

Power Systems

*Virtual I/O Server*

**IBM**



Power Systems

*Virtual I/O Server*

**IBM**

**Comunicado**

Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em “Avisos” na página 231.

Esta edição se aplica ao IBM Virtual I/O Server Versão 2.2.3.2, e a todos os liberações e modificações subsequentes até que indicado de outra forma em novas edições.

© Copyright IBM Corporation 2012, 2014.

---

# Índice

<b>Servidor de E/S Virtual</b> . . . . .	<b>1</b>
O Que Há de Novo no Servidor de E/S Virtual. . . . .	1
Visão Geral do Servidor de E/S Virtual . . . . .	3
Suporte de Sistema Operacional para Partições Lógicas Clientes do VIOS . . . . .	4
Componentes do Virtual I/O Server . . . . .	4
Fibre Channel Virtual . . . . .	6
Fibre Channel Virtual para Sistemas Gerenciados por HMC. . . . .	8
Fibre Channel Virtual em Sistemas Gerenciados por IVM . . . . .	9
SCSI Virtual . . . . .	11
Visão Geral do Subsistema de Armazenamento do Servidor de E/S Virtual . . . . .	13
Armazenamento Físico . . . . .	14
Volumes físicos . . . . .	14
Volumes Lógicos . . . . .	14
Repositório de Mídia Virtual. . . . .	17
Clusters . . . . .	17
Conjuntos de Armazenamentos. . . . .	18
Dispositivos Óticos . . . . .	19
Fita . . . . .	19
Armazenamento Virtual . . . . .	20
Disco . . . . .	20
Ótico . . . . .	22
Fita . . . . .	22
Armazenamento em Massa USB . . . . .	23
Compatibilidade de Dispositivo em um Ambiente do Virtual I/O Server . . . . .	23
Dispositivos de Mapeamento . . . . .	25
Rede Virtual . . . . .	25
Host Ethernet Adapter. . . . .	25
Protocolo da Internet Versão 6 . . . . .	27
Agregação de Link ou Dispositivos Etherchannel. . . . .	27
Adaptadores Ethernet Virtuais . . . . .	28
Redes Local Virtuais . . . . .	28
Adaptador Ethernet Compartilhados . . . . .	29
Virtualização de E/S Raiz Única . . . . .	32
Memória Compartilhada . . . . .	33
Partição do VIOS de Paginação. . . . .	35
Servidor de E/S Virtual Management. . . . .	39
Interface da Linha de Comandos do Servidor de E/S Virtual. . . . .	39
Software IBM Tivoli e o Servidor de E/S Virtual . . . . .	41
Software IBM Systems Director. . . . .	43
Cenários: Configurando o Servidor de E/S Virtual . . . . .	44
Cenário: Configurando um Servidor de E/S Virtual sem Tags da VLAN . . . . .	44
Cenário: Configurando um Servidor de E/S Virtual Usando Tag de VLAN . . . . .	46
Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado . . . . .	48
Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado com Compartilhamento de Carga. . . . .	50
Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado Sem Utilizar um Adaptador de Canal de Controle Dedicado . . . . .	51
Planejamento para o Servidor de E/S Virtual . . . . .	53
Planejamento para o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes Utilizando Planejamentos de Sistema	53
Especificações Necessária para Criar o Servidor de E/S Virtual . . . . .	54
Limitações e Restrições de Configuração do Servidor de E/S Virtual . . . . .	54
Planejamento de Capacidade . . . . .	55
Planejando a SCSI Virtual . . . . .	56
Latência da SCSI Virtual . . . . .	56
Largura da Banda da SCSI Virtual. . . . .	56
Considerações de Dimensionamento da SCSI Virtual . . . . .	57
Planejamento para Adaptador Ethernet Compartilhados . . . . .	59

Requisitos de Rede . . . . .	59
Seleção do Adaptador . . . . .	61
Alocação de Processador . . . . .	62
Alocação de Memória . . . . .	65
Requisitos de Configuração para Memória Compartilhada . . . . .	65
Considerações de Redundância . . . . .	67
Partições Lógicas Clientes . . . . .	67
E/S de Caminhos Múltiplos . . . . .	67
Espelhamento para Partições Lógicas Clientes . . . . .	68
PowerHA SystemMirror no Servidor de E/S Virtual . . . . .	68
Agregação de Link ou Dispositivos Etherchannel . . . . .	69
Failover de Adaptador Ethernet Compartilhado . . . . .	70
Adaptadores Ethernet Compartilhados para Compartilhamento de Carga . . . . .	71
Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual . . . . .	71
Caminhos Múltiplos . . . . .	71
RAID . . . . .	71
Agregação de Link ou Dispositivos Etherchannel . . . . .	72
Configuração de Redundância Utilizando Adaptadores de Fibre Channel Virtuais . . . . .	72
Considerações de Segurança . . . . .	75
Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes . . . . .	76
Instalando o Servidor de E/S Virtual Manualmente Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,1 e Mais Recente . . . . .	76
Inserindo o Código de Ativação para PowerVM para IBM PowerLinux Usando o HMC Versão 7 . . . . .	77
Criando a Partição Lógica do Virtual I/O Server em um Sistema Gerenciado do HMC . . . . .	77
Criando a Partição Lógica e o Perfil da Partição do Servidor de E/S Virtual Manualmente Usando o HMC . . . . .	77
Criando a Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual e as Partições Lógicas Clientes Utilizando o HMC para Implementar um Planejamento de Sistema . . . . .	78
Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando a Interface Gráfica com o Usuário do HMC . . . . .	79
Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,7 ou Mais Recente . . . . .	79
Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,1 ou Mais Recente . . . . .	80
Instalando o Servidor de E/S Virtual a Partir da Linha de Comandos do HMC . . . . .	82
Concluindo a Instalação do Servidor de E/S Virtual . . . . .	83
Visualizando e Aceitando a Licença do Servidor de E/S Virtual . . . . .	83
Reinstalando o Servidor de E/S Virtual de uma Partição do VIOS de Paginação . . . . .	84
Migrando o Servidor de E/S Virtual . . . . .	85
Migrando o Virtual I/O Server a partir do HMC . . . . .	86
Migrando o Virtual I/O Server de Uma Imagem Transferida por Download . . . . .	87
Migrando o Virtual I/O Server a partir do DVD . . . . .	89
Configurando o Servidor de E/S Virtual . . . . .	91
Configurando a SCSI Virtual no Servidor de E/S Virtual . . . . .	91
Criando o Dispositivo de Destino Virtual no Servidor de E/S Virtual . . . . .	91
Criando um Dispositivo de Destino Virtual em um Servidor de E/S Virtual que Mapeia para um Volume Físico ou Lógico, Fita ou Dispositivo Ótico Físico . . . . .	91
Criando um Dispositivo de Destino Virtual em um Servidor de E/S Virtual que Mapeia para um Arquivo ou Volume Lógico . . . . .	93
Criando um Dispositivo de Destino Virtual em um Servidor de E/S Virtual que é Mapeado para um Dispositivo Ótico Virtual Suportado por Arquivo . . . . .	94
Configurando os Atributos da Política de Reserva de um Dispositivo . . . . .	96
Criando Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico em um Servidor de E/S Virtual . . . . .	97
Criando Conjuntos de Armazenamentos de Arquivos em um Servidor de E/S Virtual . . . . .	98
Criando o Repositório de Mídia Virtual em um Servidor de E/S Virtual . . . . .	98
Criando Grupos de Volumes e Volumes Lógicos em um Servidor de E/S Virtual . . . . .	99
Configure o Servidor de E/S Virtual para Suportar Funções de Reserva SCSI-2 . . . . .	99
Configure o Servidor de E/S Virtual para Suportar Exportação do Disco Secundário do PPRC para Partições de Cliente . . . . .	100
Identificando Discos Exportáveis . . . . .	100
Introdução aos Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados Usando a Linha de Comandos do VIOS . . . . .	101
Configurando o Sistema para Criar Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados . . . . .	102
Grupo de Falhas . . . . .	104
Espelhamento do Conjunto de Armazenamentos Compartilhados . . . . .	104
Gerenciando um cluster Usando a Linha de Comandos do VIOS . . . . .	105

Criando um cluster com Uma Única Partição Lógica do VIOS . . . . .	105
Substituindo um Disco de Repositório . . . . .	106
Incluindo uma Partição Lógica do VIOS em um cluster . . . . .	107
Removendo uma Partição Lógica do VIOS de um cluster. . . . .	107
Excluindo um cluster. . . . .	108
Migrando um Cluster do IPv4 para o IPv6 . . . . .	109
Gerenciando Conjuntos de Armazenamento Usando a Linha de Comandos do VIOS . . . . .	109
Incluindo Espaço de Armazenamento no Conjunto de Armazenamentos. . . . .	109
Alterando o Limite de Armazenamento. . . . .	112
Remover Volumes Físicos do Conjunto de Armazenamentos Compartilhados . . . . .	113
Espelhando um Conjunto de Armazenamentos Compartilhados . . . . .	113
Gerenciando Unidades Lógicas Utilizando a Linha de Comandos do VIOS . . . . .	114
Fornecendo Partições de Cliente com Armazenamento de Unidade Lógica . . . . .	114
Removendo Mapeamento de uma Unidade Lógica . . . . .	117
Removendo Unidades Lógicas. . . . .	118
Migrando uma Configuração de Cluster . . . . .	119
Atualizações de Quadro em um cluster. . . . .	120
Introdução aos Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados Usando o Menu de Configuração do VIOS . . . . .	121
Gerenciando um cluster Usando o Menu de Configuração do VIOS . . . . .	121
Criando um cluster . . . . .	121
Listando Todos os Clusters . . . . .	122
Excluindo um cluster. . . . .	122
Incluindo nós do VIOS em um cluster . . . . .	123
Excluindo Nós do VIOS a Partir de um cluster . . . . .	123
Listando nós do VIOS em um Cluster . . . . .	124
Gerenciando Conjuntos de Armazenamentos Usando o Menu de Configuração do VIOS . . . . .	124
Listando Conjuntos de Armazenamentos em um cluster . . . . .	124
Listando Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos. . . . .	124
Incluindo Espaço de Armazenamento no Conjunto de Armazenamentos. . . . .	124
Configurando e Modificando o Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos . . . . .	126
Gerenciando Unidades Lógicas Utilizando o Menu de Configuração do VIOS . . . . .	127
Criando e Mapeando Unidades Lógicas . . . . .	127
Criando Unidades Lógicas . . . . .	128
Mapeando Unidades Lógicas . . . . .	128
Remoção de Mapeamento de Unidades Lógicas . . . . .	128
Excluindo uma Unidade Lógica . . . . .	130
Listando Unidades Lógicas. . . . .	130
Listando Mapas de Unidade Lógica . . . . .	131
Criando uma Captura Instantânea da Unidade Lógica. . . . .	131
Listando as capturas instantâneas da unidade lógica . . . . .	131
Retrocedendo para a Captura Instantânea da Unidade Lógica . . . . .	133
Excluindo uma Captura Instantânea da Unidade Lógica . . . . .	133
Introdução ao Trusted Firewall . . . . .	133
Configurando Ethernet Virtual no Servidor de E/S Virtual . . . . .	134
Criando um Adaptador Ethernet Virtual com a Interface Gráfica do HMC Versão 7 . . . . .	134
Configurando um Adaptador Ethernet Compartilhado com a Interface da Linha de Comandos do Servidor de E/S Virtual . . . . .	136
Configurando um Dispositivo Agregação de Link ou EtherChannel . . . . .	139
Designando o Adaptador de Fibre Channel Virtual a um Adaptador de Fibre Channel Físico. . . . .	139
Configurando Agentes e Clientes do IBM Tivoli no Servidor de E/S Virtual . . . . .	140
Configurando o Agente do IBM Tivoli Monitoring . . . . .	141
Configurando o Agente do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager . . . . .	142
Configurando o Cliente do IBM Tivoli Storage Manager . . . . .	144
Configurando os Agentes do IBM TotalStorage Productivity Center . . . . .	145
Configurando o Agente do IBM Director . . . . .	146
Configurando o Servidor de E/S Virtual como um Cliente LDAP . . . . .	147
Configurando o Servidor de E/S Virtual para o Recurso VSN . . . . .	147
Gerenciando o Servidor de E/S Virtual. . . . .	148
Gerenciando o Armazenamento . . . . .	148
Importando e Exportando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico . . . . .	148
Importando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico . . . . .	149

Exportando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico . . . . .	149
Mapeando Discos Virtuais para Discos Físicos . . . . .	150
Aumentando a Capacidade dos Dispositivos da SCSI . . . . .	152
Alterando a Profundidade da Fila da SCSI Virtual . . . . .	153
Fazendo Backup e Restaurando Arquivos e Sistemas de Arquivos . . . . .	154
Gerenciando o Armazenamento Usando o IBM TotalStorage Productivity Center . . . . .	154
Gerenciando Redes . . . . .	155
Removendo a Configuração de Rede da Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual. . . . .	155
Incluindo ou Removendo Dinamicamente VLANs no Servidor de E/S Virtual. . . . .	155
Ativando ou Desativando o Adaptador Ethernet Virtual . . . . .	156
Ativando e Desativando o GVRP. . . . .	157
Gerenciando o SNMP no Servidor de E/S Virtual . . . . .	157
Configurando o IPv6 no Servidor de E/S Virtual . . . . .	158
Assinando Atualizações do Produto do Servidor de E/S Virtual . . . . .	158
Atualizando o Servidor de E/S Virtual . . . . .	159
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual . . . . .	159
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em Fita . . . . .	160
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em Um ou Mais DVDs . . . . .	161
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando um Arquivo nim_resources.tar . . . . .	161
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem mksysb . . . . .	162
Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário . . . . .	163
Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando <b>backupios</b> . . . . .	164
Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando <b>viosbr</b> . . . . .	165
Planejando Backups do Servidor de E/S Virtual e de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário . . . . .	166
Planejando Backups do Servidor de E/S Virtual e de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Criando um Script e Entrada de Arquivo <b>crontab</b> . . . . .	167
Planejando Backups de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Utilizando o Comando <b>viosbr</b> . . . . .	168
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o IBM Tivoli Storage Manager . . . . .	168
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o Backup Automatizado do IBM Tivoli Storage Manager . . . . .	168
Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o Backup Incremental do IBM Tivoli Storage Manager . . . . .	169
Restaurando o Servidor de E/S Virtual . . . . .	170
Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de uma Fita. . . . .	171
Restaurando o Servidor de E/S Virtual de Um ou Mais DVDs . . . . .	172
Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir do HMC Utilizando um Arquivo nim_resources.tar . . . . .	172
Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de um Servidor NIM Utilizando um Arquivo mksysb. . . . .	173
Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário . . . . .	174
Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente . . . . .	174
Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando <b>viosbr</b> . . . . .	176
Restaurando o Servidor de E/S Virtual Usando o IBM Tivoli Storage Manager . . . . .	177
Instalando ou Substituindo um Adaptador PCI com o Sistema Ligado no Servidor de E/S Virtual . . . . .	178
Introdução . . . . .	178
Instalando um Adaptador PCI. . . . .	178
Substituindo um Adaptador PCI . . . . .	179
Desconfigurando Adaptadores de Armazenamento. . . . .	179
Preparando as Partições Lógicas Clientes . . . . .	180
Encerrando Partições Lógicas . . . . .	180
Visualizando Informações e Estatísticas sobre o Servidor de E/S Virtual, o Servidor e os Recursos Virtuais . . . . .	181
Orientador de Desempenho do Servidor de E/S Virtual . . . . .	182
Relatórios do Servidor de E/S Virtual Orientador de Desempenho . . . . .	183
Monitorando o Servidor de E/S Virtual . . . . .	187
Segurança no Servidor de E/S Virtual . . . . .	188
Conectando-se ao Servidor de E/S Virtual utilizando o OpenSSH . . . . .	189
Configurando a Resistência da Segurança do Sistema do Servidor de E/S Virtual . . . . .	191
Definindo um Nível de Segurança . . . . .	191
Alterando as Configurações em um Nível de Segurança . . . . .	192
Visualizando a Configuração de Segurança Atual . . . . .	192
Removendo Configurações do Nível de Segurança . . . . .	192

