade você deseja alterar. Esse parâmetro é obrigatório.

new_rule_id

O novo ID da regra cuja prioridade você deseja alterar. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Alterar a regra com a prioridade atual 7 para uma prioridade 1.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANEvent
ChangeFilterRulePriority 7 1

srmcp SANEvent DeleteFilterRule

Utilize esse comando para excluir uma regra de filtro. Para determinar o ID associado à regra que você deseja excluir, emita o comando ListFilterRules.

Formato

```
▶ srmcp -u user_id -p password SANEvent DeleteFilterRule  
▶ rule_id
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

rule_id

O ID da regra que você deseja excluir. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Excluir a regra com o ID de regra 7.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANEvent DeleteFilterRule 7

srmcp SANEvent help

Utilize esse comando para exibir ajuda para os comandos Discover Engine.

Formato

```
► srmcp -u user_id -p password SANEvent help ◀
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Exibir ajuda.

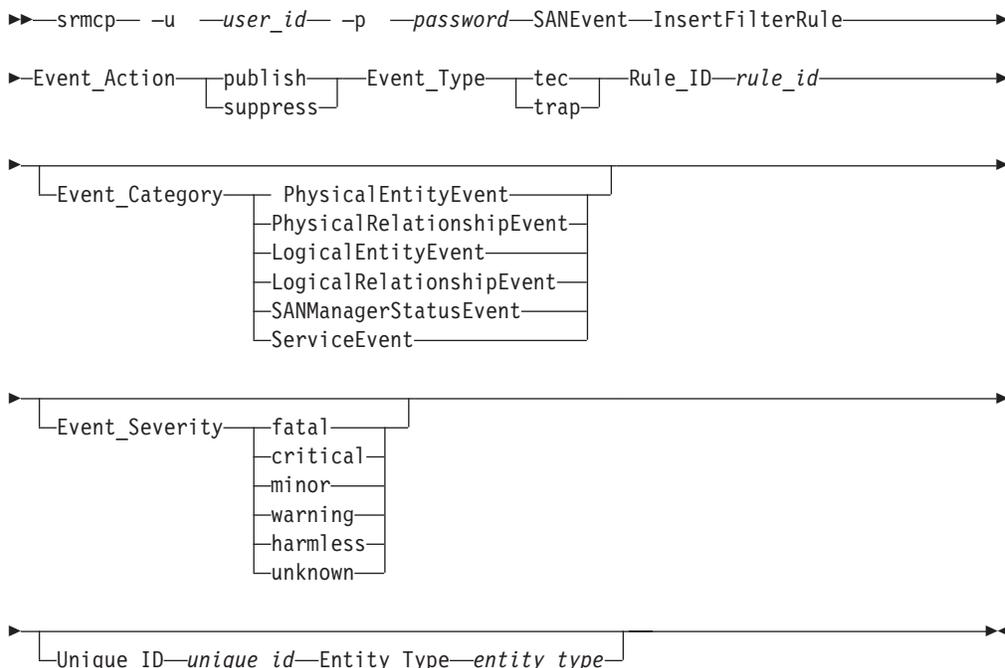
Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANEvent help

srmcp SANEvent InsertFilterRule

Utilize esse comando para definir e inserir uma nova regra de filtro na lista de regra atual.

Nota: Se a definição da nova regra especificar um ID de regra existente, o ID de regra existente e todos os IDs de regra superiores serão incrementados. Isso permite que novas regras sejam inseridas com uma prioridade relativa às regras existentes.

Formato



Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Event_Action

A ação a ser executada para este evento. Esse parâmetro é obrigatório.

publish

Publicar o evento.

suppress

Suprimir o evento.

Event_Type

O tipo de evento. Esse parâmetro é obrigatório.

tec

Um evento do Tivoli Enterprise Console.

trap

Um evento SNMP.

Rule_ID

A prioridade da nova regra. Esse parâmetro é obrigatório.

Event_Category

A categoria do evento. Este parâmetro é opcional. O IBM Tivoli Storage Area Network Manager publica seis categorias ou tipos de eventos do Tivoli Enterprise Console. Essas categorias são:

PhysicalEntityEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em entidades físicas como portas, HBAs ou hosts.

PhysicalRelationshipEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em relacionamentos entre duas entidades físicas. Por exemplo, relacionamentos porta a porta e relacionamentos host a nó.

LogicalEntityEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em entidades lógicas como sistemas de arquivos, unidades lógicas e grupos de volume.

LogicalRelationshipEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em relacionamentos entre duas entidades lógicas. Por exemplo, relacionamentos de sistema operacional para sistema de arquivos e relacionamentos de sistema operacional para volume físico.

SANManagerStatusEvent

Eventos quando uma operação mais importante, como Limpar Histórico, foi concluída.

ServiceEvent

Eventos quando o IBM Tivoli Storage Area Network Manager detecta vários serviços internos sendo iniciados ou encerrados.

Event_Severity

A gravidade do evento, listada em ordem de gravidade decrescente. Este parâmetro é opcional. As opções são:

- **fatal**
- **critical**
- **minor**
- **warning**
- **harmless**
- **unknown**

Unique_ID

Esse identificador é utilizado em conjunto com o Entity_Type para identificar exclusivamente um item específico lógico ou físico, ou associação, que foi descoberto. O valor fornecido deve corresponder à entrada da tabela do banco de dados para o tipo da entidade associado. Este parâmetro é opcional.

Entity_Type

Esse parâmetro é requerido se o parâmetro Unique_ID for especificado. Consulte "Tipos de Entidade" na página 103, para obter uma lista de possíveis opções.

Exemplos

Tarefa Criar uma regra que faça com que todos os eventos do Tivoli Enterprise Console com uma gravidade inofensiva sejam suprimidos e dar àquela regra uma prioridade 7:

```
| Comando: srmcp -u userid1 -p password1 SANEvent InsertFilterRule  
| Event_Severity harmless Event_Action suppress Event_Type TEC ruleID  
| 7  
|
```

srmcp SANEEvent ListFilterRules

Utilize esse comando para listar as regras de filtro atuais.

Formato

```
► srmcp -u user_id -p password SANEEvent ListFilterRules ◀
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Listar todas as regras de filtro atuais.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANEEvent ListFilterRules

Por exemplo, a saída desse comando poderia incluir o seguinte tipo de informações:

```
Rule_ID: 7
Event_Severity: minor
Entity_Type: port
Unique_ID: 3
Event_Type: TEC
Event_Category: PhysicalEntityEvent
Event_Action: suppress
```

srmcp SANEvent SetDefaultFilterRules

Utilize esse comando para restaurar as regras padrão. Consulte “Regras Padrão” na página 103, para obter uma lista dos padrões.

Nota: Quando esse comando é emitido, todas as regras atuais são excluídas e substituídas pelas regras padrão.

Formato

```
►►—srmcp— -u —user_id— -p — password— SANEvent—SetDefaultFilterRules—◄◄
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