Definindo as Configurações de Firewall do Servidor de E/S Virtual . . . . .	192
Configurando um Cliente Kerberos no Servidor de E/S Virtual. . . . .	193
Usando o Controle de Acesso Baseado na Função com o Servidor de E/S Virtual . . . . .	193
Gerenciando Usuários no Servidor de E/S Virtual . . . . .	200
Resolução de Problemas do Servidor de E/S Virtual . . . . .	201
Resolução de Problemas da Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual . . . . .	201
Resolução de problemas de SCSI virtual . . . . .	202
Corrigindo uma Configuração do Adaptador Ethernet Compartilhado com Falha. . . . .	202
Depurando Problemas com a Conectividade Ethernet . . . . .	203
Ativando Shells Não Interativos no Servidor de E/S Virtual 1.3 ou Mais Recente. . . . .	204
Recuperação Quando Discos Não Podem Ser Localizados . . . . .	204
Coleta de Dados de Desempenho para Análise pelo IBM Electronic Service Agent . . . . .	206
Informações de Referência para o Servidor de E/S Virtual . . . . .	207
Descrições de Comando Servidor de E/S Virtual e Integrated Virtualization Manager . . . . .	207
Atributos de Configuração para Agentes e Clientes IBM Tivoli . . . . .	207
Estatísticas do GARP VLAN Registration Protocol . . . . .	209
Atributos de Rede. . . . .	212
Estatísticas de Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado . . . . .	219
Estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado . . . . .	225
Tipos de Usuários para o Servidor de E/S Virtual . . . . .	228
<b>Avisos . . . . .</b>	<b>231</b>
Informações sobre a Interface de Programação . . . . .	232
Marcas comerciais . . . . .	233
Termos e Condições . . . . .	233



---

## Servidor de E/S Virtual

É possível gerenciar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) e as partições lógicas clientes usando o Hardware Management Console (HMC) e a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

O IBM® PowerVM para IBM PowerLinux inclui a mídia de instalação para o software VIOS. O VIOS facilita o compartilhamento de recursos de E/S físicos entre as partições lógicas clientes no servidor.

Quando você instala o VIOS em uma partição lógica em um sistema que é gerenciado pelo HMC, é possível usar o HMC e a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual para gerenciar o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes. Como uma alternativa para o HMC, você também pode usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para gerenciar o VIOS e as partições lógicas clientes.

Quando você instala o VIOS em um sistema gerenciado e não há nenhum HMC conectado ao sistema gerenciado quando você instala o VIOS, então a partição lógica do VIOS se torna a partição de gerenciamento. A partição de gerenciamento fornece a interface de gerenciamento de sistema baseada na web Integrated Virtualization Manager e uma interface da linha de comandos que você pode usar para gerenciar o sistema.

Para obter as informações mais recentes sobre dispositivos que são suportados no VIOS e para fazer o download de correções e atualizações do VIOS, consulte o website Fix Central.

### Informações relacionadas:

-  Roteiro de Informações do PowerVM
-  Integrated Virtualization Manager
-  Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager
-  Gerenciando o Virtual I/O Server usando o SDMC
-  Notas sobre a liberação do VIOS

---

## O Que Há de Novo no Servidor de E/S Virtual

Leia sobre informações novas ou alteradas na Servidor de E/S Virtual (VIOS) desde a atualização anterior desta coleção de tópico.

### Abril de 2014

O tópico a seguir é atualizado com informações sobre virtualização de E/S raiz único (SR-IOV):

- “Virtualização de E/S Raiz Única” na página 32

### Outubro de 2013

- O tópico a seguir foi atualizado com as informações sobre o recurso de tempo limite do comando de leitura ou gravação do cliente SCSI virtual do VIOS (VSCSI):
  - “Disco” na página 20
- Os tópicos a seguir foram incluídos com informações sobre o recurso de espelhamento do conjunto VSCSI do VIOS:
  - “Remover Volumes Físicos do Conjunto de Armazenamentos Compartilhados” na página 113
  - “Configurando o Sistema para Criar Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados” na página 102
  - “Espelhando um Conjunto de Armazenamentos Compartilhados” na página 113

- O tópico a seguir foi atualizado com informações sobre o suporte de virtualização da unidade de disco (HDD) removível USB (Universal Serial Bus):
  - “SCSI Virtual” na página 11
  - “Armazenamento Virtual” na página 20
- O tópico a seguir foi incluído com informações sobre o suporte de virtualização de disco rígido USB removível:
  - “Armazenamento em Massa USB” na página 23
- O tópico a seguir foi incluído com informações sobre como configurar o failover do adaptador Ethernet compartilhado sem utilizar um adaptador de canal de controle dedicado:
  - “Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado Sem Utilizar um Adaptador de Canal de Controle Dedicado” na página 51
- Os tópicos a seguir foram atualizados com informações sobre os aprimoramentos de qualidade do adaptador Ethernet compartilhado:
  - “Cenário: Configurando um Servidor de E/S Virtual sem Tags da VLAN” na página 44
  - “Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado com Compartilhamento de Carga” na página 50
  - “Adaptadores Ethernet Compartilhados para Compartilhamento de Carga” na página 71
  - “Configurando um Adaptador Ethernet Compartilhado com a Interface da Linha de Comandos do Servidor de E/S Virtual” na página 136
  - “Configurando o Servidor de E/S Virtual para o Recurso VSN” na página 147
  - “Corrigindo uma Configuração do Adaptador Ethernet Compartilhado com Falha” na página 202
  - “Estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado” na página 225
- O tópico a seguir foi atualizado com as informações sobre o atributo *Canal de Controle*:
  - “Atributos de Rede” na página 212
- O tópico a seguir foi incluído com informações sobre a ativação ou desativação do adaptador Ethernet virtual:
  - “Ativando ou Desativando o Adaptador Ethernet Virtual” na página 156

## Agosto de 2013

## Março de 2013

- Informações incluídas sobre os servidores IBM PowerLinux 7R1 (8246-L1D e 8246-L1T) e IBM PowerLinux 7R2 (8246-L2D e 8246-L2T).
  - “Suporte de Sistema Operacional para Partições Lógicas Clientes do VIOS” na página 4
  - “Limitações e Restrições de Configuração do Servidor de E/S Virtual” na página 54
- As informações a seguir são novas para instalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS):
  - “Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando a Interface Gráfica com o Usuário do HMC” na página 79
  - “Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,7 ou Mais Recente” na página 79
- As informações a seguir são atualizadas para instalar o VIOS:
  - “Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,1 ou Mais Recente” na página 80
- As informações a seguir são novas para partições lógicas com capacidade para o recurso VSN (rede do servidor virtual):
  - “Configurando o Servidor de E/S Virtual para o Recurso VSN” na página 147
- As informações a seguir são atualizadas para partições lógicas com capacidade para o recurso VSN:
  - “Atributos de Rede” na página 212

## Outubro de 2012

As informações a seguir foram atualizadas para o valor de processador virtual:

- “Especificações Necessária para Criar o Servidor de E/S Virtual” na página 54

As informações a seguir são novas ou atualizadas para clusters:

- “SCSI Virtual” na página 11
- “Clusters” na página 17
- “Conjuntos de Armazenamentos” na página 18
- “Introdução aos Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados Usando a Linha de Comandos do VIOS” na página 101
- “Configurando o Sistema para Criar Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados” na página 102
- “Criando um cluster com Uma Única Partição Lógica do VIOS” na página 105
- “Substituindo um Disco de Repositório” na página 106
- “Incluindo uma Partição Lógica do VIOS em um cluster” na página 107
- “Removendo uma Partição Lógica do VIOS de um cluster” na página 107
- “Migrando um Cluster do IPv4 para o IPv6” na página 109
- “Substituindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos” na página 111
- “Alterando o Limite de Armazenamento” na página 112
- “Criando Unidades Lógicas” na página 114
- “Removendo Unidades Lógicas” na página 118
- “Migrando uma Configuração de Cluster” na página 119
- “Atualizações de Quadro em um cluster” na página 120
- “Introdução aos Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados Usando o Menu de Configuração do VIOS” na página 121
- “Removendo a Configuração de Rede da Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual” na página 155
- “Configurando o IPv6 no Servidor de E/S Virtual” na página 158

As informações a seguir são novas para a ferramenta Orientador de Desempenho do Servidor de E/S Virtual (VIOS):

- “Orientador de Desempenho do Servidor de E/S Virtual” na página 182
- “Relatórios do Servidor de E/S Virtual Orientador de Desempenho” na página 183

As informações a seguir foram atualizadas para Adaptador Ethernet Compartilhados:

- “Atributos de Rede” na página 212

---

## Visão Geral do Servidor de E/S Virtual

Aprenda os conceitos do Servidor de E/S Virtual (VIOS) e seus componentes principais.

O VIOS é parte do PowerVM para servidores IBM PowerLinux . O VIOS é um software que está localizado em uma partição lógica. Esse software facilita o compartilhamento de recursos de E/S físicos entre as partições lógicas clientes dentro do servidor. O VIOS fornece destino de SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, Fibre Channel virtual, Adaptador Ethernet Compartilhado e o recurso Compartilhamento do PowerVM Active Memory para partições lógicas clientes no sistema. O VIOS também fornece os recursos Suspend/Continuar para partições lógicas clientes do Linux dentro do sistema.

Como resultado, é possível executar as seguintes funções em partições lógicas clientes:

- Compartilhar dispositivos SCSI, adaptadores Fibre Channel e adaptadores Ethernet

- Expandir a quantidade de memória disponível para as partições lógicas do, suspender e continuar as operações de partição lógica usando dispositivos de espaço de paginação

Uma partição lógica dedicada é necessária para o software VIOS apenas para seu uso.

É possível usar o VIOS para executar as seguintes funções:

- Compartilhar recursos físicos entre partições lógicas no sistema
- Criar partições lógicas sem exigir recursos adicionais de E/S física
- Criar mais partições lógicas do que existam slots de E/S ou dispositivos físicos disponíveis, com a capacidade para partições lógicas ter E/S dedicada, E/S virtual ou ambas
- Maximizar a utilização de recursos físicos no sistema
- Ajudar a reduzir a infraestrutura da rede de área de armazenamento (SAN)

#### Informações relacionadas:

 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Suporte de Sistema Operacional para Partições Lógicas Clientes do VIOS

O Servidor de E/S Virtual (VIOS) suporta partições lógicas clientes que executam os seguintes sistemas operacionais nos seguintes servidores baseados em processador POWER7.

*Tabela 1. Versões Mínimas do Sistema Operacional Necessárias para Partições Lógicas Clientes do Servidor de E/S Virtual*

Servidores baseados em processador POWER7	Versões mínimas do sistema operacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8246-L1C</li> <li>• 8246-L1S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.3</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.2</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 5.8</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8246-L2C</li> <li>• 8246-L2S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.1</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 5.7</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8246-L1D</li> <li>• 8246-L2D</li> <li>• 8246-L1T</li> <li>• 8246-L2T</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.4</li> </ul>

## Componentes do Virtual I/O Server

Este tópico fornece uma visão geral resumida da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, rede virtual e o Integrated Virtualization Manager (IVM).

Para obter informações mais recentes sobre dispositivos que são suportados no Servidor de E/S Virtual e para fazer o download de correções e atualizações do Servidor de E/S Virtual, consulte o website Fix Central.

O Servidor de E/S Virtual é constituído dos seguintes componentes primários:

- SCSI Virtual
- Rede Virtual
- Integrated Virtualization Manager (IVM)

As seções a seguir fornecem uma visão geral resumida de cada um desses componentes.

## SCSI Virtual

Os adaptadores físicos com discos ou dispositivos óticos conectados na partição lógica do Servidor de E/S Virtual podem ser compartilhados por uma ou mais partições lógicas clientes. O Servidor de E/S Virtual oferece um subsistema de armazenamento local que fornece LUNs (Logical Unit Numbers) em conformidade com a SCSI padrão. O Servidor de E/S Virtual pode exportar um conjunto de armazenamentos físico heterogêneo como um conjunto homogêneo de armazenamento em bloco na forma de discos SCSI.

Diferentemente dos subsistemas de armazenamento típicos que estão fisicamente localizados na rede de área de armazenamento (SAN), os dispositivos SCSI exportados pelo Servidor de E/S Virtual são limitados ao domínio no servidor. Embora os LUNs da SCSI estejam em conformidade com a SCSI, é provável que eles não atendam às necessidades de todos os aplicativos, particularmente aqueles que existem em um ambiente distribuído.

Os seguintes tipos de dispositivo periférico SCSI são suportados:

- Discos auxiliados por volumes lógicos
- Discos auxiliados por volumes físicos
- Discos auxiliados por arquivos
- Dispositivos óticos (DVD-RAM e DVD-ROM)
- Dispositivos óticos auxiliados por arquivos
- Dispositivos de fita

## Rede Virtual

O Servidor de E/S Virtual fornece as seguintes tecnologias de rede virtual.

*Tabela 2. Tecnologias de Rede Virtual no Servidor de E/S Virtual*

Tecnologia de rede virtual	Descrição
Adaptador Ethernet Compartilhado	<p>Um Adaptador Ethernet Compartilhado é uma ponte Ethernet de camada 2 que conecta redes físicas e virtuais. Ele permite que partições lógicas na VLAN (rede local virtual) compartilhem acesso a um adaptador Ethernet físico e se comuniquem com sistemas fora do servidor. Usando um Adaptador Ethernet Compartilhado, as partições lógicas na VLAN interna podem compartilhar a VLAN com servidores independentes.</p> <p>Em sistemas baseados em processador POWER7, é possível designar uma porta Ethernet do host lógico de um Adaptador Ethernet de Host lógico, às vezes chamados de Integrated Virtual Ethernet, como o adaptador real de um Adaptador Ethernet Compartilhado. Um Host Ethernet Adapter é um adaptador Ethernet físico que é integrado diretamente ao barramento GX+ em um sistema gerenciado. Host Ethernet Adapters oferecem alto rendimento, baixa latência e suporte de virtualização para conexões Ethernet.</p> <p>O Adaptador Ethernet Compartilhado no Servidor de E/S Virtual suporta IPv6. IPv6 é a próxima geração de Protocolo da Internet e está gradualmente substituindo o padrão da Internet atual, o Protocolo da Internet versão 4 (IPv4). O aprimoramento-chave do IPv6 é a expansão do espaço de endereçamento IP de 32 bits para 128 bits, fornecendo endereços IP exclusivos virtualmente ilimitados.</p>
Failover de Adaptador Ethernet Compartilhado	<p>O failover de Adaptador Ethernet Compartilhado fornece redundância ao configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado de backup em uma partição lógica diferente do Servidor de E/S Virtual que pode ser usada se o Adaptador Ethernet Compartilhado primário falhar. A conectividade de rede nas partições lógicas clientes continua sem interrupção.</p>
Agregação de Link (ou EtherChannel)	<p>Um dispositivo Agregação de Link (ou EtherChannel) é uma tecnologia de agregação de portas de rede que permite que vários adaptadores Ethernet sejam agregados. Os adaptadores podem agir como um dispositivo Ethernet único. O Agregação de Link ajuda a proporcionar mais rendimento de um endereço IP único que seria possível com um adaptador Ethernet único.</p>
VLAN	<p>VLAN permite que a rede física seja logicamente segmentada.</p>

## IVM

O IVM fornece uma interface baseada em navegador e uma interface da linha de comandos que é possível utilizar para gerenciar alguns servidores que utilizam o Servidor de E/S Virtual. No sistema

gerenciado, é possível criar partições lógicas, gerenciar o armazenamento virtual e a Ethernet virtual e visualizar informações de serviço relacionadas ao servidor. O IVM está compactado com o Servidor de E/S Virtual, mas é ativado e utilizável apenas em determinadas plataformas e onde não esteja presente nenhum HMC (Hardware Management Console).

## Fibre Channel Virtual

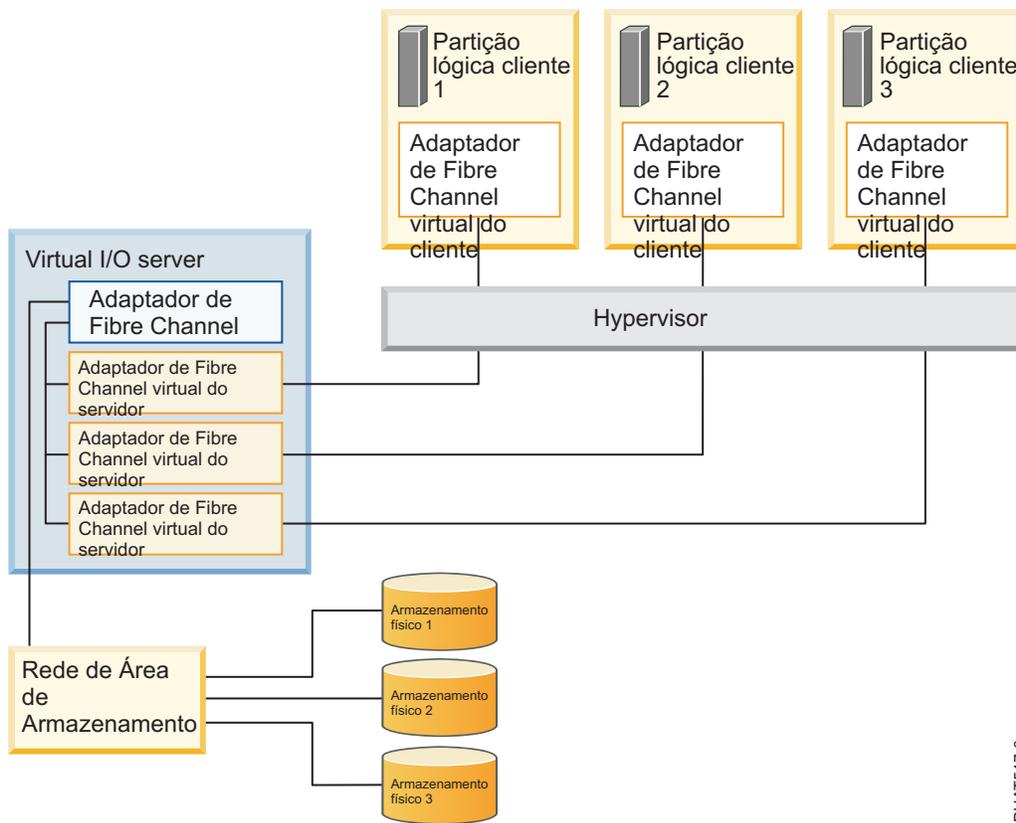
Com a N\_Port ID Virtualization (NPIV), é possível configurar o sistema gerenciado para que diversas partições lógicas possam acessar o armazenamento físico independente através do mesmo adaptador físico de Fibre Channel.

Para acessar o armazenamento físico em uma rede de área de armazenamento típica (SAN) que usa Fibre Channel, o armazenamento físico é mapeado para unidades lógicas (LUNs) e as LUNs são mapeadas para as portas de adaptadores de Fibre Channel físico. Cada porta física em cada adaptador de Fibre Channel físico é identificada usando um nome da porta universal (WWPN).

NPIV é uma tecnologia padrão para redes Fibre Channel que permite conectar diversas partições lógicas a uma porta física de um adaptador de Fibre Channel físico. Cada partição lógica é identificada por um WWPN exclusivo, o que significa que é possível conectar cada partição lógica para armazenamento físico independente em uma SAN.

Para ativar o NPIV no sistema gerenciado, você deve criar uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (versão 2.1 ou mais recente) que forneça recursos virtuais para partições lógicas clientes. É possível designar os adaptadores de Fibre Channel físico (que suportam NPIV) para a partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Em seguida, você conecta adaptadores de Fibre Channel virtual nas partições lógicas clientes para adaptadores de Fibre Channel virtuais na partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Um *adaptador de Fibre Channel virtual* é um adaptador virtual que fornece partições lógicas clientes com uma conexão Fibre Channel para uma rede de área de armazenamento através da partição lógica do Servidor de E/S Virtual. A partição lógica do Servidor de E/S Virtual fornece a conexão entre os adaptadores de Fibre Channel virtuais na partição lógica do Servidor de E/S Virtual e os adaptadores de Fibre Channel físico no sistema gerenciado.

A figura a seguir mostra um sistema gerenciado configurado para utilizar NPIV.



A figura mostra as seguintes conexões:

- Uma rede de área de armazenamento (SAN) conecta três unidades de armazenamento físico a um adaptador de Fibre Channel físico que está localizado no sistema gerenciado. O adaptador de Fibre Channel físico é designado para o Servidor de E/S Virtual e suporta NPIV.
- O adaptador de Fibre Channel físico se conecta a três adaptadores de Fibre Channel virtuais no Servidor de E/S Virtual. Todos os três adaptadores de Fibre Channel virtuais no Servidor de E/S Virtual se conectam à mesma porta física no adaptador de Fibre Channel físico.
- Cada adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual se conecta a um adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente. Cada adaptador de Fibre Channel virtual em cada partição lógica cliente recebe um par de WWPNs exclusivo. A partição lógica cliente usa um WWPN para efetuar login na SAN a qualquer momento determinado. O outro WWPN é utilizado quando você move a partição lógica cliente para outro sistema gerenciado.

Usando seus WWPNs exclusivos e as conexões Fibre Channel virtuais para o adaptador de Fibre Channel físico, os sistemas operacionais que são executados nas partições lógicas clientes descobrem, instanciam e gerenciam seu armazenamento físico localizado na SAN. Na figura anterior, a Partição lógica cliente 1 acessa o Armazenamento físico 1, a Partição lógica cliente 2 acessa o Armazenamento físico 2, e a Partição lógica cliente 3 acessa o Armazenamento físico 3. O Servidor de E/S Virtual não pode acessar e não emula o armazenamento físico ao qual as partições lógicas clientes têm acesso. O Servidor de E/S Virtual fornece as partições lógicas clientes com uma conexão para os adaptadores de Fibre Channel físico no sistema gerenciado.

Há sempre um relacionamento um-para-um entre adaptadores de Fibre Channel virtual nas partições lógicas clientes e os adaptadores de Fibre Channel virtual na partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Ou seja, cada adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente deve se conectar a somente um adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica do Servidor de E/S Virtual, e cada Fibre Channel virtual na partição lógica do Servidor de E/S Virtual deve se conectar a somente um adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente.

Usando ferramentas da SAN, é possível zonedar e mascarar LUNs que incluem os WWPNs que são designados para adaptadores de Fibre Channel virtual em partições lógicas clientes. A SAN utiliza os WWPNs que são designados para adaptadores de Fibre Channel virtual em partições lógicas clientes da mesma maneira que utiliza os WWPNs que são designados para portas físicas.

É possível configurar adaptadores de Fibre Channel virtual em partições lógicas clientes que executam os seguintes sistemas operacionais:

- SUSE Linux Enterprise Server Versão 11 ou mais recente
- SUSE Linux Enterprise Server Versão 10, Service Pack 3 ou mais recente
- Red Hat Enterprise Server Versão 5.4 ou mais recente
- Red Hat Enterprise Server Versão 6 ou mais recente

#### **Conceitos relacionados:**

“Configuração de Redundância Utilizando Adaptadores de Fibre Channel Virtuais” na página 72  
Configurações de redundância ajuda a proteger sua rede a partir de falhas do adaptador físico, bem como de falhas do Virtual I/O Server.

### **Fibre Channel Virtual para Sistemas Gerenciados por HMC**

Em sistemas que são gerenciados pelo Hardware Management Console (HMC), é possível incluir e remover dinamicamente adaptadores de Fibre Channel virtual para/de a partição lógica do Servidor de E/S Virtual e cada partição lógica cliente. Também é possível visualizar informações sobre os adaptadores de Fibre Channel virtual e físico e os WWPNs (nomes da porta universal) usando os comandos do Servidor de E/S Virtual.

Para ativar o N\_Port ID Virtualization (NPIV) no sistema gerenciado, você cria os adaptadores de Fibre Channel virtual e as conexões requeridas como a seguir:

- Use o HMC para criar adaptadores de Fibre Channel virtual na partição lógica do Servidor de E/S Virtual e os associe a adaptadores de Fibre Channel virtual nas partições lógicas clientes.
- Use o HMC para criar adaptadores de Fibre Channel virtual em cada partição lógica cliente e os associe a adaptadores de Fibre Channel virtual na partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Ao criar um adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente, o HMC gera um par de WWPNs exclusivos para o adaptador de Fibre Channel virtual cliente.
- Conecte os adaptadores de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual às portas físicas do adaptador de Fibre Channel físico, executando o comando **vfcmap** no Servidor de E/S Virtual.

O HMC gera WWPNs com base no intervalo de nomes disponível para uso com o prefixo nos dados vitais do produto no sistema gerenciado. Este prefixo de 6 dígitos é fornecido com a aquisição do sistema gerenciado e inclui 32000 pares de WWPNs. Ao remover um adaptador de Fibre Channel virtual de uma partição lógica cliente, o hypervisor exclui os WWPNs que são designados ao adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica cliente. O HMC não reutiliza os WWPNs excluídos quando gera WWPNs para adaptadores de Fibre Channel virtual no futuro. Se ficar sem WWPNs, você deve obter um código de ativação que inclui outro prefixo com outros 32000 pares de WWPNs.

Para evitar a configuração do adaptador de Fibre Channel físico como um único ponto de falha para a conexão entre a partição lógica cliente e seu armazenamento físico na SAN, não conecte dois adaptadores de Fibre Channel virtuais da mesma partição lógica cliente ao mesmo adaptador de Fibre Channel físico. Em vez disso, conecte cada adaptador de Fibre Channel virtual a um adaptador de Fibre Channel físico diferente.

É possível incluir e remover dinamicamente adaptadores de Fibre Channel virtual para/de a partição lógica do Servidor de E/S Virtual e para/de as partições lógicas clientes.

*Tabela 3. Tarefas e Resultados de Particionamento Dinâmico para Adaptadores de Fibre Channel Virtual*

Incluir ou remover dinamicamente o adaptador de Fibre Channel virtual	Para/de uma partição lógica cliente ou uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual	Resultado
Incluir um adaptador de Fibre Channel virtual	Em uma partição lógica cliente	O HMC gera um par de WWPNs exclusivos para o adaptador de Fibre Channel virtual cliente.
Incluir um adaptador de Fibre Channel virtual	Em uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual	É necessário conectar o adaptador de Fibre Channel virtual a uma porta física em um adaptador de Fibre Channel físico.
Remover um adaptador de Fibre Channel virtual	De uma partição lógica cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O hypervisor exclui os WWPNs e não os reutiliza.</li> <li>• Você deve remover o adaptador de Fibre Channel virtual associado do Servidor de E/S Virtual, ou associá-lo a outro adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente.</li> </ul>
Remover um adaptador de Fibre Channel virtual	De uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Servidor de E/S Virtual remove a conexão com uma porta física no adaptador de Fibre Channel físico.</li> <li>• Você deve remover o adaptador de Fibre Channel virtual associado da partição lógica cliente, ou associá-lo a outro adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica do Servidor de E/S Virtual.</li> </ul>

A tabela a seguir lista os comandos do Servidor de E/S Virtual que é possível executar para visualizar informações sobre os adaptadores de Fibre Channel.

*Tabela 4. Comandos do Servidor de E/S Virtual que Exibem Informações sobre Adaptadores de Fibre Channel*

Comando do Virtual I/O Server	Informações exibidas pelo comando
<b>lsmap</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exibe os adaptadores de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual que são conectados ao adaptador de Fibre Channel físico</li> <li>• Exibe os atributos dos adaptadores de Fibre Channel virtual nas partições lógicas clientes que estão associadas aos adaptadores de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual que estão conectados ao adaptador de Fibre Channel físico</li> </ul>
<b>lsnports</b>	<p>Exibe informações sobre as portas físicas no adaptadores de Fibre Channel físico que suportam NPIV, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O nome e código do local da porta física</li> <li>• O número de portas físicas disponíveis</li> <li>• O número total de WWPNs que a porta física pode suportar</li> <li>• Se os comutadores, para os quais os adaptadores de Fibre Channel físico são cabeados, suportam NPIV</li> </ul>

Também é possível executar o comando **lshwres** no HMC para exibir o número restante de WWPNs e para exibir o prefixo que é atualmente utilizado para gerar os WWPNs.