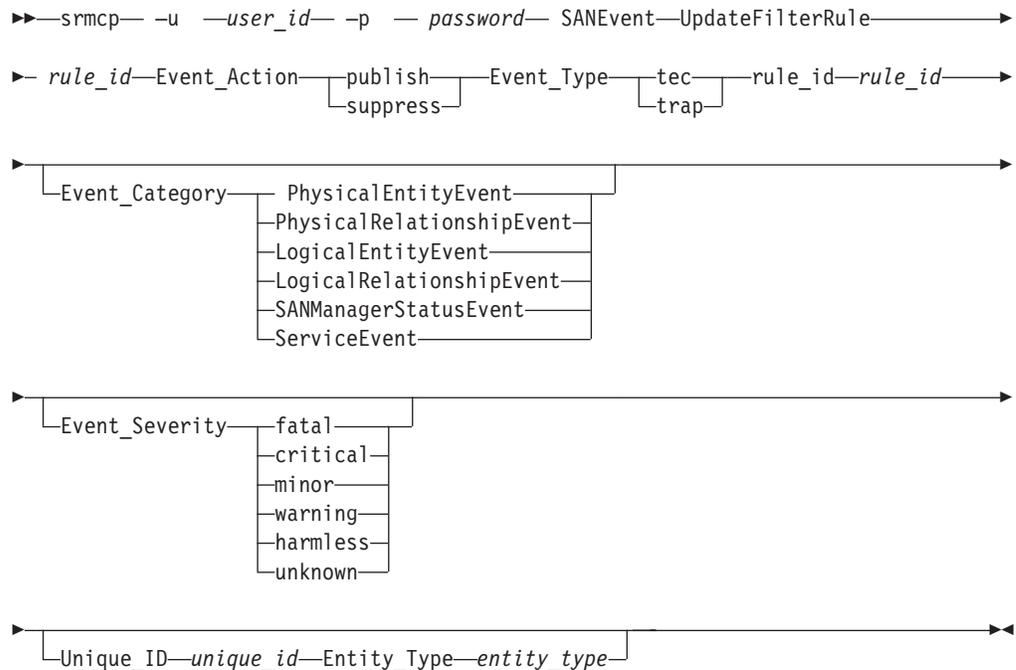
Tarefa Substituir as regras de filtro atuais pelos padrões.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANEvent SetDefaultFilterRules

srmcp SANEvent UpdateFilterRule

Utilize esse comando para atualizar uma regra existente com os novos critérios. Especifique que o ID de regra da regra existente seja substituído. Esse comando falha se o ID de regra especificado não existir.

Formato



Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Event_Action

A ação a ser executada para este evento. Esse parâmetro é obrigatório.

publish

Publicar o evento.

suppress

Suprimir o evento.

Event_Type

O tipo de evento. Esse parâmetro é obrigatório.

tec Um evento do Tivoli Enterprise Console.

trap Um evento SNMP.

rule_id *Rule_ID*

A prioridade da nova regra. Esse parâmetro é obrigatório.

Event_Category

A categoria do evento. Este parâmetro é opcional. O IBM Tivoli Storage Area Network Manager publica seis categorias ou tipos de eventos do Tivoli Enterprise Console. Essas categorias são:

PhysicalEntityEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em entidades físicas como portas, HBAs ou hosts.

PhysicalRelationshipEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em relacionamentos entre duas entidades físicas. Por exemplo, relacionamentos porta a porta e relacionamentos host a nó.

LogicalEntityEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em entidades lógicas como sistemas de arquivos, unidades lógicas e grupos de volume.

LogicalRelationshipEvent

Eventos relacionados às alterações de descoberta em relacionamentos entre duas entidades lógicas. Por exemplo, relacionamentos de sistema operacional para sistema de arquivos e relacionamentos de sistema operacional para volume físico.

SANManagerStatusEvent

Eventos quando uma operação mais importante, como Limpar Histórico, foi concluída.

ServiceEvent

Eventos quando o IBM Tivoli Storage Area Network Manager detecta vários serviços internos sendo iniciados ou encerrados.

Event_Severity

A gravidade do evento, listada em ordem de gravidade decrescente. Este parâmetro é opcional. As opções são:

- **fatal**
- **critical**
- **minor**
- **warning**
- **harmless**
- **unknown**

Unique_ID

Esse identificador é utilizado em conjunto com o Entity_Type para identificar exclusivamente um item específico lógico ou físico, ou associação, que foi descoberto. O valor fornecido deve corresponder à entrada da tabela do banco de dados para o tipo da entidade associado. Este parâmetro é opcional.

Entity_Type

Esse parâmetro é requerido se o parâmetro Unique_ID for especificado. Consulte “Tipos de Entidade” na página 103, para obter uma lista de possíveis opções.

Exemplos

Tarefa Substituir a regra 5 com uma regra que faça com que todos os eventos do Tivoli Enterprise Console com uma gravidade inofensiva sejam suprimidos.

Comando: `srmcp -u user1 -p password1 SANEvent UpdateFilterRule rule_ID 5 Event_Severity harmless Event_Action suppress Event_Type TEC`

Tipos de Entidade

A seguir, a lista de tipos de entidade que você pode especificar com o parâmetro Entity_Type nos comandos srmcp SANEvent InsertFilterRule e srmcp SANEvent UpdateFilterRule:

- Alias2Member
- BrocadeAPI
- File
- System
- HBA
- HBA2Node
- Host
- Host2LUN
- InbandAttribute
- InbandEDFI
- InbandManagementServer
- Interconnect Element
- Logical Unit
- Logical Volume
- LUN2PE
- Node
- Operating System
- OS2FS
- OS2LV
- OS2PV
- OS2VG
- Other
- OutbandCiscoMDS
- OutbandEDFI
- OutbandTopology
- PE2Node
- PEInbandAttribute
- Peripheral Entity
- Physical
- Volume
- Port
- Port2Port
- PV2LUN
- SAN
- SAN2ICELT
- San2Port
- Unused Volume Group
- Zone Zone
- Alias Zone Member
- Zone Set
- Zone2Alias
- Zone2Member
- Zone2Port
- ZSet2Zone

Regras Padrão

A seguir estão as regras de filtragem de eventos padrão. Se você definir regras diferentes e desejar reinicializar suas regras para esse padrões, insira o comando srmcp SANEvent SetDefaultFilterRules "srmcp SANEvent SetDefaultFilterRules" na página 100.

Tabela 7. Regras de filtro padrão

Rule_ID	Event_Action	Event_Type	Entity_Type	Severity
1	suppress	tec	hba2node	
2	suppress	trap	hba2node	
3	suppress	tec	portcport	
4	suppress	trap	portcport	
5	suppress	tec	pv2lunalias	
6	suppress	trap	pv2lunalias	
7	suppress	tec		minor
8	suppress	trap		minor
9	suppress	tec	os2fs	
10	suppress	trap	os2fs	
11	suppress	tec	os2lv	
12	suppress	trap	os2lv	
13	suppress	tec	os2pv	
14	suppress	trap	os2pv	
15	suppress	tec	os2vg	
16	suppress	trap	os2vg	
17	suppress	tec	pe2node	
18	suppress	trap	pe2node	

Comandos SANAgentOutbandChangeAgent

Os comandos nesta seção permitem que você controle quais eventos em seu sistema causarão a execução de uma redescoberta. Você pode utilizar os comandos para visualizar os traps sendo recebidos e para filtrar para fora os traps que não causariam uma redescoberta. Não há filtros padrão. Os comandos executam as seguintes funções:

- Exibir a lista de comandos – “srmcp SANAgentOutbandChangeAgent help” na página 106
- Listar os filtros que foram definidos – “srmcp SANAgentOutbandChangeAgent list” na página 107
- Criar um novo filtro de eventos – “srmcp SANAgentOutbandChangeAgent add filter” na página 108
- Remover um filtro – “srmcp SANAgentOutbandChangeAgent remove filter” na página 110
- Especificar os endereços aos quais um filtro se aplica – “srmcp SANAgentOutbandChangeAgent add address” na página 109
- Remover um endereço de um filtro – “srmcp SANAgentOutbandChangeAgent remove address” na página 111

srmcp SANAgentOutbandChangeAgent help

Utilize esse comando para exibir uma lista de comandos.