## Fibre Channel Virtual em Sistemas Gerenciados por IVM

Em sistemas que são gerenciados pelo Integrated Virtualization Manager (IVM), é possível incluir e remover dinamicamente nomes da porta universal (WWPNs) para/de partições lógicas e é possível alterar dinamicamente as portas físicas às quais os WWPNs são designados. Também é possível visualizar informações sobre os adaptadores de Fibre Channel físico e os WWPNs usando os comandos **lsmap** e **lsnports**.

Para ativar o N\_Port ID Virtualization (NPIV) no sistema gerenciado, crie um par de WWPNs para uma partição lógica e designe o par diretamente às portas físicas dos adaptadores de Fibre Channel físico. É possível designar diversas partições lógicas a uma porta física designando um par de WWPNs para cada partição lógica à mesma porta física. Quando você designa um par de WWPN para uma partição lógica, o IVM cria automaticamente as seguintes conexões:

- O IVM cria um adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento e o associa ao adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica.
- O IVM gera um par de WWPNs exclusivos e cria um adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica cliente. O IVM atribui os WWPNs para o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica cliente e associa o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica cliente com o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento.

Ao designar os WWPNs para uma partição lógica a uma porta física, o IVM conecta o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento à porta física no adaptador de Fibre Channel físico.

O IVM gera WWPNs com base no intervalo de nomes disponível para uso com o prefixo nos dados vitais do produto no sistema gerenciado. Este prefixo de 6 dígitos é fornecido com a aquisição do sistema gerenciado e inclui 32768 pares de WWPNs. Quando você remove a conexão entre uma partição lógica e uma porta física, o hypervisor exclui os WWPNs que são designados ao adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica. O IVM não reutiliza os WWPNs excluídos ao gerar WWPNs para adaptadores de Fibre Channel virtual no futuro. Se ficar sem WWPNs, deve obter um código de ativação que inclui outro prefixo com 32768 pares de WWPNs.

Para evitar a configuração do adaptador de Fibre Channel físico como um único ponto de falha para a conexão entre a partição lógica e seu armazenamento físico na rede de área de armazenamento (SAN), não designe uma partição lógica a um adaptador de Fibre Channel físico duas vezes. Por exemplo, não designe um par de WWPN para uma partição lógica a uma porta física em um adaptador de Fibre Channel físico e, em seguida, designe outro par de WWPN para a mesma partição lógica a uma outra porta física no mesmo adaptador de Fibre Channel físico. Em vez disso, designe os pares de WWPN para cada partição lógica a diferentes adaptadores de Fibre Channel físico.

É possível incluir os pares de WWPN em uma nova partição lógica sem designá-los a uma porta física. Ser capaz de gerar WWPNs independentemente de uma designação de porta física a uma partição lógica permite que você comunique esses nomes ao administrador da SAN. Isso garante que o administrador da SAN possa configurar a conexão SAN de forma apropriada de modo que a partição lógica possa se conectar com sucesso à SAN sem considerar a porta física usada pela partição para conexão.

É possível incluir ou remover dinamicamente um par de WWPN para/de uma partição lógica. Também é possível alterar dinamicamente a porta física que está designada a um par de WWPN.

*Tabela 5. Tarefas e Resultados de Particionamento Dinâmico*

Ação	Resultado
Incluir dinamicamente um par de WWPN em uma partição lógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>O IVM cria um adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento e o associa ao adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica.</li> <li>O IVM gera um par de WWPNs exclusivos e cria um adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica. O IVM designa os WWPNs para o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica e associa o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica com o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento.</li> </ul>
Designar dinamicamente um par de WWPN para uma porta física	O IVM conecta o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento à porta física no adaptador de Fibre Channel físico.
Remover dinamicamente um par de WWPN de uma partição lógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>O IVM remove a conexão entre o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento e a porta física no adaptador de Fibre Channel físico.</li> <li>O IVM remove o adaptador de Fibre Channel virtual da partição de gerenciamento.</li> <li>O IVM remove o adaptador de Fibre Channel virtual da partição lógica. O IVM exclui os WWPNs e não os reutiliza.</li> </ul>
Alterar dinamicamente a designação da porta física de um par de WWPN	<p>O IVM altera a conexão para o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento para a porta física recém designada.</p> <p>Ao alterar a porta física para um valor de Nenhum, o IVM retém o adaptador de Fibre Channel virtual na partição de gerenciamento, mas remove a conexão com a porta física no adaptador de Fibre Channel físico. Se você posteriormente redesignar uma porta física para o par de WWPN, o IVM reutilizará o adaptador de Fibre Channel virtual original na partição de gerenciamento e conectará o adaptador à porta física recém-designada.</p>

A tabela a seguir lista os comandos do Servidor de E/S Virtual que é possível executar para visualizar informações sobre os adaptadores de Fibre Channel.

Tabela 6. Comandos do Servidor de E/S Virtual que Exibem Informações sobre Adaptadores de Fibre Channel

Comando do Virtual I/O Server	Informações exibidas pelo comando
lsmap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exibe os adaptadores de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual que são conectados ao adaptador de Fibre Channel físico</li> <li>Exibe os atributos dos adaptadores de Fibre Channel virtual nas partições lógicas clientes que estão associadas aos adaptadores de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual que estão conectados ao adaptador de Fibre Channel físico</li> </ul>
lsnports	<p>Exibe informações sobre as portas físicas no adaptadores de Fibre Channel físico que suportam NPIV, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O nome e código do local da porta física</li> <li>O número de portas físicas disponíveis</li> <li>O número total de WWPNs que a porta física pode suportar</li> <li>Se os comutadores, para os quais os adaptadores de Fibre Channel físico são cabeados, suportam NPIV</li> </ul>

## SCSI Virtual

Ao utilizar a SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, as partições lógicas clientes podem compartilhar armazenamento em disco e fita ou dispositivos óticos que estão designados à partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Dispositivos de disco, fita, armazenamento em massa USB (Universal Serial Bus), ou dispositivos óticos conectados a adaptadores físicos na partição lógica do VIOS podem ser compartilhados por uma ou mais partições lógicas clientes. O VIOS é um subsistema de armazenamento padrão que fornece números da unidade lógica (LUNs) padrão que estão em conformidade com a SCSI. O VIOS pode exportar um conjunto de armazenamentos físicos heterogêneos como um conjunto homogêneo de armazenamentos em bloco na forma de discos SCSI. O VIOS é um subsistema de armazenamento localizado. Diferentemente dos subsistemas de armazenamento típicos que estão fisicamente localizados na SAN, os dispositivos SCSI exportados pelo VIOS são limitados ao domínio no servidor. Portanto, embora os LUNs da SCSI estejam em conformidade com a SCSI, é provável que eles não atendam às necessidades de todos os aplicativos, particularmente daqueles que existem em um ambiente distribuído.

Os seguintes tipos de dispositivo periférico SCSI são suportados:

- Disco auxiliados por volume lógico
- Disco auxiliados por volume físico
- Disco auxiliados por arquivo
- Disco auxiliados por uma unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados
- CD-ROM, DVD-RAM e DVD-ROM óticos
- DVD-RAM ótico auxiliado por arquivo
- Dispositivos de fita
- Dispositivos de armazenamento em massa USB

A SCSI virtual se baseia em um relacionamento cliente/servidor. O VIOS possui os recursos físicos e o *adaptador para servidor SCSI virtual*, e age como um servidor ou dispositivo de destino SCSI. As partições lógicas clientes possuem um inicializador de SCSI chamado *adaptador cliente SCSI virtual* e acessam os destinos de SCSI virtuais como LUNs de SCSI padrão. É possível configurar os adaptadores virtuais e os recursos de disco virtual usando o HMC ou o Integrated Virtualization Manager. A configuração e a provisão de recursos de disco virtual podem ser executadas usando a linha de comandos do HMC ou do VIOS. Os discos físicos pertencentes ao VIOS pode ser exportados e designados a uma partição lógica cliente como um todo, incluídos em um conjunto de armazenamentos compartilhados ou podem ser particionados em partes, como volumes lógicos ou arquivos. Os volumes lógicos e os arquivos podem, então, ser designados a diferentes partições lógicas. Portanto, utilizando a SCSI virtual, é possível compartilhar adaptadores e dispositivos de disco. Unidades lógicas em volumes lógicos e dispositivos virtuais com backup por arquivo impedem que a partição de cliente participe no Live Partition Mobility. Para disponibilizar um volume físico, volume lógico ou arquivo disponível para uma partição lógica cliente, é necessário que ele seja designado a um adaptador para servidor SCSI virtual no VIOS. A

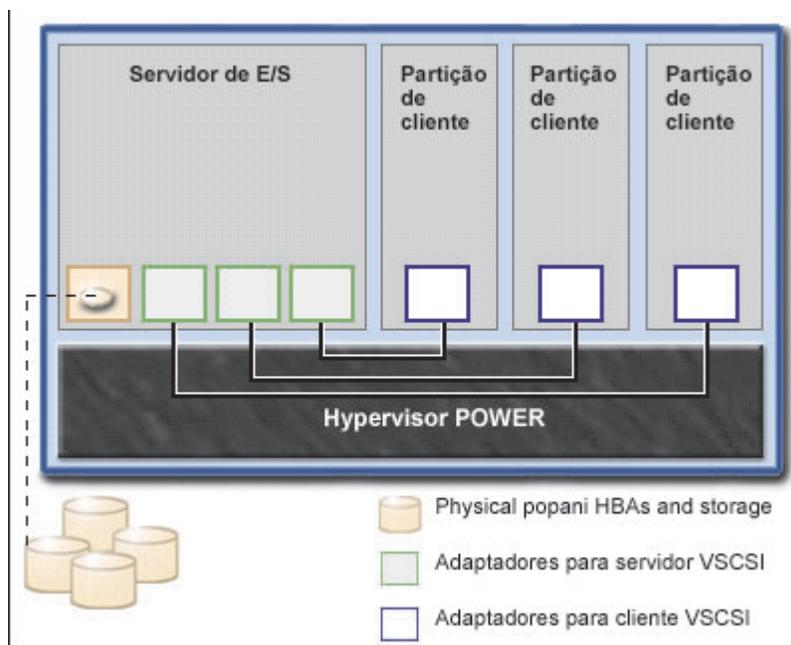
partição lógica cliente processa seus discos designados por meio de um adaptador cliente SCSI virtual. O adaptador cliente SCSI virtual reconhece dispositivos SCSI e LUNs padrão por meio desse adaptador virtual.

No VIOS, para unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados, é possível fornecer thin-provision a um dispositivo SCSI virtual cliente para melhor utilização do espaço de armazenamento. Em um dispositivo com thin-provisioning, o espaço de armazenamento usado pode ser maior do que o espaço de armazenamento real usado. Se os blocos do espaço de armazenamento em um dispositivo com thin-provisioning não forem usados, o dispositivo não terá o backup inteiramente executado pelo espaço de armazenamento físico. Com o thin-provisioning, a capacidade de armazenamento do conjunto de armazenamentos pode ser excedida. Quando a capacidade de armazenamento é excedida, um alerta de limite excedido é criado. Para identificar que um alerta de limite ocorreu, verifique os erros listados nos eventos que permitem manutenção do HMC ou no log de erro do sistema VIOS executando o comando **errlog** na linha de comandos do VIOS. Para recuperar depois que o limite for excedido, é possível incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos. É possível verificar se o limite não está mais excedido nos eventos que permitem manutenção do HMC ou no log de erro de sistema do VIOS. Para obter instruções sobre como incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos utilizando a interface da linha de comandos do VIOS, consulte “Incluindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos” na página 109. Para obter instruções sobre como incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos utilizando o menu de configuração do VIOS, consulte “Incluindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos” na página 125. Também é possível aumentar a capacidade de armazenamento do conjunto de armazenamentos excluindo dados.

No VIOS, vários aplicativos em execução no cliente virtual podem gerenciar reservas em discos virtuais do cliente utilizando o padrão de Reservas Persistentes. Estas reservas persistem em reconfigurações bruscas, reconfigurações de unidade lógica ou perda do Nexus de destino inicializador. Reservas Persistentes que são suportadas por dispositivos lógicos do conjunto de armazenamentos compartilhados do VIOS suportam os recursos requeridos para o padrão de Reservas Persistentes SCSI-3.

No VIOS, é possível fornecer thick-provision a um disco virtual. Em um disco virtual com thick provisioning, é possível alocar ou reservar espaço de armazenamento durante o fornecimento inicial do disco virtual. O espaço de armazenamento alocado para o disco virtual com thick provisioning é garantido. Essa operação assegura que não haja falhas devido à falta de espaço de armazenamento. Ao usar thick-provisioning, os discos virtuais têm tempo de acesso inicial mais rápido porque o armazenamento já está alocado.

A figura a seguir mostra uma configuração padrão de SCSI virtual.



**Nota:** O VIOS deve estar totalmente operacional para que as partições lógicas clientes possam acessar dispositivos virtuais.

**Tarefas relacionadas:**

“Incluindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos” na página 109

É possível incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

“Incluindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos” na página 125

É possível incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

**Visão Geral do Subsistema de Armazenamento do Servidor de E/S Virtual**

Saiba sobre o subsistema de armazenamento do Servidor de E/S Virtual.

O subsistema de armazenamento do Servidor de E/S Virtual é um subsistema de armazenamento padrão que fornece números da unidade lógica (LUNs) padrão compatíveis com a SCSI (Small Computer Serial Interface). O Servidor de E/S Virtual é um subsistema de armazenamento localizado. Diferentemente dos subsistemas de armazenamento típicos que estão fisicamente localizados na SAN, os dispositivos SCSI exportados pelo Servidor de E/S Virtual são limitados ao domínio no servidor.

Como os típicos subsistemas de armazenamento em disco, o Servidor de E/S Virtual possui um frontend e um backend distintos. O frontend é a interface à qual as partições lógicas clientes se conectam para visualizar LUNs em conformidade com a SCSI padrão. Os dispositivos no frontend são chamados de *dispositivos SCSI virtuais*. O backend é constituído de recursos de armazenamento físico. Esses recursos físicos incluem armazenamento em disco físico, ambos os dispositivos SAN e dispositivos de armazenamento interno, dispositivos óticos, volumes lógicos dispositivos de fita, e arquivos.

Para criar um dispositivo virtual, algum armazenamento físico deve ser alocado e designado a um adaptador para servidor SCSI virtual. Esse processo cria uma instância de dispositivo virtual (vtscsiX ou vtoptX). A instância de dispositivo pode ser considerada um dispositivo de mapeamento. Não é um dispositivo real, mas um mecanismo para gerenciar o armazenamento da parte do armazenamento de backend físico para o dispositivo SCSI virtual de frontend. Esse dispositivo de mapeamento recria as alocações físicas para virtuais de um modo persistente quando o Servidor de E/S Virtual é reiniciado.

## Armazenamento Físico

Saiba mais sobre o armazenamento físico, os volumes lógicos e os dispositivos e configurações suportados pelo Servidor de E/S Virtual.

### Volumes físicos:

Volumes físicos podem ser exportados para partições de clientes como discos da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual. O Servidor de E/S Virtual (VIOS) é capaz de tomar um conjunto de armazenamentos de disco físico heterogêneo conectado a seu backend e exportá-lo como armazenamento homogêneo na forma de LUNs de disco SCSI.

O VIOS deve estar apto a identificar com precisão um volume físico toda vez que for inicializado, mesmo se tiver ocorrido um evento como uma reconfiguração de SAN (Rede de Área de Armazenamento) ou alteração de adaptador. Os atributos do volume físico, como o nome, endereço e local, podem ser alterados após a reinicialização do sistema devido à reconfiguração da SAN. Entretanto, o VIOS deve estar apto a reconhecer que esse é o mesmo dispositivo e atualizar os mapeamentos de dispositivo virtual. Portanto, para exportar um volume físico como um dispositivo virtual, o volume físico deve ter um identificador exclusivo (UDID), um identificador físico (PVID) ou um atributo de volume IEEE.

Para obter instruções sobre como determinar se os discos possuem um desses identificadores, consulte “Identificando Discos Exportáveis” na página 100.

Os seguintes comandos são utilizados para gerenciar volumes físicos.

*Tabela 7. Comandos de Volume Físico e suas Descrições*

Comando de Volume Físico	Descrição
<code>lspv</code>	Exibe informações sobre volumes físicos no VIOS partição lógica.
<code>migratepv</code>	Move as partições físicas alocadas de um volume físico para um ou mais volumes físicos diferentes.

### Volumes Lógicos:

Entenda como os volumes lógicos podem ser exportados para partições de cliente como discos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais. Um volume lógico é uma parte de um volume físico.

Uma hierarquia de estruturas é utilizada para gerenciar o armazenamento em disco. Cada unidade de disco ou LUN individual, chamada de *volume físico*, possui um nome como, por exemplo, `/dev/hdisk0`. Todo volume físico em uso pertence a um grupo de volumes ou é utilizado diretamente para armazenamento virtual. Todos os volumes físicos em um grupo de volumes são divididos em partições físicas do mesmo tamanho. O número de partições físicas em cada região varia, dependendo da capacidade total da unidade de disco.

Em cada grupo de volumes, um ou mais volumes lógicos são definidos. Os volumes lógicos são grupos de informações localizadas nos volumes físicos. Os dados nos volumes lógicos aparecem para o usuário como contínuos, mas pode ser descontínuos no volume físico. Isso permite que os volumes lógicos sejam redimensionados ou relocados e tenham o conteúdo replicado.

Cada volume lógico consiste em uma ou mais partições lógicas. Cada partição lógica corresponde a, pelo menos, uma partição física. Embora as partições lógicas sejam consecutivamente numeradas, as partições físicas de base não são necessariamente consecutivas ou contíguas.

Após a instalação, o sistema possui um grupo de volumes (rootvg) que consiste em um conjunto base de volumes lógicos necessários para iniciar o sistema.

É possível utilizar os comandos descritos na tabela a seguir para gerenciar volumes lógicos.

*Tabela 8. Comandos de Volume Lógico e suas Descrições*

Comando de Volume Lógico	Descrição
chlv	Altera as características de um volume lógico.
cp1v	Copia o conteúdo de um volume lógico para um novo volume lógico.
extendlv	Aumenta o tamanho de um volume lógico.
ls1v	Exibe informações sobre o volume lógico.
mk1v	Cria um volume lógico.
mk1vcopy	Cria uma cópia de um volume lógico.
rm1v	Remove volumes lógicos de um grupo de volume.
rm1vcopy	Remove uma cópia de um volume lógico.

A criação de um ou mais grupos de volumes distintos, em vez da utilização de volumes lógicos criados no grupo de volumes rootvg, permite instalar as versões mais recentes do Servidor de E/S Virtual e ao mesmo tempo manter os dados de cliente, exportando e importando os grupos de volumes criados para E/S virtual.

**Notas:**

- Volumes lógicos utilizados como discos virtuais devem ter menos de 1 TB (em que TB é igual a 109951162776byte,s) de tamanho.
- Para melhor desempenho, evite utilizar volumes lógicos (no Servidor de E/S Virtual) como discos virtuais que são espelhados ou definidos entre vários volumes físicos.

*Grupos de Volumes:*

Localize informações sobre grupos de volumes.

Um grupo de volumes é um tipo de conjunto de armazenamentos que contém um ou mais volumes físicos de tamanhos e tipos variados. Um volume físico pode pertencer a um único grupo de volumes por sistema. Podem existir até 4096 grupos de volumes ativos no Servidor de E/S Virtual.

Quando um volume físico é designado a um grupo de volumes, seus blocos físicos de mídia de armazenamento são organizados em partições físicas de um tamanho determinado pelo sistema quando o grupo de volumes é criado. Para obter informações adicionais, consulte “Partições Físicas” na página 16.

Quando você instala o Servidor de E/S Virtual, o grupo de volumes raiz, denominado rootvg, é criado automaticamente e contém o conjunto base de volumes lógicos necessários para iniciar a partição lógica do sistema. O rootvg inclui o espaço de paginação, o log de diário, os dados de inicialização e o armazenamento em dump, cada um deles em seu próprio volume lógico. O rootvg possui atributos que diferem dos grupos de volumes definidos pelo usuário. Por exemplo, o rootvg não pode ser importado ou exportado. Ao utilizar um comando ou procedimento no rootvg, você deve estar familiarizado com suas características exclusivas.

*Tabela 9. Comandos do Grupo de Volumes Utilizados com Frequência e suas Descrições*

Comando	Descrição
activatevg	Ativa um grupo de volumes
chvg	Altera os atributos de um grupo de volumes
deactivatevg	Desativa um grupo de volumes
exportvg	Exporta a definição de um grupo de volumes
extendvg	Inclui um volume físico em um grupo de volumes
importvg	Importa uma nova definição de grupo de volumes
lsvg	Exibe informações sobre um grupo de volumes
mkvg	Cria um grupo de volumes
reducevg	Remove um volume físico de um grupo de volumes
syncvg	Sincroniza as cópias do volume lógico que não são atuais

Sistemas pequenos podem requerer que apenas um único grupo de volumes para conter todos os volumes físicos (além do grupo de volumes rootvg). É possível criar grupos de volumes separados para facilitar mais a manutenção, pois os grupos diferentes daquele submetido ao serviço podem permanecer ativos. Como o rootvg deve estar sempre online, ele contém apenas o número mínimo de volumes físicos necessários para a operação do sistema. Não é recomendável utilizar o rootvg para os dados de cliente.

É possível mover dados de um volume físico para outros volumes físicos no mesmo grupo de volume, utilizando o comando **migratepv**. Esse comando permite liberar um volume físico para que ele possa ser removido do grupo de volume. Por exemplo, é possível mover dados de um volume físico que está para ser substituído.

#### *Partições Físicas:*

Este tópico contém informações sobre partições físicas.

Quando você inclui um volume físico em um grupo de volume, o volume físico é particionado em unidades de espaço contínuas do mesmo tamanho denominadas *partições físicas*. Uma partição física é a menor unidade de alocação de espaço de armazenamento e é um espaço contínuo em um volume físico.

Os volumes físicos herdam o tamanho da partição física do grupo de volumes.

#### *Partições Lógicas:*

Este tópico contém informações sobre partições lógicas de armazenamento.

Ao criar um volume lógico, você especifica seu tamanho em megabytes ou gigabytes. O sistema aloca o número de partições lógicas necessárias para criar um volume lógico, pelo menos, do tamanho especificado. Uma partição lógica consiste em uma ou duas partições físicas, dependendo se o volume lógico estiver definido com o espelhamento ativado. Se o espelhamento estiver ativado, haverá apenas uma cópia do volume físico (o padrão). Neste caso, existe um mapeamento direto de uma partição lógica para uma partição física. Cada instância, incluindo a primeira, é chamada de cópia.

#### *Quorums:*

Localize informações sobre quoruns.

Existe um quorum quando a maioria das VGDA/VGSAs (Volume Group Descriptor Areas/Volume Group Status Areas) e de seus discos estão ativos. Um quorum assegura a integridade de dados da VGDA/VGSA no caso de uma falha de disco. Cada disco físico em um grupo de volumes possui pelo menos uma VGDA/VGSA. Quando um grupo de volumes é criado em um único disco, o grupo de volumes tem inicialmente duas VGDA/VGSAs no disco. Se um grupo de volumes consistir em dois discos, um disco ainda terá duas VGDA/VGSAs, mas o outro disco terá uma VGDA/VGSA. Quando o grupo de volumes é constituído de três ou mais discos, cada disco aloca apenas uma VGDA/VGSA.

Um quorum é perdido quando discos suficientes e suas VGDA/VGSAs ficam inalcançáveis de modo que uma maioria de 51% de VGDA/VGSA não exista mais.

Quando um quorum é perdido, o grupo de volumes se desativa para que os discos não sejam mais acessíveis pelo gerenciador de volumes lógicos. Isso impede E/S de disco adicional nesse grupo de volumes de modo que os dados não sejam perdidos ou considerados gravados durante os problemas físicos. Como resultado da desativação, o usuário é notificado no log de erro de que ocorreu um erro de hardware e um serviço precisa ser executado.

Um grupo de volumes que tenha sido desativado porque seu quorum foi perdido pode ser reativado utilizando o comando **activatevg -f**.

## Repositório de Mídia Virtual:

O repositório de mídia virtual fornece um único contêiner para armazenar e gerenciar arquivos de mídia ótica virtual suportados por arquivo. A mídia armazenada no repositório pode ser carregada em dispositivos óticos virtuais suportados por arquivo para ser exportada para partições de cliente.

Somente um repositório pode ser criado dentro de um Servidor de E/S Virtual.

O repositório de mídia virtual está disponível com o Servidor de E/S Virtual Versão 1.5 ou mais recente.

O repositório de mídia virtual é criado e gerenciado utilizando os seguintes comandos.

*Tabela 10. Comandos de Repositório de Mídia Virtual e Suas Descrições*

Comando	Descrição
<code>chrep</code>	Altera as características do repositório de mídia virtual
<code>chvopt</code>	Altera as características de um mídia ótica virtual
<code>loadopt</code>	Carrega mídia ótica virtual suportada por arquivo em um dispositivo ótico virtual suportado por arquivo
<code>lsrep</code>	Exibe informações sobre o repositório de mídia virtual
<code>lsvopt</code>	Exibe informações sobre dispositivos de mídia ótica virtuais suportados por arquivo
<code>mkrep</code>	Cria o repositório de mídia virtual
<code>mkvdev</code>	Cria dispositivos de mídia ótica virtuais suportados por arquivo
<code>mkvopt</code>	Cria uma mídia ótica virtual suportada por arquivo
<code>rmrep</code>	Remove o repositório de mídia virtual
<code>rmvopt</code>	Remove mídia ótica virtual suportada por arquivo
<code>unloadopt</code>	Descarrega mídia ótica virtual suportada por arquivo a partir de um dispositivo ótico virtual suportado por arquivo

## Clusters:

Aprenda sobre como usar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) e criar uma configuração de cluster.

No VIOS Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, é possível criar um cluster que consiste em apenas uma partição do VIOS que é conectada ao mesmo conjunto de armazenamentos compartilhados. No VIOS Versão 2.2.1.3 ou mais recente, é possível criar um cluster que consiste em até quatro partições do VIOS em rede. No VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente, um cluster consiste em até 16 partições do VIOS em rede. Assim, um cluster consiste em a 16 partições lógicas do VIOS com um conjunto de armazenamentos compartilhados que fornece acesso de armazenamento distribuído para as partições lógicas do VIOS no cluster. Cada cluster requer um disco de repositório separado e discos do conjunto de armazenamentos compartilhados. O conjunto de armazenamentos compartilhados pode ser acessado por todas as partições lógicas do VIOS no cluster.

Todos os VIOS em um cluster devem ter acesso a todos os volumes físicos em um conjunto de armazenamentos compartilhados.

É possível criar e gerenciar clusters utilizando os comandos na tabela a seguir.

*Tabela 11. Comandos do Cluster e Suas Descrições*

Comando	Descrição
<code>cluster</code>	Fornecer capacidades de gerenciamento e listagem de cluster.
<code>chrepos</code>	Substitui o disco de repositório.

A tabela a seguir lista os limites de escalabilidade para clusters no VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente:

*Tabela 12. Limites de Escalabilidade para Clusters*

Componente	Valor mínimo	Valor máximo
Número de sistemas VIOS em um cluster	1	16
Número de discos físicos no conjunto de armazenamentos compartilhados	1	1024

**Tabela 12. Limites de Escalabilidade para Clusters (continuação)**

Componente	Valor mínimo	Valor máximo
Número de mapeamentos de unidade lógica no conjunto de armazenamentos compartilhados	1	8192
Número de partições lógicas clientes por VIOS	1	250
Capacidade de armazenamento de discos físicos no conjunto de armazenamentos compartilhados	5 GB	16 TB
Capacidade de armazenamento do armazenamento compartilhado	5 GB	512 TB
Capacidade de armazenamento de uma unidade lógica no armazenamento compartilhado	1 GB	4 TB
Número de discos de repositório	1	1
Cópias espelhadas	1	2

**Tarefas relacionadas:**

“Substituindo um Disco de Repositório” na página 106

No Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0, é possível substituir um disco de repositório utilizando a interface da linha de comandos do VIOS.

**Conjuntos de Armazenamentos:**

Aprenda sobre os conjuntos de armazenamentos do volume lógico e os conjuntos de armazenamento de arquivo.

A tabela a seguir lista os diversos tipos de conjuntos de armazenamentos.

**Tabela 13. Conjuntos de Armazenamentos**

Conjuntos de armazenamentos suportados	Liberação do Servidor de E/S Virtual (VIOS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos de armazenamentos do volume lógico (LVPOOL)</li> <li>• Conjuntos de armazenamentos de arquivos (FBPOOL)</li> </ul>	VIOS Versão 1.5 e mais recente
Conjuntos de armazenamentos compartilhados	VIOS Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 e mais recente

Assim como os grupos de volumes, os conjuntos de armazenamentos do volume lógico são coleções de um ou mais volumes físicos. Os volumes físicos que formam um conjunto de armazenamentos do volume lógico podem ser de tamanhos e tipos variados. Os conjuntos de armazenamentos de arquivos são criados em um conjunto de armazenamentos do volume lógico pai e contêm um volume lógico que possui um sistema de arquivos com arquivos.