Formato

```
►► srmcp -u user_id -p password SANAgentOutbandChangeAgent help ◀◀
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent

srmcp SANAgentOutbandChangeAgent list

Utilize esse comando para exibir uma lista de filtros definidos.

Formato

```
► srmcp -u user_id -p password SANAgentOutbandChangeAgent list ◀
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

Exemplos

Tarefa Exibir uma lista de filtros definidos.

```
Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent  
list
```

Saída:

```
---- Filtro: 2 ----  
Corporativo: 1.2.3  
Trap Genérico: Não Especificado  
Trap Específico: Não Especificado  
Endereços: Todos os Endereços IP
```

```
---- Filtro: 1 ----  
Corporativo: 1.2.3  
Trap Genérico: Não Especificado  
Trap Específico: Não Especificado  
Endereços: 8.8.8.8  
          9.9.9.9
```

Nesse exemplo há dois filtros definidos configurados. Filtro 2 filtrará o trap se o OID corporativo de trap iniciar com 1.2.3

srmcp SANAgentOutbandChangeAgent add filter

Utilize esse comando para criar um novo filtro de eventos. Cada filtro deve definir seus critérios da maneira mais específica possível. Por padrão, o filtro se aplica a todos os endereços IP. Portanto, o comando add filter deve sempre ser seguido por um comando add address para especificar os endereços IP. Nenhum dos campos é obrigatório e se não especificado irá corresponder a todos os valores.

Formato

```
► srmcp -u user_id -p password
```

```
► SANAgentOutbandChangeAgent add filter enterprise=value
```

```
► genericTrap=value specificTrap=value OID variable=value
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

enterprise

genericTrap

specificTrap

Consulte “Utilizando Rastreamento para Consultar Traps” na página 112 para obter informações sobre como determinar os valores para um trap específico.

variable **OID**

OID

Exemplos

Tarefa Filtrar os traps em que a corporação inicia com '1.2.3'.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent add filter enterprise=1.2.3

Tarefa Filtrar todos os traps em que o ID genérico é 5 e o ID específico é 2.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent add filter add filter generictrap=5 specifictrap=2

Tarefa Filtrar os traps em que a corporação inicia com '1.2.3' e a variável com OID '4.5.6' tem um valor 7.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent add filter add filter generictrap=5 specifictrap=2

srmcp SANAgentOutbandChangeAgent add address

Utilize esse comando para especificar a que endereço ou endereços o filtro especificado se aplica.

Formato

► srmcp -u *user_id* -p *password* →

► SANAgentOutbandChangeAgent add address *filter ID* *address* ◀

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

filter ID

O ID do filtro. Os IDs do filtro são exibidos no comando list.

address

Exemplos

Tarefa Especificar que os traps de 1.2.3.4 e 9.8.7.6 serão marcados como filtro 5

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent add address 5 1.2.3.4 9.8.7.6

srmcp SANAgentOutbandChangeAgent remove filter

Utilize esse comando para remover o filtro especificado. Os IDs do filtro são exibidos no comando list.

Formato

```
► srmcp -u user_id -p password
► SANAgentOutbandChangeAgent remove filter filter ID ◀
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

filter ID

O ID do filtro. Os IDs do filtro são exibidos no comando list.

Exemplos

Tarefa Remover o filtro com um ID 5.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent
remove filter 5 1.2.3.4

srmcp SANAgentOutbandChangeAgent remove address

Utilize esse comando para remover um endereço de um filtro.

Formato

```
▶▶ srmcp -u user_id -p password
▶ SANAgentOutbandChangeAgent remove address address
```

Parâmetros

-u *user_id*

O ID do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

-p *password*

A senha do usuário que emite o comando. Esse parâmetro é obrigatório.

address

Nota: Se nenhum endereço IP for especificado para um filtro, o filtro irá se aplicar a todos os endereços IP.

Exemplos

Tarefa Traps de 1.2.3.4 não são mais marcados especificamente para trap 5.

Comando: srmcp -u user1 -p password1 SANAgentOutbandChangeAgent
remove address 5 1.2.3.4

Utilizando Rastreo para Consultar Traps

Quando o rastreo para o serviço que recebe os traps SNMP está ligado, todos os eventos recebidos são listados no arquivo traceITSANM.log. Os seguintes comandos ligam o rastreo:

```
srmcp -u user1 -p password1 log set san.OutbandChangeAgentTraceLogger  
-filterkey INFO
```

Aqui está uma amostra da saída do comando:

```
2003-09-20 10:15:26.747-06:00 INFO Trap Received:  
address=9.5.126.97 enterprise=1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1 generictrap=6 specifictrap=4  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.8.5.1.1.18277=18277)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.8.5.1.2.18277=Sep 20 07:48:44)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.8.5.1.3.18277=4)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.8.5.1.4.18277=1)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.8.5.1.5.18277=0x10246380 (tThad) FW-CHANGED fabricFL000  
(Fabric Fabric login) value has changed. current value : 54913 Login(s). (info) )  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.10.0=10:00:00:60:69:20:10:0f)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.22.1.1.2.0=)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.22.1.1.3.0=)  
(1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.22.2.1.2.0=0)  
com.tivoli.sanmgmt.tsanm.outbandchangeagent.OutbandChangeAgent filter TrapReceiver
```

Você pode pesquisar essas mensagens procurando pela cadeia 'Trap Received'. A mensagem contém as informações do trap que pode ser colocado em um filtro. Se o trap for filtrado, o rastreo será seguido por algumas linhas depois pelas informações, indicando que o trap foi filtrado e o ID do filtro. Por exemplo:

```
2003-09-19 16:39:03.567-06:00 INFO Filtered by filter 5  
com.tivoli.sanmgmt.tsanm.outbandchangeagent.OutbandChangeAgent filter  
TrapReceiver
```

Você pode pesquisar essa mensagem procurando pela cadeia 'Filtered by'.

Você pode desligar o rastreo de todos os eventos com o seguinte comando:

```
srmcp -u db2admin -p snm4me log set san.OutbandChangeAgentTraceLogger  
-filterkey WARN
```

Comando do Tivoli NetView

Esta seção descreve o comando do Tivoli NetView, **nvsniffer**. Esse comando é utilizado para descobrir e monitorar os dispositivos iSCSI na rede.

nvsniffer

O comando **nvsniffer** é utilizado para descobrir dispositivos iSCSI em nós na rede e para monitorar o status desses dispositivos. Objetos de serviço são criados no banco de dados de objetos para cada dispositivo que seja descoberto em um nó. Os dispositivos de um nó são representados no mapa no nível da interface do nó. Os objetos de dispositivo contêm status e esse status opcionalmente contribui para o status IP geral de um nó. O nó se torna automaticamente um membro do SmartSet de serviço correspondente para cada dispositivo que seja descoberto.

Nota: Esta descrição é um subconjunto dos parâmetros que você pode especificar para o comando **nvsniffer**. Para uma descrição completa do comando **nvsniffer**, consulte o *NetView for Windows NT Programmer's Reference*.

Sintaxe

```
►►—nvsniffer— -c —configFile— -r — minutes— -t — numThreads—◀◀
```

Parâmetros

-c *configFile*

Especifique o arquivo de configuração para a descoberta iSCSI.

-r *minutes*

Utilize esta opção para replanejar o **nvsniffer** com as definições e opções atuais. Os minutos especificados indicam com que frequência o polling é feito. A taxa de polling padrão é a cada 60 minutos. Os valores válidos são de 5 a 44.640 minutos (até 31 dias no máximo).

-t *numThreads*

Especifique o número máximo de encadeamentos a serem ativados quando **nvsniffer** for chamado. O intervalo válido é de 1 a 50, inclusive.

Exemplos

Tarefa Executar uma verificação de status em todos os serviços no arquivo de configuração especificado. A verificação de status é feita novamente a cada 120 minutos.

Comando:

```
nvsniffer -c \usr\ov\log\nvsniffer.conf -r 120
```

Apêndice B. Detecção de Problemas

Este apêndice descreve problemas de gerenciamento da SAN que você pode encontrar e como é possível solucioná-los.

É crucial que você instale e mantenha o mais recente nível de manutenção do Tivoli Storage Area Network Manager. Informações e download de manutenção do Tivoli Storage Area Network Manager podem ser obtidos em:

<http://www.ibm.com/software/support/>

Antes de entrar em contato com o suporte ao cliente, assegure-se de que tenha instalado a manutenção mais recente do Tivoli Storage Area Network Manager.

O suporte ao cliente da IBM pode solicitar que você envie um instantâneo de seu banco de dados. Consulte “Tirando um Instantâneo do Banco de Dados” na página 121 para obter detalhes.

Para obter suporte para este ou qualquer outro produto IBM Tivoli, você pode entrar em contato com o IBM Tivoli Customer Support. Consulte “Entrando em Contato com o Suporte ao Cliente” na página vii para obter informações adicionais.

Verificando Arquivos de Log

O IBM Tivoli Storage Area Network Manager registra ou grava mensagens textuais de eventos do agente, do gerenciador e do console. Você pode verificar os arquivos de log para ver se há erros de eventos nesses componentes a qualquer momento. As seguintes tabelas exibem as localizações de arquivo de log padrão para todos os componentes e agentes.

Tabela 8. Localizações do arquivo de log padrão para componentes do gerenciador

Localizações do Arquivo de Log do Tivoli Storage Area Network Manager		
Sistema Operacional	Componente	Localização do Arquivo de Log
Windows	agente	c:\tivoli\itsanm\agent\log
	gerenciador	c:\tivoli\itsanm\manager\log
	console	c:\tivoli\itsanm\console\log
AIX	agente	/tivoli/itsanm/agent/log
	gerenciador	/tivoli/itsanm/manager/log
Solaris	agente	/tivoli/itsanm/agent/log
Linux (Red Hat e Suse)	agente	/tivoli/itsanm/agent/log

Tabela 9. Localizações do arquivo de log padrão para os agentes

Localizações do Arquivo de Log do Agente do Tivoli Storage Area Network Manager		
Sistema Operacional	Componente	Localização do Arquivo de Log
Windows	agente	c:\tivoli\itsrm\agent\log
AIX	agente	/tivoli/itsrm/agent/log
Solaris	agente	/tivoli/itsrm/agent/log

Você pode configurar o tamanho, o tipo, o formato e o locale de seus arquivos de log de mensagens do Tivoli Storage Area Network Manager. Consulte o Apêndice A, “Referência de Comandos”, na página 75 para obter informações adicionais.

Detecção de Problemas de Gerenciamento da SAN

A Tabela 10 descreve os problemas que podem ser encontrados ao executar tarefas de gerenciamento da SAN e como é possível solucioná-los.

Tabela 10. Problemas de Gerenciamento da SAN e Recuperação

Problema	Recuperação
Duas SANs, com nomes WWN exclusivos, contêm os mesmos comutadores cujas cores dos símbolos são verdes. A cor do símbolo de uma SAN é verde e da outra é amarelo. A SAN amarela deveria conter um comutador com o mesmo WWN da SAN que está sendo exibida em vermelho.	<p>O comutador principal de uma malha foi desligado ou falhou. O Tivoli Storage Area Network Manager reconfigura os comutadores restantes com um novo nome da SAN, que é o WWN de um comutador diferente que tornou-se o comutador principal. A primeira SAN é exibida em amarelo porque contém ambos os segmentos de comutadores vermelho e verde. Os segmentos de comutador verde são reconfigurados para formar uma nova malha. A nova SAN exibe os comutadores reconfigurados, mas a SAN antiga (amarela) ainda faz referência a eles. Você deve executar uma ação Limpar Histórico para remover a SAN antiga da exibição de topologia e deixar somente a SAN recém-configurada.</p> <p>Para Limpar Histórico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecione SAN → Configure Manager, no menu do console. 2. No diálogo Configuração da SAN, clique no botão Limpar Histórico. 3. Clique em OK.
O NetView inicia com um erro e, em seguida, é encerrado novamente. O serviço do NetView falha ao iniciar novamente após tentativas de reinicialização do serviço.	Entre em contato com o suporte para obter ajuda para limpar o banco de dados do NetView. Se o banco de dados do NetView for limpo enquanto o Tivoli Storage Area Network Manager estiver em execução, pode ser necessário reinstalar o NetView.
NetView pára de funcionar. Os painéis Gerenciador de Configuração e Configurar Agente não serão exibidos e as atualizações do log foram interrompidas.	Feche o NetView e abra-o novamente. Consulte o Apêndice B do <i>IBM Tivoli Storage Area Network Manager: Guia de Planejamento e Instalação</i> para obter informações adicionais.
Você clica nos itens do menu SAN do NetView e nada é exibido.	Assegure-se de que o Serviço SanManagerDaemon esteja sendo executado e, em seguida, clique no item de menu novamente. Se o menu não for exibido, feche o console do NetView e, em seguida, reabra o console do NetView e clique no item de menu novamente.
A exibição de topologia do NetView exibe ícones azuis na pilha de submapa que não contém as informações de topologia quando aberta.	Esse comportamento é esperado quando ocorre conforme o Tivoli Storage Area Network Manager atualiza um mapa. A linha de status esquerda mais baixa do console do NetView informará 'Atualizando Mapa'. Se a linha de status exibir 'Pronto', o ícone pode se tornar azul se esse submapa foi excluído. Se você selecionar um ícone azul e ele estiver vazio, a seleção de um ícone não-azul abre outro submapa e limpa também o ícone azul vazio da pilha de submapa.
Dúvida se o comutador Fibre Channel suporta descoberta dentro da banda ou fora da banda.	Vá para o Web site da Tivoli http://www.ibm.com/software/support/ para obter informações sobre o tipo de suporte para vários comutadores comuns. Selecione Systems Management e Tivoli no campo Browse Products Support e, em seguida, selecione IBM Tivoli Storage Area Network Manager. Clique no link para Device Compatibility Table. Entre em contato com o fornecedor se o seu comutador não estiver na lista.

Tabela 10. Problemas de Gerenciamento da SAN e Recuperação (continuação)

Problema	Recuperação
Após executar um poll de descoberta ou limpar o histórico, a exibição Exploração do Submapa não é atualizada.	<p>Você pode atualizar o submapa a partir do console. Para atualizar o submapa, clique em Arquivo → Atualizar Mapa.</p> <p>Se você não tiver a opção Atualizar Mapa no menu Arquivo, precisará ativar a opção Menu Avançado, da seguinte maneira:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clique em Opções → Menu Avançado. 2. Feche o aplicativo do Tivoli NetView e inicie novamente. <p>Se o seu submapa não for atualizado depois de clicar em Atualizar Mapa será necessário limpar o banco de dados do Tivoli NetView, da seguinte maneira:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clique em Opções → Configuração do Servidor. 2. Selecione a guia Bancos de Dados. 3. Selecione Limpar Bancos de Dados da lista drop-down, no canto superior esquerdo da página de guias. 4. Selecione o botão de opção Limpar Todos os Bancos de Dados do NetView ou Limpar Bancos de Dados do SNMPCollect. 5. Clique no botão OK.
<p>Uma SAN virtual será exibida no submapa se a fábrica da SAN não forneceu informações suficientes. Em algumas instâncias, o Tivoli Storage Area Network Manager presumirá a existência de uma SAN e atribuirá a ela um nome.</p> <p>Isso também poderá ocorrer se você tiver recentemente combinado duas SANs.</p>	<p>Se for exibida uma SAN virtual originada da combinação recente de duas SANs, tente limpar o histórico a partir do diálogo Configuração da SAN.</p>
<p>O aplicativo Cisco Fabric Manager para gerenciar um comutador Cisco não pode ser ativado.</p>	<p>Os aplicativos Cisco Fabric Manager e Device Manager devem ser instalados no gerenciador ou console a partir do qual você está tentando ativá-los. Para instalar o Cisco Fabric Manager e o Device Manager, você deve estar registrado no sistema como o usuário do NetView. Abra uma janela do navegador da Web e insira o URL do comutador. Isso tornará visível a página Instalar Web e você poderá seguir as instruções para instalar o aplicativo na máquina do gerenciador ou do console a partir da qual deseja executá-lo.</p>
<p>Uma conexão ausente na VSAN original não é exibida corretamente.</p>	<p>Para exibir corretamente a conexão ausente (vermelha) na VSAN original, clique no botão Limpar Histórico no diálogo Gerenciador de Configuração. Isso forçará um remapeamento completo e deve ser feito sempre que os dispositivos forem movidos entre as VSANs.</p> <p>Apenas o status da conexão para o dispositivo será alterado ao mover um dispositivo entre as VSANs. O próprio status do dispositivo não será alterado.</p>