Conjuntos de armazenamentos do volume lógico armazenam dispositivos auxiliares do volume lógico, conjuntos de armazenamentos suportados por arquivo e o repositório de mídia virtual. Os conjuntos de armazenamentos de arquivo armazenam dispositivos auxiliares de arquivo.

Ao utilizar conjuntos de armazenamentos, não é necessário ter conhecimento extensivo de como gerenciar grupos de volumes e volumes lógicos para criar e designar armazenamento lógico a uma partição lógica cliente. Os dispositivos criados utilizando um conjunto de armazenamentos não estão limitados ao tamanho dos volumes físicos individuais.

No VIOS, é possível utilizar conjuntos de armazenamentos compartilhados. Os conjuntos de armazenamentos compartilhados fornecem acesso de armazenamento distribuído a todas VIOS s em um cluster.

Os conjuntos de armazenamentos são criados e gerenciados utilizando os seguintes comandos.

**Tabela 14. Comandos do Conjunto de Armazenamentos e suas Descrições**

Comando	Descrição
<b>alert</b>	Configura, remove e lista todos os alertas para o conjunto de armazenamentos em um cluster.
<b>chsp</b>	Altera as características de um conjunto de armazenamentos.
<b>chbdsp</b>	Altera as características de um dispositivo auxiliar dentro de um conjunto de armazenamentos.

Tabela 14. Comandos do Conjunto de Armazenamentos e suas Descrições (continuação)

Comando	Descrição
<code>lssp</code>	Exibe informações sobre um conjunto de armazenamentos.
<code>mkbdsp</code>	Designa armazenamento de um conjunto de armazenamentos para ser um dispositivo auxiliar para um adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.
<code>mksp</code>	Cria um conjunto de armazenamentos. Este conjunto de armazenamentos é criado por padrão quando você criar um cluster.
<code>rmbdsp</code>	Remove um dispositivo auxiliar de seu adaptador SCSI virtualou um objeto VIOS (Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 ou mais recente), e retorna o armazenamento de volta ao conjunto de armazenamentos.
<code>rmsp</code>	Remove um conjunto de armazenamentos de arquivos. Esse conjunto de armazenamentos é removido por padrão quando você remove um cluster.
<code>snapshot</code>	Cria, exclui e reverte uma imagem de captura instantânea de uma única unidade lógica ou de diversas unidades lógicas.

Nas partições lógicas do VIOS anteriores à Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, cada partição lógica do VIOS tem um único conjunto de armazenamentos padrão que pode ser modificado somente pelo administrador principal. Por padrão, *rootvg*, que é um conjunto de volumes lógicos, é o conjunto de armazenamentos padrão a menos que o administrador principal configure um conjunto de armazenamentos padrão diferente.

Não crie o armazenamento de cliente em *rootvg*. Ao criar um ou mais conjuntos de armazenamentos do volume lógico distintos em vez de usar o grupo de volumes *rootvg*, é possível instalar quaisquer das versões mais recentes do VIOS e ao mesmo tempo manter os dados de cliente exportando e importando os grupos de volumes criados para E/S virtual.

A menos que explicitamente especificado de outra forma, os comandos do conjunto de armazenamentos opera no conjunto de armazenamentos padrão. Esta situação pode ser útil em sistemas que contêm a maioria ou todos os seus dispositivos auxiliares em um único conjunto de armazenamentos.

**Nota:** Um volume físico somente pode ser designado a uma função virtual por vez. Por exemplo, um volume físico que seja utilizado atualmente por um conjunto de armazenamentos não pode ser designado para uso como um disco virtual ao mesmo tempo.

### Dispositivos Óticos:

Dispositivos óticos podem ser exportados pelo Servidor de E/S Virtual. Este tópico fornece informações sobre quais tipos de dispositivos óticos são suportados.

O Servidor de E/S Virtual suporta a exportação de dispositivos óticos SCSI (Small Computer Serial Interface). Eles são chamados de *dispositivos óticos SCSI virtuais*. Dispositivos óticos virtuais podem ser auxiliados por unidades de DVD ou arquivos. Dependendo do dispositivo de backup, o Servidor de E/S Virtual exportará um dispositivo ótico virtual com um dos seguintes perfis:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Dispositivos óticos virtuais que são auxiliados por dispositivos óticos físicos podem ser designados a apenas uma partição lógica cliente por vez. Para utilizar o dispositivo em uma partição lógica cliente diferente, primeiro ele deve ser removido de sua partição lógica atual e redesignado à partição lógica que utilizará o dispositivo.

### Fita:

Dispositivos de fita podem ser exportados pelo Servidor de E/S Virtual. Este tópico fornece informações sobre quais tipos de dispositivos de fita são suportados.

O Servidor de E/S Virtual suporta a exportação de dispositivos de fita físicos para partições lógicas clientes. Eles são chamados de *dispositivos de fita SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais*. Dispositivos de fita SCSI virtuais são submetidos a backup por dispositivos de fita físicos.

Dispositivos de fita SCSI virtuais estão designados a apenas uma partição lógica cliente em um determinado momento. Para utilizar o dispositivo em uma partição lógica cliente diferente, primeiro ele deve ser removido de sua partição lógica atual e redesignado à partição lógica que utilizará o dispositivo.

#### **Restrição:**

- O dispositivo de fita físico deve ser conectado por um dispositivo SAS (serial-attached SCSI) ou USB (Universal Serial Bus) e ambos os tipos de unidade devem ser DAT320.
- O Servidor de E/S Virtual não suporta movimentadores de mídia, mesmo se o dispositivo físico suportá-los.
- É recomendado que você designe o dispositivo de fita para seu próprio adaptador Servidor de E/S Virtual porque dispositivos de fita frequentemente enviam grandes quantidades de dados, o que pode afetar o desempenho de qualquer outro dispositivo no adaptador.

#### **Armazenamento Virtual**

Discos, fitas, armazenamento em massa USB (Universal Serial Bus) e dispositivos óticos são suportados como dispositivos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais. Este tópico descreve como esses dispositivos funcionam em um ambiente virtualizado e fornece informações sobre quais dispositivos são suportados.

O Servidor de E/S Virtual pode virtualizar ou exportar, discos, fitas, armazenamento em massa USB, e dispositivos óticos, tais como unidades de CD-ROM e unidades de DVD, como dispositivos virtuais. Para obter uma lista de discos e dispositivos óticos suportados, consulte a planilha disponível no website do Fix Central. Para obter informações sobre como configurar dispositivos SCSI virtuais, consulte “Criando o Dispositivo de Destino Virtual no Servidor de E/S Virtual” na página 91.

#### **Disco:**

Os dispositivos de disco podem ser exportados pelo Servidor de E/S Virtual. Este tópico fornece informações sobre quais tipos de discos e configurações são suportados.

O Servidor de E/S Virtual suporta a exportação de dispositivos de disco SCSI (Small Computer Serial Interface). Eles são chamados de *discos SCSI virtuais*. Todos os discos SCSI virtuais devem ser auxiliados por armazenamento físico. Os seguintes tipos de armazenamento físico podem ser utilizados para auxiliar discos virtuais:

- Disco SCSI virtual auxiliado por um disco físico
- Disco SCSI virtual auxiliado por um volume lógico
- Disco SCSI virtual auxiliado por um arquivo

Independentemente de se o disco SCSI virtual é auxiliado por um disco físico, volume lógico ou um arquivo, todas as regras padrão de SCSI são aplicadas ao dispositivo. O dispositivo SCSI virtual se comporta como um dispositivo de disco em conformidade com SCSI e pode servir como um dispositivo de inicialização ou um destino de NIM (Network Installation Management), por exemplo.

#### **Tempo Limite de Caminho do Adaptador Cliente SCSI Virtual**

O recurso Tempo Limite de Caminho do Adaptador Cliente SCSI Virtual permite que o adaptador cliente detecte se um Servidor de E/S Virtual não está respondendo às solicitações de E/S. Utilize este recurso apenas em configurações nas quais os dispositivos ficam disponíveis em uma partição lógica cliente de diversos Servidor de E/S Virtuais. Essas configurações podem ser aquelas em que o MPIO (E/S de Caminhos Múltiplos) está sendo usado ou em que um grupo de volumes está sendo espelhado por dispositivos em vários Servidor de E/S Virtuais.

Se nenhuma solicitação de E/S emitida para o adaptador para servidor SCSI virtual tiver sido atendida durante o número de segundos especificados pelo valor de tempo limite do caminho da SCSI virtual, mais uma tentativa será feita para contactar o adaptador para servidor SCSI virtual, esperando até 60 segundos por uma resposta.

Se, após 60 segundos, ainda não houver resposta do adaptador para servidor, todas as solicitações de E/S pendentes para esse adaptador serão com falha e um erro será gravado no log de erro da partição lógica cliente. Se o MPIO estiver sendo utilizado, o MPIO Path Control Module tentará novamente as solicitações de E/S em um outro caminho. Caso contrário, as solicitações falhas retornarão aos aplicativos. Se os dispositivos deste adaptador fizerem parte do grupo de volumes espelhados, esses dispositivos serão marcados como *ausentes* e os erros de logs do Gerenciador de Volume Lógico no log de erro da partição lógica cliente. Se um dos dispositivos com falha for o grupo de volumes raiz (rootvg) para a partição lógica, e o rootvg não estiver disponível via outro caminho ou não estiver sendo espelhado em outro Servidor de E/S Virtual, a partição lógica cliente provavelmente será encerrada. O adaptador cliente SCSI virtual tenta restabelecer a comunicação com o Servidor de E/S Virtual e registra uma mensagem no log de erro de sistema quando é capaz de fazer isso. Grupos de volumes espelhados devem ser resincronizados manualmente, executando-se o comando **varyonvg** quando os dispositivos ausentes estiverem disponíveis novamente.

O administrador do sistema define o atributo ODM como 0 para desativar o recurso ou como o tempo de espera, em segundos, antes de verificar se o caminho para o adaptador do servidor falhou. Se o recurso estiver ativado, uma configuração mínima de 30 segundos é necessária. Se uma configuração entre 0 e 30 segundos for especificada, o valor será alterado para 30 segundos na próxima reconfiguração ou reinicialização do adaptador.

Esse recurso vem desativado por padrão; o valor padrão de **vscsi\_path\_to** é 0. Tome cuidado ao configurar este valor, tendo em mente que quando o adaptador para servidor SCSI virtual está atendendo a solicitação de E/S, o dispositivo de armazenamento para o qual a solicitação está sendo enviada pode ser local no Servidor VIO ou em uma SAN.

O atributo **vscsi\_path\_to** do adaptador cliente pode ser definido com o utilitário SMIT ou usando o comando **chdev -P**. A configuração do atributo também pode ser visualizada usando SMIT ou o comando **lsattr**. A configuração não será efetivada até que o adaptador seja reconfigurado ou que a partição de cliente seja reinicializada.

### **Tempo Limite do Comando de Leitura ou Gravação do Adaptador Cliente SCSI Virtual**

O recurso de tempo limite de leitura ou gravação de comando do adaptador cliente SCSI virtual facilita ao adaptador cliente detectar uma solicitação de E/S interrompida. É possível utilizar esse recurso em qualquer configuração do cliente da SCSI virtual para detectar e se recuperar das falhas de solicitação de E/S. As configurações a seguir são suportadas:

- Clientes SCSI virtuais nos quais os discos são exportados através de um único adaptador para servidor SCSI virtual
- Os mesmos discos estão disponíveis para os clientes SCSI virtuais a partir de diversos adaptadores para servidor SCSI virtuais

Se o recurso de tempo limite de leitura ou gravação de comando do adaptador cliente SCSI virtual estiver ativado, todas as solicitações de comando de leitura ou gravação emitidas para o adaptador para servidor SCSI virtual atingiram o tempo limite. Se qualquer comando de leitura ou gravação não for atendido dentro do número de segundos especificado pelo valor de tempo limite do comando, o adaptador cliente SCSI virtual causará o tempo limite do comando. A conexão com o adaptador para servidor SCSI virtual é depois fechada e, subsequentemente, uma nova conexão é reinicializada.

Um atributo ODM do adaptador cliente SCSI virtual configurável, **rw\_timeout** é especificado. Este é um atributo ajustável e indica se o recurso de tempo limite de comando de leitura ou gravação está ativado

para o adaptador cliente SCSI virtual. Além disso, é possível configurar o valor para o recurso de tempo limite do comando. Esse recurso é exibido por padrão. Portanto, o valor padrão do atributo **rw\_timeout** é 0.

O administrador do sistema define o atributo ODM como 0 para desativar o recurso, ou para o tempo, em segundos, a aguardar antes de exceder o tempo limite de um comando de leitura ou gravação. Se o recurso for ativado, será necessária uma configuração mínima de 120 segundos. Se uma configuração no intervalo de 0 - 120 segundos for inserida, o valor será alterado para 120 segundos durante a próxima reconfiguração do adaptador cliente SCSI virtual ou quando a partição de cliente for reiniciada. A configuração máximo admissível para o atributo **rw\_timeout** é 3600 segundos.

O atributo **rw\_timeout** do adaptador cliente é configurado utilizando o utilitário SMIT (System Management Interface Tool) ou o comando **chdev -P**. A configuração do atributo também pode ser visualizada usando o SMIT ou o comando **lsattr**. A configuração não será efetivada até que o adaptador cliente SCSI virtual seja reconfigurado ou até que a partição de cliente seja reiniciada.

### Ótico:

Dispositivos óticos podem ser exportados pelo Servidor de E/S Virtual. Este tópico fornece informações sobre quais tipos de dispositivos óticos são suportados.

O Servidor de E/S Virtual suporta a exportação de dispositivos óticos físicos para partições lógicas clientes. Eles são chamados de *dispositivos óticos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais*. Dispositivos óticos SCSI virtuais podem ser auxiliados por unidades de DVD ou arquivos. Dependendo do dispositivo de backup, o Servidor de E/S Virtual exportará um dispositivo ótico virtual com um dos seguintes perfis:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Por exemplo, dispositivos óticos SCSI virtuais suportados por arquivo são exportados como dispositivos de DVD-RAM. Dispositivos óticos SCSI virtuais suportados por arquivo podem ser auxiliados por arquivos de leitura/gravação ou somente leitura. Dependendo das permissões do arquivo, o dispositivo pode parecer conter um disco DVD-RAM ou DVD-ROM. Arquivos de mídia de leitura/gravação (DVD-RAM) não podem ser carregados em mais de um dispositivo ótico SCSI virtual suportado por arquivo simultaneamente. Arquivos de mídia somente leitura (DVD-ROM) podem ser carregados em diversos dispositivos óticos SCSI virtuais suportados por arquivo simultaneamente.