Tabela 10. Problemas de Gerenciamento da SAN e Recuperação (continuação)

Problema	Recuperação
O Tivoli Storage Area Network Manager não mostra a exibição Zona de sua SAN.	<p>Se sua SAN contiver comutadores que suportam os padrões de zoneamento GS-3 Fibre Channel, o Tivoli Storage Area Network Manager recuperará e exibirá as zonas configuradas. Se você não tiver certeza se o seu comutador suporta os padrões de zoneamento GS-3 Fibre Channel, o Web site da Tivoli http://www.ibm.com/software/support/ mostrará o suporte mais recente para vários comutadores comuns. Se o comutador não suporta padrões de zoneamento GS-3, ainda assim você poderá exibir informações de zoneamento ativando o aplicativo de gerenciamento do comutador (consulte o Capítulo 4, "Trabalhando com Recursos", na página 49).</p> <p>Se a zona contiver um comutador Brocade, assegure-se de ter inserido um ID do usuário e uma senha para esse dispositivo clicando no botão Avançado no diálogo Configuração do Agente. Consulte "Configurando os Agentes SNMP" na página 18.</p> <p>Nota: Não adicione um ID do usuário e senha para cada comutador Brocade. As informações sobre zona podem ser reunidas para uma malha inteira a partir de apenas um comutador.</p> <p>O Tivoli Storage Area Network Manager não executa uma verificação de erro para o ID do usuário e a senha até a próxima descoberta ser executada. Se o ID do usuário e a senha inseridos não forem válidos, uma mensagem será exibida afirmando estar incorreto o ID do usuário ou a senha inserida para o endereço de destino do agente fora da banda. Insira novamente o ID do usuário e a senha do dispositivo no diálogo Configuração do Agente.</p>
A exibição de topologia da SAN no Tivoli NetView não é atualizada quando um dispositivo de rede for removido ou incluído em um host AIX não gerenciado.	Para atualizar o status desse dispositivo na exibição de topologia, você deve executar o Config Manager (cfgmgr) no host AIX não gerenciado ou reinicializar o host AIX não gerenciado. Isso atualiza a exibição de topologia com o status apropriado do dispositivo anexado.
Após configurar um agente fora da banda e definir o nome do usuário e a senha dos comutadores SNMP Brocade fora da banda, a seguinte mensagem de aviso é exibida nos consoles Telnet dos comutadores Brocade para os quais foram inseridas informações corretas de login, uma para cada descoberta:	Esse é o comportamento esperado e é gerado pelo comutador. Não é necessária nenhuma ação do usuário. O Tivoli Storage Area Network Manager trava a transação de Zoneamento do comutador, antes de ler os dados do zoneamento do comutador. Essa trava é liberada após a operação de leitura ser executada. A mensagem de aviso que indica que a transação de Zoneamento foi liberada é exibida nesse momento, no console do comutador.
Current Zoning Transaction was aborted. Reason code = Unknown (0)	

Tabela 10. Problemas de Gerenciamento da SAN e Recuperação (continuação)

Problema	Recuperação
A topologia exibida no submapa não corresponde à topologia física do loop.	<p>Quando ocorrem determinadas alterações em um loop público de unidades de disco anexadas a um comutador FL_port, o submapa pode não corresponder à topologia de loop real. Isso ocorrerá quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um dispositivo for incluído no loop público. • Um dispositivo for removido do loop público. • Um dispositivo em um loop público não estiver mais respondendo. • Um dispositivo em um loop público que nunca respondeu começar a responder. <p>Sob as condições anteriores, é necessário redefinir o loop, utilizando o <i>aplicativo de gerenciamento</i> do comutador. A função de redefinição do loop pode ter os seguintes nomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redefinir loop. • Emitir LIP (Loop Initialization Primitive). • Desativar/Ativar o FL_port. <p>Após a redefinição do loop, o console do Tivoli Storage Area Network Manager será automaticamente atualizado. Se o submapa ainda não refletir com precisão a topologia de loop, inicie o polling manualmente. Consulte o procedimento Executar Poll Agora em “Planejando Polling” na página 21.</p> <p>Depois de redefinir o loop público e atualizar a topologia, e a topologia ainda assim não refletir precisamente o loop, inicie novamente todos os hosts gerenciados do Windows NT, Windows 2000, Solaris e Linux conectados à malha. Se você estiver executando o AIX em um host gerenciado, não é preciso iniciar novamente.</p>
A topologia não é atualizada após um disco ser removido ou incluído em um JBOD.	O comutador pode não gerar um evento para notificar o Tivoli Storage Area Network Manager da remoção ou inclusão. A topologia pode não ser atualizada neste caso. No entanto, o comutador pode enviar uma notificação se estiver executando outra atividade e perceber que o disco foi incluído ou removido. Isso é específico para dispositivos de loop arbitrados.
A exibição de topologia exibe um símbolo de host vermelho com uma conexão preta.	O serviço de agente no host foi encerrado, mas o host ainda está conectado ao comutador.
Após a desativação de uma única porta, um comutador é exibido em um estado crítico. Os dispositivos conectados ao comutador podem ainda ser exibidos como normais, dependendo da configuração completa, mas as conexões também deverão ser relatadas como críticas.	O comutador fazia parte de uma malha descoberta com um host gerenciado dentro da banda. A porta desativada era a única conectando o host gerenciado à malha. Para recuperar, ative a porta, implemente agentes adicionais para os hosts na malha ou adicione o comutador como um agente SNMP se ele suportar descoberta fora da banda.
Não é possível ativar um aplicativo de dispositivo utilizando o Tivoli NetView porque a seleção Launch Applications está esmaecida.	Alguns dispositivos SAN têm aplicativos de gerenciamento, mas não suportam a arquitetura para identificar o nome do aplicativo. Você não pode iniciar esses aplicativos a partir da opção do menu de contexto Launch Applications . Se tiver um dispositivo, você ainda pode utilizar o Tivoli NetView para lançar o aplicativo. Consulte “Ativando Aplicativos de Dispositivos de Rede” na página 49 para obter informações adicionais.

Tabela 10. Problemas de Gerenciamento da SAN e Recuperação (continuação)

Problema	Recuperação
Falha nas operações de backup ou recuperação de dados a partir de um host gerenciado para unidades de fita SCSI locais ou anexadas à SAN.	Dois ou mais comandos SCSI estão sendo enviados simultaneamente para o mesmo dispositivo de mídia removível por diferentes aplicativos do mesmo sistema. Como muitos HBAs enviarão os mesmos comandos SCSI para uma unidade de fita SCSI ou um dispositivo para troca de CD-ROM, que não suporta fila de comandos, causará um erro de comandos sobrepostos e os comandos SCSI falharão. Os aplicativos que estão emitindo os comandos poderão ser finalizados. Por exemplo, o Tivoli Storage Area Network Manager pode estar consultando a unidade de fita ao mesmo tempo em que outro aplicativo do mesmo sistema host está tentando recuperar dados daquela unidade. Para evitar esse problema, não instale o software Tivoli Storage Area Network Manager em sistemas que acessam unidades de fita SCSI locais ou anexadas à SAN.
Uma SAN não aparece em uma lista de SANs para a qual um controle de zona pode ser executado. Ou você obtém uma mensagem de erro indicando que o zoneamento não pode ser executado para uma SAN.	Uma ou mais das seguintes condições podem existir: <ul style="list-style-type: none"> • A SAN contém apenas comutadores Brocade e não há agente SNMP configurado para um comutador na SAN. • Um ID do usuário e senha não estão corretamente especificados por pelo menos um comutador Brocade na SAN. • A SAN contém comutadores não-Brocade e não há um agente dentro da banda conectado a essa SAN ou a API do HBA não está instalada no agente dentro da banda.
Quando o controle de zona é executado em uma SAN contendo comutadores Brocade, há uma mensagem de erro indicando que há uma trava de transação no comutador.	Isso pode ocorrer no caso raro no qual um problema de rede entre a máquina do gerenciador e o comutador ocorre depois que uma operação de controle de zona é iniciada. Pode ser necessária uma reinicialização do comutador para liberar a trava da transação.
Uma mensagem de erro é recebida para indicar que o controle de zona não pode ser executado para uma SAN.	Uma trava de aplicativo assegura que somente um usuário por vez pode atualizar as informações de zona em uma SAN. Aguarde até que outro usuário conclua a operação de zona. Se o outro usuário não conclui a operação dentro do tempo limite, a trava ultrapassa o tempo limite.

Interpretando Status de Dispositivo

Em “Interpretando o Status” na página 41, a Tabela 4 na página 41 descreve o significado das cores dos símbolos na exibição do NetView. Entretanto, sob certas condições ou configurações, as cores podem exigir interpretação adicional. A Tabela 11 descreve exemplos de status de dispositivo que você pode encontrar e as possíveis causas do status.

Tabela 11. Interpretando Exemplos de Status de Dispositivo

Status	Possível Causa
O NetView exibe uma conexão vermelha do comutador para um dispositivo verde na exibição do segmento de comutador original.	Um dispositivo é movido de uma porta em um comutador para uma porta em outro.
O painel de conexão nas Propriedades da SAN para o dispositivo deverá mostrar as conexões ausentes para todas as conexões anteriores e uma normal para a conexão atual.	Para limpar o histórico, execute as etapas em “Limpando o Histórico de Status” na página 43.

Tabela 11. Interpretando Exemplos de Status de Dispositivo (continuação)

Status	Possível Causa
<p>O NetView exibe uma conexão amarela do comutador para um dispositivo verde.</p> <p>Expandir o link de conexão dando um clique duplo nele. Duas conexões entre o comutador e o dispositivo deverão ser exibidas. Uma conexão deverá estar ausente e a outra normal.</p>	<p>Um dispositivo é movido de uma porta em um comutador para outra porta no mesmo comutador.</p> <p>Para limpar o histórico, execute as etapas em "Limpar o Histórico de Status" na página 43.</p>
<p>O NetView exibe o dispositivo removido e sua conexão com o comutador como crítico. O novo dispositivo é exibido como normal.</p> <p>O painel de conexão nas Propriedades da SAN para o comutador mostrará duas conexões para essa porta, mas uma estará ausente e a outra normal.</p>	<p>Um dispositivo é removido de uma porta em um comutador e um dispositivo diferente é conectado a essa mesma porta.</p> <p>Para limpar o histórico, execute as etapas em "Limpar o Histórico de Status" na página 43.</p>
<p>O NetView exibe a conexão entre o comutador e o host como normal, mas o host será exibido como crítico.</p>	<p>O serviço de agente do Tivoli Storage Area Network Manager é encerrado em um host.</p>
<p>O NetView exibe um símbolo para um dispositivo (por exemplo, um subsistema de armazenamento) como vermelho com uma conexão preta para o comutador.</p> <p>Para limpar o histórico, execute as etapas em "Limpar o Histórico de Status" na página 43. A operação atualiza o símbolo do dispositivo para as informações disponíveis atualmente.</p>	<p>Isso poderá acontecer se o dispositivo for descoberto através dos mecanismos dentro da banda e fora da banda. Informações adicionais de atributo podem ser fornecidas dentro da banda. Se o serviço de agente for parado, o dispositivo será marcado em vermelho, mas ainda assim o agente SNMP relata a conexão para ele como normal.</p> <p>Para limpar o histórico, execute as etapas em "Limpar o Histórico de Status" na página 43.</p>

Tirando um Instantâneo do Banco de Dados

Se você entrar em contato com o suporte ao cliente da IBM sobre um problema com o IBM Tivoli Storage Area Network Manager, pode ser solicitado providenciar um instantâneo do banco de dados do IBM Tivoli Storage Area Network Manager. O suporte ao cliente utiliza o instantâneo para visualizar sua topologia e conectividade SAN para resolução de problemas de cabeamento e hardware SAN. Você deve criar um instantâneo do banco de dados apenas quando for solicitado pelo suporte ao cliente.

Para tirar um instantâneo do banco de dados do IBM Tivoli Storage Area Network Manager, faça o seguinte:

1. A partir da barra de menu do Tivoli NetView, selecione **SAN → Configuration** no menu de opções.
2. O painel Configuração do Gerenciador da Rede de Área de Armazenamento é exibido. Clique em **Gerenciador de Configuração**.
3. O bloco de notas Configuração da SAN é exibido. Clique na guia **Avançado**.
4. O painel Avançado é exibido. Clique no botão **Instantâneo do Banco de Dados**. Isso pode levar alguns minutos, dependendo do tamanho do seu banco de dados. A área de status indica o progresso do instantâneo.

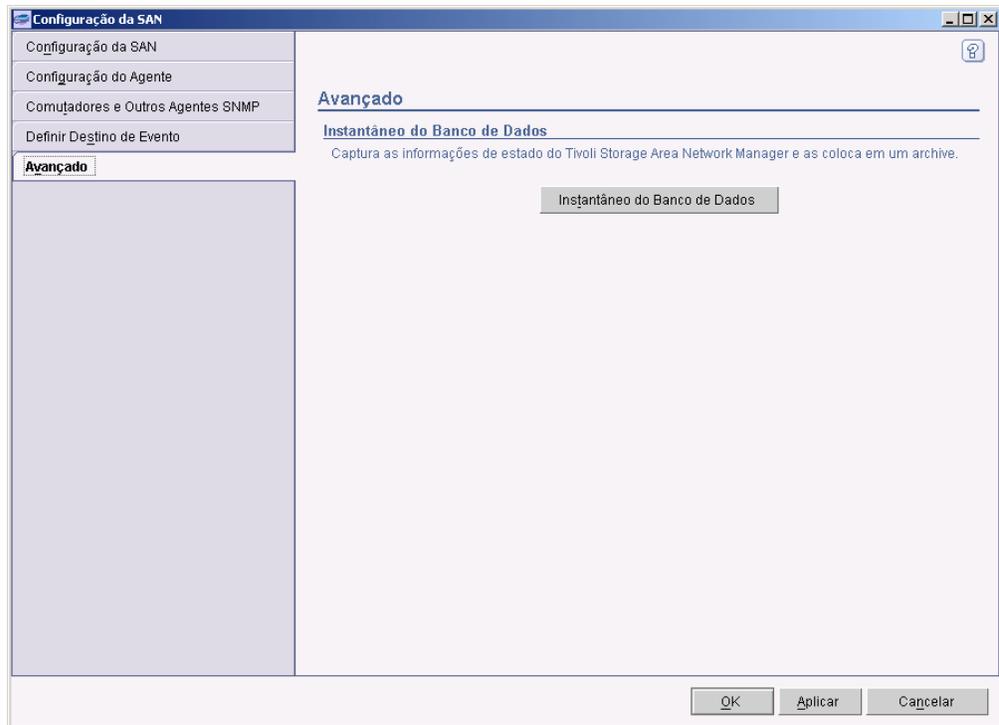


Figura 55. Painel Avançado

Quando você cria um instantâneo de seu banco de dados, o Tivoli Storage Area Network Manager imediatamente salva os dados atuais em um arquivo zip denominado ITSANMservice.zip. É possível localizar o arquivo zip no diretório de serviço de instalação base do Tivoli Storage Area Network Manager. O suporte ao cliente solicitará que você transmita o arquivo zip, utilizando um método como FTP ou e-mail.