Dispositivos óticos SCSI virtuais que são auxiliados por dispositivos óticos físicos pode ser designados a apenas uma partição lógica cliente em um determinado momento. Para utilizar o dispositivo em uma partição lógica cliente diferente, primeiro ele deve ser removido de sua partição lógica atual e redesignado à partição lógica que utilizará o dispositivo.

Dispositivos óticos SCSI virtuais sempre aparecerão como dispositivos SCSI nas partições lógicas clientes, independentemente de se o tipo de dispositivo exportado do Servidor de E/S Virtual for um dispositivo SCSI, IDE, USB ou um arquivo.

### Fita:

Dispositivos de fita podem ser exportados pelo Servidor de E/S Virtual. Este tópico fornece informações sobre quais tipos de dispositivos de fita são suportados.

O Servidor de E/S Virtual suporta a exportação de dispositivos de fita físicos para partições lógicas clientes. Eles são chamados de *dispositivos de fita SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais*. Dispositivos de fita SCSI virtuais são submetidos a backup por dispositivos de fita físicos.

Dispositivos de fita SCSI virtuais estão designados a apenas uma partição lógica cliente em um determinado momento. Para utilizar o dispositivo em uma partição lógica cliente diferente, primeiro ele deve ser removido de sua partição lógica atual e redesignado à partição lógica que utilizará o dispositivo.

#### **Restrição:**

- O dispositivo de fita físico deve ser conectado por um dispositivo SAS (serial-attached SCSI) ou USB (Universal Serial Bus) e ambos os tipos de unidade devem ser DAT320.
- O Servidor de E/S Virtual não suporta movimentadores de mídia, mesmo se o dispositivo físico suportá-los.
- É recomendado que você designe o dispositivo de fita para seu próprio adaptador Servidor de E/S Virtual porque dispositivos de fita frequentemente enviam grandes quantidades de dados, o que pode afetar o desempenho de qualquer outro dispositivo no adaptador.

#### **Armazenamento em Massa USB:**

USB (Universal Serial Bus) dispositivos de armazenamento em massa são exportados pelo Servidor de E/S Virtual. Este tópico fornece informações sobre os tipos de dispositivos e configurações USB suportados.

O Servidor de E/S Virtual exporta os dispositivos de disco rígido USB conectada às partições lógicas clientes. Esses dispositivos exportados são referidas como *SCSI (Small Computer System Interface) virtual de disco USB dispositivos*. Os dispositivos de disco USB da SCSI virtual têm backup efetuado pelos dispositivos de armazenamento em massa USB físicos. O disco virtual SCSI USB é utilizado para fazer backup ou restaurar dados das partições lógicas clientes. Esses discos também pode ser utilizado como um dispositivo de inicialização.

O USB de disco SCSI dispositivos virtuais são designados a apenas uma partição lógica cliente em um determinado momento. Para utilizar o dispositivo em uma partição lógica cliente diferente, primeiro ele deve ser removido de sua partição lógica atual e redesignado à partição lógica que utilizará o dispositivo.

#### **Compatibilidade de Dispositivo em um Ambiente do Virtual I/O Server:**

Saiba mais sobre compatibilidade de dispositivo virtual para físico em um ambiente Servidor de E/S Virtual.

A compatibilidade de dispositivo virtual para físico (p2v) descrita neste tópico se refere apenas aos dados no dispositivo, não necessariamente aos recursos do dispositivo. Um dispositivo é compatível com p2v quando os dados recuperados desse dispositivo são idênticos independentemente de se eles são carregados diretamente por meio de um anexo físico ou virtualmente (por exemplo, por meio do Servidor de E/S Virtual). Ou seja, cada bloco lógico (por exemplo, LBA 0 a LBA n-1) retorna dados idênticos para os dois dispositivos, físico e virtual. A capacidade do dispositivo também deve ser igual para que a conformidade de p2v possa ser reivindicada. É possível usar o comando Servidor de E/S Virtual **chkdev** para determinar se um dispositivo é compatível com p2v.

Dispositivos de disco virtual exportados pelo Servidor de E/S Virtual são referidos como discos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais. Um dispositivo de disco SCSI virtual pode ser auxiliado por um volume físico inteiro, um volume lógico, um dispositivo de caminhos múltiplos ou um arquivo.

A replicação de dados (como os serviços de cópia) e a movimentação do dispositivo entre ambientes físicos e virtuais são operações comuns nos datacenters de hoje. Essas operações, envolvendo dispositivos em um ambiente virtualizado, geralmente possuem uma dependência da conformidade p2v.

Serviços de Cópia se referem a diversas soluções que fornecem a função de replicação de dados, incluindo migração de dados, FlashCopy, cópia point-in-time, e soluções de espelhamento e cópia remotas. Esses recursos são comumente utilizados para a recuperação de desastre, clonagem, backup/restauração e muito mais.

Movimento de dispositivo entre ambientes físicos e virtuais refere-se à capacidade de mover um dispositivo de disco entre ambientes de E/S físicos (por exemplo, uma SAN conectada diretamente) e virtuais (por exemplo, Servidor de E/S Virtual que está conectado a uma SAN) e utilizar o disco sem ter que fazer backup ou restaurar os dados. Essa capacidade é útil para a consolidação do servidor.

As operações podem funcionar se o dispositivo for compatível com p2v. No entanto, nem todas as soluções de replicação de dados e combinações de dispositivo foram testadas pela IBM. Consulte as solicitações do fornecedor do Serviço de Cópias para suportar as solicitações para dispositivos gerenciados pelo Servidor de E/S Virtual.

Um dispositivo é compatível com p2v se atender aos seguintes critérios:

- É um volume físico inteiro (por exemplo, um LUN)
- A capacidade do dispositivo é idêntica em ambos os ambientes, físico e virtual
- O Servidor de E/S Virtual é capaz de gerenciar este volume físico utilizando um UDID ou iEEE ID.

Os dispositivos gerenciados pelas seguintes soluções de caminhos múltiplos no Servidor de E/S Virtual devem ser dispositivos UDID.

- Todas as versões do MPIO (E/S de Caminhos Múltiplos), incluindo SDDPCM (Subsystem Device Driver Path Control Module), EMC PCM e HDLM (Hitachi Dynamic Link Manager) PCM
- EMC PowerPath versão 4.4.2.2 ou mais recente
- IBM Subsystem Device Driver (SDD) 1.6.2.3 ou mais recente
- Hitachi HDLM 5.6.1 ou mais recente

Dispositivos virtuais criados com versões anteriores do PowerPath, HDLM e SDD não são gerenciados pelo formato UDID e não se espera que sejam compatíveis com p2v. As operações referidas, como replicação de dados ou movimentação entre ambientes Servidor de E/S Virtual e não Servidor de E/S Virtual) provavelmente não funcionarão nesses casos.

#### **Tarefas relacionadas:**

“Determinando se um Volume Físico é Gerenciado por UDID ou IEEEE”

Determine se um volume físico é ou pode ser gerenciado por um identificador de dispositivo da unidade (UDID) ou IEEEE. É possível usar o comando Servidor de E/S Virtual **chkdev** para exibir esses dados.

#### **Informações relacionadas:**

 Comando **chkdev**

*Determinando se um Volume Físico é Gerenciado por UDID ou IEEEE:*

Determine se um volume físico é ou pode ser gerenciado por um identificador de dispositivo da unidade (UDID) ou IEEEE. É possível usar o comando Servidor de E/S Virtual **chkdev** para exibir esses dados.

Para determinar se um volume físico é ou pode ser gerenciado pelo formato UDID, o seguinte deve ser verificado:

- Se for um LUN existente do Servidor de E/S Virtual, determine se seu formato é UDID.
- Se for um LUN a ser movido para o Servidor de E/S Virtual, primeiro verifique se o Servidor de E/S Virtual está preparado para ver esse LUN como um LUN UDID, verificando-o no host de origem.

**Nota:** Mover um disco físico para um Servidor de E/S Virtual que não é capaz de gerenciar o dispositivo utilizando UDID pode resultar em perda de dados. Neste caso, faça backup dos dados antes de alocar o LUN para o Servidor de E/S Virtual.

Para determinar se um dispositivo possui um UDID ou um identificador de atributo de volume IEEE para o Servidor de E/S Virtual, digite `chkdev -verbose`. Saída semelhante ao exemplo a seguir será exibida:

```
NAME:          hdisk1
IDENTIFIER:    210Chp0-c4HkKbc904N37006NETAPPfcp
PHYS2VIRT_CAPABLE: YES
VIRT2NPIV_CAPABLE: NA
VIRT2PHYS_CAPABLE: NA
PVID:         00c58e40599f2f900000000000000000
UDID:         2708ECVBZ15C10IC35L146UCDY10-003IBXscsi
IEEE:
VTD:
```

```
NAME:          hdisk2
IDENTIFIER:    600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC
PHYS2VIRT_CAPABLE: YES
VIRT2NPIV_CAPABLE: NA
VIRT2PHYS_CAPABLE: NA
PVID:         00c58e40dcf83c850000000000000000
UDID:
IEEE:         600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC
VTD:
```

Se o campo *IEEE*: não aparecer, então o dispositivo não possui um identificador de atributo de volume IEEE.

#### Informações relacionadas:

 [Comando `chkdev`](#)

## Dispositivos de Mapeamento

Os dispositivos de mapeamento são utilizados para facilitar o mapeamento de recursos físicos para um dispositivo virtual.

## Rede Virtual

Aprenda sobre Ethernet virtual, Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet), Protocolo da Internet versão 6 (IPv6), agregação de link (ou EtherChannel), Adaptador Ethernet Compartilhado, failover de Adaptador Ethernet Compartilhado e VLAN.

A tecnologia Ethernet Virtual facilita a comunicação baseada em IP entre partições lógicas no mesmo sistema utilizando sistemas de comutador de software que são capazes de redes locais virtuais (VLANs). Usando a tecnologia Adaptador Ethernet Compartilhado, as partições lógicas podem se comunicar com outros sistemas fora da unidade de hardware sem designar slots de Ethernet físicos às partições lógicas.

## Host Ethernet Adapter

Uma *Host Ethernet Adapter (HEA)* é um adaptador Ethernet físico que é integrado diretamente ao barramento GX+ em um sistema gerenciado. Os HEAs oferecem alta taxa de transferência, baixa latência e suporte à virtualização para conexões Ethernet. HEAs também são conhecidos como adaptadores IVE (adaptadores Integrated Virtual Ethernet).

Diferentemente da maioria de outros tipos de dispositivos de E/S, nunca é possível designar o próprio HEA para uma partição lógica. Em vez disso, diversas partições lógicas podem ser conectadas diretamente ao HEA e utilizar os recursos do HEA. Isso permite que essas partições lógicas acessem redes externas por meio do HEA sem ter que passar por uma ponte Ethernet em outra partição lógica.

Para conectar uma partição lógica a um HEA, você deve criar um Host Ethernet Adapter lógico (LHEA) para a partição lógica. Um *Host Ethernet Adapter lógico (LHEA)* é uma representação de um HEA físico em uma partição lógica. Um LHEA aparece para o sistema operacional como se fosse um adaptador Ethernet físico, assim como um adaptador Ethernet virtual aparece como se fosse um adaptador Ethernet físico.

Quando você cria um LHEA para uma partição lógica, você especifica os recursos que a partição lógica pode utilizar no HEA físico real. Cada partição lógica pode ter um LHEA para cada HEA físico no sistema gerenciado. Cada LHEA pode ter uma ou mais portas lógicas e cada porta lógica pode se conectar a uma porta física no HEA.

É possível criar um LHEA para uma partição lógica utilizando um dos métodos a seguir:

- É possível incluir o LHEA em um perfil de partição, encerrar a partição lógica e reativá-la utilizando o perfil de partição com o LHEA.
- É possível incluir o LHEA em uma partição lógica em execução utilizando particionamento dinâmico. Este método pode ser usado para as partições lógicas do Linux apenas se você instalar os seguintes sistemas operacionais na partição lógica:
  - Red Hat Enterprise Linux versão 4.6 ou mais recente
  - Red Hat Enterprise Linux versão 5.1 ou mais recente
  - SUSE Linux Enterprise Server versão 10 ou mais recente
  - SUSE Linux Enterprise Server Versão 11 ou mais recente

Ao ativar uma partição lógica, os LHEAs no perfil da partição são considerados recursos necessários. Se os recursos do HEA físico necessários para os LHEAs não estiverem disponíveis, a partição lógica não poderá ser ativada. Entretanto, quando a partição lógica estiver ativa, é possível remover quaisquer LHEAs que desejar da partição lógica.

Depois de criar um LHEA para uma partição lógica, um dispositivo de rede é criado na partição lógica. Esse dispositivo de rede é denominado  $ethX$  em partições lógicas do Linux, em que  $X$  representa números designados sequencialmente. O usuário pode então definir a configuração TCP/IP como um dispositivo Ethernet físico para comunicação com outras partições lógicas.

É possível configurar uma partição lógica para que ela seja a única partição lógica que pode acessar uma porta física em um HEA especificando *modo promíscuo* para um LHEA que está designado à partição lógica. Quando um LHEA está em modo promíscuo, nenhuma outra partição lógica pode acessar as portas lógicas da porta física que está associada com o LHEA que está em modo promíscuo. É possível querer configurar uma partição lógica para o modo promíscuo nas seguintes situações:

- Se desejar conectar mais de 16 partições lógicas umas às outras e a uma rede externa por meio de uma porta física em um HEA, é possível criar uma porta lógica em um Virtual I/O Server e configurar uma ponte Ethernet entre a porta lógica e um adaptador Ethernet virtual em uma LAN virtual. Isso permite que todas as partições lógicas com adaptadores Ethernet virtuais na LAN virtual se comuniquem com a porta física por meio da ponte Ethernet. Se você configurar uma ponte Ethernet entre uma porta lógica e um adaptador Ethernet virtual, a porta física conectada à porta lógica deverá ter as seguintes propriedades:
  - A porta física deverá ser configurada para que o Virtual I/O Server seja a partição lógica em modo promíscuo da porta física.
  - A porta física pode ter apenas uma porta lógica.
- Você deseja que a partição lógica tenha acesso dedicado a uma porta física.
- Você deseja usar ferramentas como `tcpdump` ou `iptrace`.