Apêndice C. 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 neste documento em outros países. Consulte um representante IBM local, para obter informações sobre os produtos e serviços atualmente disponíveis 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. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são responsabilidade do Cliente.

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

Para dúvidas relacionadas a informações de DBCS (byte duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie as dúvidas, por escrito, para:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local. 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-VIOLAÇÃO, MERCADO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias explícitas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Alterações são periodicamente realizadas 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 estes Web sites. Os materiais contidos nesses sites da Web não fazem parte deste produto IBM e seu uso é de 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.

Os licenciados deste programa que pretendam obter mais informações com o objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com a:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138/146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

Tais informações podem estar disponíveis, dependendo dos termos e condições apropriadas, incluindo, em alguns casos, o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nestas informações e todo o material licenciado disponível para o mesmo são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato de Licença do Programa Internacional IBM ou qualquer acordo equivalente.

As informações relativas a produtos não-IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não efetuou testes nestes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade ou qualquer outro requisito relacionado a produtos não-IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não-IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações diárias de negócios. Para ilustrá-las ao máximo possível, os exemplos incluem nomes de pessoas, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança a esses nomes e endereços utilizados por uma empresa comercial real é mera coincidência.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

Marcas

Os termos a seguir são marcas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países:

AIX, Database 2	Magstar
DB2	NetView
DB2 Universal Database	Redbooks
Enterprise Storage Server	RISC System/6000
ESCON	RS/6000
IBM	Tivoli
IBMLink	Tivoli Enterprise Console

Lotus, Lotus Notes e Domino são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corporation e da Lotus Development Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Intel e Pentium são marcas comerciais ou marcas registradas da Intel Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo do Windows são marcas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada da Open Group nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Java e todos os logotipos e marcas baseados em Java são marcas comerciais ou marcas registradas da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviços de terceiros.

Glossário

Os termos neste glossário são definidos como pertencentes à biblioteca do IBM Tivoli Storage Area Network Manager. Se você não encontrar o termo necessário, consulte o IBM Software Glossary na Web neste site: <http://www.ibm.com/ibm/terminology/>.

A

agente. Uma entidade que representa um ou mais objetos gerenciados (a) pela emissão de notificações referentes aos objetos e (b) pelo manuseio de solicitações de gerenciadores para operações de gerenciamento para modificar ou consultar os objetos. Consulte também *agente do IBM Tivoli Storage Area Network Manager*.

agente do IBM Tivoli Storage Area Network Manager. O software em um host gerenciado que executa funções locais, como monitoração do sistema de arquivos e descoberta dentro da banda. As funções são executadas em coordenação com o gerenciador.

C

coleta de dados. Consulte *descoberta*.

conjunto de zonas. Um grupo de zonas que funcionam juntas na malha. Cada conjunto de zonas pode acomodar até 256 zonas. Todos os dispositivos em uma zona vêm apenas dispositivos atribuídos àquela zona, mas qualquer dispositivo naquela zona pode ser um membro de outras zonas no conjunto de zonas.

console remoto. Um console do IBM Tivoli Storage Area Network Manager que é instalado em uma máquina diferente daquela em que o gerenciador está instalado. Um console remoto permite acessar o IBM Tivoli Storage Area Network Manager de qualquer localização.

D

descoberta. O processo de localização de recursos dentro de uma empresa, incluindo a localização do novo local de recursos monitorados que foram movidos. No IBM Tivoli Storage Area Network Manager, o processo detecta recursos de armazenamento lógico e físico no ambiente de armazenamento e suas interconexões (também chamada de topologia). O IBM Tivoli Storage Area Network Manager também coleta atributos de recursos de armazenamento, tais como dados vitais do produto e medidas de capacidade e utilização. A descoberta inclui a detecção de alterações na topologia da rede, tal como

nós novos e excluídos ou interfaces novas e excluídas. Consulte também *intervalo de descoberta*.

descoberta dentro da banda. O processo de descobrir informações sobre a SAN, incluindo dados de topologia e atributos, por meio de caminhos de dados do Canal de Fibras. Compare com *descoberta fora da banda*.

descoberta fora da banda. O processo de descobrir informações sobre a SAN, incluindo dados de topologia e dispositivos, sem utilizar os caminhos de dados do Canal de Fibras. Um mecanismo comum para descoberta fora da banda é o uso de consultas MIB do SNMP, que são chamadas sobre uma rede TCP/IP. Compare com *descoberta dentro da banda*.

E

evento. No ambiente Tivoli, qualquer alteração significativa no estado de um recurso do sistema, recurso de rede ou aplicativo de rede. Um evento pode ser gerado para um problema, para a resolução de um problema ou para a conclusão de uma tarefa com êxito. Exemplos de eventos são: o início e a parada normais de um processo, a finalização anormal de um processo ou a falha de um servidor.

G

gerenciador. O componente do IBM Tivoli Storage Area Network Manager que é instalado em um host e fornece controle centralizado do produto. O gerenciador reúne dados de agentes SNMP e agentes em hosts gerenciados e fornece exibições gráficas de SANs. O gerenciador também pode enviar eventos para o Tivoli Enterprise Console ou um console SNMP.

GUID (Identificador Globalmente Exclusivo). Um código de 16 bytes que identifica uma interface para um objeto em todos os computadores e redes. O identificador é exclusivo porque contém uma data e hora e um código com base no endereço da rede que é conectado à placa da interface da LAN do computador host.

H

host. Um computador que é conectado a uma rede (como a Internet ou uma SAN) e fornece um ponto de

acesso a essa rede. Além disso, dependendo do ambiente, o host pode fornecer controle centralizado da rede. O host pode ser um cliente, um servidor, um cliente e um servidor, um gerenciador ou um host gerenciado.

host gerenciado. Um host que é gerenciado pelo IBM Tivoli Storage Area Network Manager. O host tem um agente do IBM Tivoli Storage Area Network Manager instalado e ativo nele. Os hosts gerenciados são utilizados para descoberta dentro da banda da SAN.

I

intervalo de descoberta. A frequência na qual as informações de topologia e atributos são reunidas pelos agentes do IBM Tivoli Storage Area Network Manager e enviadas ao gerenciador. O intervalo de descoberta é definido por um planejamento para que ocorra periodicamente ou em períodos específicos. A descoberta também pode ocorrer em outros momentos, como quando disparada por um evento a partir da opção SAN.

L

LUN. Consulte *número da unidade lógica*.

M

| **membros da zona.** Os dispositivos em uma zona.

N

nome da comunidade. A parte de uma mensagem do SNMP que representa um nome parecido com uma senha e que é utilizada para autenticar a mensagem do SNMP.

Número da Unidade Lógica (LUN). Um identificador utilizado em um barramento SCSI para diferenciar entre dispositivos (unidades lógicas) com o mesmo ID do SCSI.

R

| **rede de área de armazenamento virtual (VSAN).**
| Uma tecnologia Cisco que permite que as malhas
| lógicas independentes sejam definidas a partir de um
| conjunto de um ou mais comutadores físicos. Uma
| determinada porta de comutador é atribuída a apenas
| uma VSAN. Cada VSAN é completamente isolada de
| outras VSANs e funciona como uma malha separada e
| independente com seu próprio conjunto de serviços de
| malha (por exemplo, Serviços de Nome, zoneamento,
| roteamento, etc).

T

topologia. A disposição física e lógica de dispositivos em uma SAN (Rede de Área de Armazenamento). A topologia pode ser exibida graficamente, mostrando os dispositivos e suas interconexões.

V

| **VSAN.** Consulte *rede de área de armazenamento virtual*

Z

| **zona.** Um segmento de uma malha SAN, composto de
| nós de dispositivos de armazenamento selecionados e
| de nós do servidor. Apenas os membros de uma zona
| têm acesso entre eles.

Índice Remissivo

A

- agentes
 - configurando 15
 - iniciando no AIX 13
 - iniciando no Solaris 13
 - iniciando no Windows 13
 - verificando arquivos de log 115
- agentes SNMP
 - configurando 18
- arquivo de propriedades do usuário
 - definir valores da propriedade 11, 88
 - exibir valor do nome da propriedade 86
 - exibir valores em 11, 85, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101
- arquivos de log
 - verificando 115

C

- comando nvsniffer 47, 114
- comando srmcp ConfigService
 - display 85, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101
- comando srmcp ConfigService get 86
- comando srmcp ConfigService help 87
- comando srmcp ConfigService set 88
- comando srmcp log get 80
- comando srmcp log help 81
- comando srmcp log set 82
- comandos
 - definindo ambiente para emissão 77
 - digitando 77
 - lendo diagramas de sintaxe 75
 - nvsniffer 114
 - referência 75
 - srmcp ConfigService display 85, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101
 - srmcp ConfigService get 86
 - srmcp ConfigService help 87
 - srmcp ConfigService set 88
 - srmcp log get 80
 - srmcp log help 81
 - srmcp log set 82
 - tipos de 75
- comandos do serviço de registro 79
- comandos do serviço do gerenciador 84
 - exibindo ajuda para 87
 - srmcp ConfigService display 85, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101
 - srmcp ConfigService get 86
 - srmcp ConfigService help 87
 - srmcp ConfigService set 88
- comutador Brocade 52
 - ID do usuário e senha 18, 27
- Comutadores Cisco MDS 9000 39
- configurando
 - agente do IBM Tivoli Storage Area Network Manager 15
 - agente SNMP 15
 - agentes SNMP 18

- configurando (*continuação*)
 - arquivos de propriedades do usuário 11
 - EDFI 63
 - log de mensagens 11
- conjuntos de regras (EDFI)
 - Veja também* irst
 - carregando 66
 - exibindo 66
 - seleccionando 66
- conjuntos de zonas
 - alterando propriedades 58
 - ativando 58
 - criando 57
 - desativando 58
 - excluindo 60
 - trabalhando com 51
- Console da Web, NetView 14
- Console de Web do NetView 14
- contato por e-mail vi

D

- DB2
 - suportado 8
- descoberta
 - completa, definindo valor para 88
 - descrição de 2
 - planejando polling para 21
- Deteção de Erros e Isolamento de Falhas
 - Veja* EDFI (Deteção de Erros e Isolamento de Falhas)
- deteção de problemas
 - problemas de gerenciamento da SAN 116
- diagrama de sintaxe
 - visão geral 75
- dispositivos
 - estados de conexão, definido 34
 - exibindo conexões do dispositivo 34
 - exibindo propriedades 34
 - iniciando aplicativos de dispositivos 49
 - limpando o histórico de status 43
 - reconstruindo exibições de submapas 43
 - símbolos, alterando identificadores e ícones 37
 - status do símbolo, visão geral 41

E

- EDFI (Deteção de Erros e Isolamento de Falhas)
 - carregando um conjunto de regras 66
 - configurando 63
 - eventos 65, 67
 - exibindo um conjunto de regras 66
 - identificando hardware com defeito na exibição de topologia 72

- EDFI (Deteção de Erros e Isolamento de Falhas) (*continuação*)
 - início 64
 - localizando um erro na exibição de topologia 69
 - notificações de erros
 - exibindo 67
 - limpando 73
 - parando 64
 - seleccionando um conjunto de regras 66
 - visão geral 63
- eventos
 - EDFI 65, 67
 - exibir no banco de dados de eventos do NetView 19
- exibição centrada no dispositivo
 - exibindo hosts associados 32
 - exibindo LUNs associadas 32
 - exibindo sistema operacional do host 32
 - exibindo sistemas de arquivos do host 32
- exibição centrada no host
 - exibir 30
 - exibir dispositivo de armazenamento em disco do volume lógico 30
 - exibir sistema operacional do host 30
 - exibir sistemas de arquivos do host 30
- Exibição da SAN
 - mostrar exibição de topologia 25
 - mostrar exibição em zonas 25
- exibição em zonas
 - exibir 25, 27
- exibindo
 - arquivo de propriedades do usuário 11
 - o log de mensagens 11

F

- filtragem de eventos 20

G

- gerenciador
 - arquivo de log 115
 - descrição de 1
- Gerenciamento da SAN
 - problemas, deteção de problemas 116
 - tarefas do administrador 6

H

- hosts
 - descrição de 1
- hosts gerenciados
 - descrição de 1

I

- IBM Tivoli Storage Area Network Manager
 - início 13
- informações sobre manutenção
 - IBM Tivoli Storage Area Network Manager 115
- início
 - agentes 13
 - em AIX 13
 - em Solaris 13
 - Windows 13
 - EDFI 64
 - interface do Tivoli Storage Resource Manager 9
- interface com o usuário da Web
 - iniciando a partir do console do Tivoli NetView 9
- interfaces para o Tivoli Storage Area Network Manager 6

L

- limpando uma notificação de erro 73
- localizando um erro na exibição de topologia (EDFI) 69

M

- manuals
 - feedback v, vi
 - on-line v, vi
 - solicitando v, vi

O

- opções
 - informações de conta administrativa do Brocade 18

P

- polling
 - considerações sobre desempenho 21
 - informações sobre a SAN 21
- publicações
 - feedback v, vi
 - on-line v, vi
 - solicitando v, vi

R

- rede
 - exibir Rede de Área de Armazenamento 23
 - iniciando aplicativos do dispositivo 49
 - mostrar exibição de exploração do submapa 23
- rede de área de armazenamento
 - exibição gráfica 23
- redes de área de armazenamento
 - virtual 39, 40

- registro de mensagens
 - comandos de configuração 11, 79
 - definir propriedades do log de mensagens 11, 82
 - exibir ajuda da linha de comando 81
 - propriedades, exibição 80
 - visão geral 11

S

- segurança, sistema de arquivos 10
- setenv
 - definindo para emitir comandos 77
- símbolo de dispositivo
 - filtrando com base no status 44
 - propagação do status padrão 42
 - visão geral do status 41
- sistemas de arquivos
 - segurança para 10
- SNMP
 - utilizando para gerenciar eventos 19
- suporte a Internet SCSI
 - iniciando descoberta no NetView 46
 - parando o processo de descoberta no NetView 47
 - reprogramando polling 47
 - visão geral 5
- Suporte ao Cliente vii
- Suporte ao Cliente IBM vii
- Suporte de comutador para descoberta dentro da banda 27

T

- Tivoli Event Browser
 - exibir banco de dados de eventos do NetView 19
- Tivoli NetView
 - arquivo de log 115
- Tivoli Storage Resource Manager,
 - iniciando a interface 9
- topologia
 - exibir 3, 25

V

- VSAN 39, 40

Z

- zonas
 - alterando propriedades 55
 - criando 53
 - excluindo 56
 - trabalhando com 51
- zoneamento
 - hardware 51
 - software 51



Número do Programa: 5698-SRS
5698-SRE

Impresso em Brazil

S517-7576-03