Uma porta lógica pode se comunicar com todas as outras portas lógicas conectadas à mesma porta física no HEA. A porta física e suas portas lógicas associadas formam uma rede Ethernet lógica. Pacotes de difusão e multicast são distribuídos nesta rede lógica como se ela fosse uma rede Ethernet física. É possível conectar até 16 portas lógicas a uma porta física utilizando esta rede lógica. Por extensão, é possível conectar até 16 partições lógicas entre si e a uma rede externa por meio dessa rede lógica. O número real das portas lógicas que podem se conectar a uma porta física depende do valor de Ajuste de Escala de Multi-Core do grupo de portas físicas. Ele também depende do número de portas lógicas que foram criadas para outras portas físicas dentro do grupo de portas físicas. Por padrão, o valor de Ajuste de Escala de Multi-Core de cada grupo de portas físicas é configurado como 4, o que permite que quatro

portas lógicas sejam conectadas às portas físicas no grupo de portas físicas. Para permitir que até 16 portas lógicas sejam conectadas às portas físicas no grupo de portas físicas, é necessário alterar o valor de Ajuste de Escala de Multi-Core do grupo de portas físicas para 1 e reiniciar o sistema gerenciado.

É possível definir cada porta lógica para restringir ou permitir pacotes marcados para VLANs específicas. Pode-se configurar uma porta lógica para aceitar pacotes com qualquer ID de VLAN ou pode configurar uma porta lógica para aceitar apenas os IDs de VLAN que você especificar. É possível especificar até 20 IDs de VLAN individuais para cada porta lógica.

As portas físicas de um HEA são sempre configuradas no nível de sistema gerenciado. Se você utilizar o HMC para gerenciar um sistema, use o HMC para configurar as portas físicas em quaisquer HEAs que pertençam ao sistema gerenciado. Além disso, a configuração da porta física se aplica a todas as partições lógicas que utilizam a porta física. (Algumas propriedades podem requerer configuração também no sistema operacional. Por exemplo, o tamanho máximo de pacote para uma porta física no HEA deve ser configurado no nível do sistema gerenciado utilizando o HMC. Entretanto, você também deve configurar o tamanho máximo do pacote para cada porta lógica no sistema operacional.) Por outro lado, se um sistema for desparticionado e não for gerenciado por um HMC, é possível configurar as portas físicas em um HEA no sistema operacional como se as portas físicas fossem portas de um adaptador Ethernet físico comum.

O hardware do HEA não suporta o modo half duplex.

É possível alterar as propriedades de uma porta lógica em um LHEA utilizando o particionamento dinâmico para remover a porta lógica da partição lógica. Também é possível incluir a porta lógica novamente na partição lógica utilizando as propriedades alteradas. Se o sistema operacional da partição lógica não suportar o particionamento dinâmico para LHEAs, e você quiser alterar qualquer propriedade da porta lógica que não sejam as VLANs das quais a porta lógica participa, você deve configurar um perfil da partição para a partição lógica para que o perfil da partição contenha as propriedades de porta lógica desejadas, encerrar a partição lógica e ativar a partição lógica usando o perfil da partição novo ou alterado. Se o sistema operacional da partição lógica não suportar o particionamento dinâmico para LHEAs, e você quiser alterar as VLANs das quais a porta lógica participa, você deve remover a porta lógica de um perfil da partição pertencente à partição lógica, encerrar e ativar a partição lógica utilizando o perfil da partição alterado, incluir a porta lógica novamente no perfil da partição utilizando a configuração de VLAN alterada, e encerrar e ativar a partição lógica novamente utilizando o perfil da partição alterado.

## Protocolo da Internet Versão 6

Protocolo da Internet versão 6 (IPv6) é a próxima geração de protocolo da Internet e está gradualmente substituindo o padrão da Internet atual, o Protocolo da Internet versão 4 (IPv4). O aprimoramento-chave do IPv6 é a expansão do espaço de endereçamento IP de 32 bits para 128 bits, fornecendo endereços IP exclusivos virtualmente ilimitados.

O IPv6 fornece diversas vantagens sobre IPv4, incluindo roteamento expandido e endereçamento, roteamento de simplificação, simplificação de formato de cabeçalho, melhorar o controle de tráfego, automática, e segurança.

**Nota:** Para obter mais informações sobre o IPv no sistema operacional Linux, consulte a documentação para o sistema operacional Linux.

## Agregação de Link ou Dispositivos Etherchannel

Uma agregação de link, ou dispositivo Etherchannel, é uma tecnologia de agregação de porta de rede que permite que diversos adaptadores Ethernet sejam agregados. Os adaptadores que são agregados podem então agir como um único dispositivo Ethernet. A agregação de link ajuda a proporcionar mais rendimento de um único endereço IP do que seria possível com um único adaptador Ethernet.

Por exemplo, os adaptadores ent0 e ent1 podem ser agregados ao adaptador ent3. O sistema considera esses adaptadores agregados como um único adaptador e todos os adaptadores no dispositivo de agregação de link recebem o mesmo endereço de hardware. Por conseguinte, eles são tratados pelos sistemas remotos como se fossem um único adaptador.

A agregação de link pode fornecer maior redundância, uma vez que os links individuais podem falhar. O dispositivo de agregação de link pode automaticamente efetuar failover para outro adaptador no dispositivo a fim de manter a conectividade. Por exemplo, se o adaptador ent0 falhar, os pacotes serão enviados automaticamente no próximo adaptador disponível, ent1, sem interrupção das conexões do usuário existentes. O adaptador ent0 retorna automaticamente ao serviço no dispositivo de agregação de link quando ele se recupera.

É possível configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado para usar um dispositivo de agregação de link, ou Etherchannel, como o adaptador físico.

### **Adaptadores Ethernet Virtuais**

Os adaptadores Ethernet virtuais permitem que partições lógicas clientes enviem e recebam tráfego de rede sem ter um adaptador Ethernet físico.

Adaptadores Ethernet virtuais permitem que partições lógicas no mesmo sistema se comuniquem sem que seja necessário utilizar adaptadores Ethernet físicos. Dentro do sistema, adaptadores Ethernet virtuais são conectados a um comutador Ethernet virtual IEEE 802.1q. Utilizando essa função de comutador, as partições lógicas podem se comunicar umas com as outras utilizando adaptadores Ethernet virtuais e designando VIDs. Com VIDs, os adaptadores Ethernet virtuais podem compartilhar uma rede lógica comum. O sistema transmite pacotes copiando o pacote diretamente da memória da partição lógica do emissor para os buffers de recepção da partição lógica do receptor sem qualquer armazenamento em buffer intermediário do pacote.

É possível utilizar adaptadores Ethernet virtuais sem utilizar o Servidor de E/S Virtual, mas as partições lógicas não podem se comunicar com sistemas externos. Entretanto, nesta situação, é possível utilizar outro dispositivo, chamado Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet), para facilitar a comunicação entre partições lógicas no sistema e redes externas.

É possível criar adaptadores Ethernet virtuais com o Hardware Management Console (HMC) e configurá-los utilizando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual. Também é possível utilizar o Integrated Virtualization Manager para criar e gerenciar adaptadores Ethernet virtuais. Com o Servidor de E/S Virtual Versão 2.2 ou mais recente, é possível incluir, remover ou modificar o conjunto existente de VLANs para um adaptador Ethernet virtual que está designado a uma partição ativa em um servidor baseado em processador POWER7 usando o HMC. O nível do firmware do servidor deve ser pelo menos AH720\_064+ para servidores high end, AM720\_064+ para servidores midrange e AL720\_064+ para servidores low end. O HMC deve estar na Versão 7.7.2.0, com efix obrigatório MH01235 ou mais recente, para executar esta tarefa.

**Nota:** O nível de firmware do servidor AL720\_064+ é suportado apenas em servidores baseados em processador POWER7 ou mais recente.

Considere usar a Ethernet virtual nas seguintes situações:

- Quando a capacidade ou o requisito de largura da banda da partição lógica individual for inconsistente ou menor que a largura da banda total de um adaptador Ethernet físico. Se as partições lógicas utilizarem a largura da banda ou capacidade completas de um adaptador Ethernet físico, utilize adaptadores Ethernet dedicados.
- Quando uma conexão Ethernet for necessária, mas não existir slot disponível no qual instalar um adaptador dedicado.

### **Redes Local Virtuais**

As redes locais virtuais (VLAN) permitem que a rede física seja logicamente segmentada.

Uma VLAN é um método para segmentar logicamente uma rede física para que a conectividade da camada 2 seja restringida a membros que pertencem à mesma VLAN. Essa separação é obtida por meio de tag de pacotes Ethernet com suas informações de associação da VLAN e, em seguida, pela restrição da entrega a membros dessa VLAN. A VLAN é descrita pelo padrão IEEE 802.1Q.

As informações da tag da VLAN são chamadas de VID (ID da VLAN). As portas em um comutador são configuradas como membros de uma VLAN designada pelo VID dessa porta. O VID padrão para uma porta é chamado de PVID (VID da Porta). O VID pode ser incluído em um pacote Ethernet por um host com reconhecimento de VLAN ou pelo comutador no caso de hosts sem reconhecimento de VLAN. Portanto, as portas em um comutador Ethernet devem ser configuradas com informações que indiquem se o host conectado reconhece VLAN.

Para hosts sem reconhecimento de VLAN, uma porta é configurada como untagged e o comutador marca com tag todos os pacotes que entram por essa porta com o PVID (ID da VLAN da Porta). O comutador também marca com untag todos os pacotes que saem dessa porta antes da entrega para o host sem reconhecimento de VLAN. Uma porta que é utilizada para conectar hosts sem reconhecimento de VLAN é chamada de *porta untagged* e pode ser um membro de apenas uma única VLAN identificada por seu PVID. Os hosts com reconhecimento de VLAN podem inserir e remover suas próprias tags e podem ser membros de mais de uma VLAN. Esses hosts são geralmente conectados a portas que não removem as tags antes que os pacotes sejam entregues ao host. No entanto, ele inserirá a tag PVID quando um pacote untagged entrar na porta. Uma porta apenas permite que os pacotes sejam untagged ou tagged com a tag de uma das VLANs à qual a porta pertence. Essas regras de VLAN são um complemento às regras comuns de encaminhamento baseadas em endereço MAC (Media Access Control), seguidas por um comutador. Portanto, um pacote com um MAC de destino de transmissão ou de multicast também é entregue às portas do membro que pertencem à VLAN identificada pelas tags no pacote. Esse mecanismo assegura a separação lógica da rede física que se baseia em associação em uma VLAN.

## **Adaptador Ethernet Compartilhados**

Com Adaptador Ethernet Compartilhados na partição lógica do Servidor de E/S Virtual, os adaptadores Ethernet virtuais em partições lógicas clientes podem enviar e receber tráfego de rede externa.

Um Adaptador Ethernet Compartilhado é um componente do Servidor de E/S Virtual que faz uma ponte entre um adaptador Ethernet físico e um ou mais adaptadores Ethernet virtuais:

- O adaptador real pode ser um adaptador Ethernet físico, um Agregação de Link ou dispositivo EtherChannel ou um Adaptador Ethernet do Host Lógico. O adaptador real não pode ser outro Adaptador Ethernet Compartilhado ou um pseudodispositivo da VLAN.
- O adaptador Ethernet virtual deve ser um adaptador Ethernet de E/S virtual. Ele não pode ser nenhum outro tipo de dispositivo ou adaptador.

Usando um Adaptador Ethernet Compartilhado, as partições lógicas na rede virtual podem compartilhar acesso com a rede física e se comunicar com servidores independentes e partições lógicas em outros sistemas. O Adaptador Ethernet Compartilhado elimina a necessidade de cada partição lógica cliente para um adaptador físico dedicado se conectar à rede externa.

Um Adaptador Ethernet Compartilhado fornece acesso conectando as VLANs internas com as VLANs nos comutadores externos. Utilizando esta conexão, as partições lógicas podem compartilhar a sub-rede IP com sistemas independentes e outras partições lógicas externas. O Adaptador Ethernet Compartilhado encaminha pacotes de saída recebidos de um adaptador Ethernet virtual para a rede externa e encaminha pacotes de entrada para a partição lógica cliente apropriada através do link Ethernet virtual com essa partição lógica. O Adaptador Ethernet Compartilhado processa pacotes na camada 2, assim, as tags originais do endereço MAC e da VLAN do pacote ficam visíveis para outros sistemas na rede física.

O Adaptador Ethernet Compartilhado possui um recurso de distribuição de largura da banda, também conhecido como Servidor de E/S Virtual qualidade de serviço (QoS). O QoS permite que o Servidor de E/S Virtual atribua uma prioridade mais alta para alguns tipos de pacotes. De acordo com a especificação IEEE 801.q, os administradores do Servidor de E/S Virtual podem instruir o Adaptador Ethernet

Compartilhado a inspecionar o tráfego enviado da tagged VLAN para o campo de prioridade da VLAN no cabeçalho da VLAN.. O campo de prioridade da VLAN de 3 bits permite que cada pacote individual seja priorizado com um valor de 0 a 7 para distinguir o tráfego mais importante do tráfego menos importante. O tráfego mais importante é enviado preferencialmente e utiliza mais largura da banda do Servidor de E/S Virtual do que o tráfego menos importante.

**Nota:** Ao utilizar o tronco do Adaptador Ethernet Virtual em um HMC, apenas o tráfego em VLANs com IDs de VLAN especificado é entregue ao Servidor de E/S Virtual com uma tag VLAN.

Consequentemente, para utilizar esse recurso, o adaptador deve ser configurado com IDs de VLAN adicionais quando o tronco do Adaptador Ethernet Virtual estiver configurado. O tráfego sem tags é sempre tratado como se pertencesse à classe de prioridade padrão, ou seja, como se tivesse um valor de prioridade 0.

Dependendo dos valores de prioridade de VLAN encontrados nos cabeçalhos de VLAN, os pacotes são priorizados conforme a seguir.

- 1 (Menos importante)
- 2
- 0 (Padrão)
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 (Mais importante)

O administrador do Servidor de E/S Virtual pode utilizar QoS configurando o atributo `qos_mode` do Adaptador Ethernet Compartilhado para o modo estrito ou flexível. O padrão é o modo desativado. As definições a seguir descrevem esses modos:

#### **modo desativado**

Esse é o modo padrão. O tráfego da VLAN não é inspecionado no campo de prioridade. Este é um exemplo:

```
chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=disabled
```

#### **modo estrito**

O tráfego mais importante é enviado preferencialmente em relação ao tráfego menos importante. Este modo fornece um desempenho melhor e uma largura da banda maior para o tráfego mais importante; entretanto, isso pode resultar em atrasos substanciais para o tráfego menos importante. Este é um exemplo:

```
chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=strict
```

#### **modo flexível**

Um valor máximo é colocado em cada nível de prioridade de modo que, após um número de bytes ser enviado para cada nível de prioridade, o nível seguinte é atendido. Este método assegura que todos os pacotes sejam enviados ao final. O tráfego mais importante recebe menos largura da banda com esse modo do que com o modo estrito; entretanto, os valores máximos no modo flexível encontram-se de tal maneira que mais bytes são enviados para o tráfego mais importante, por isso ele ainda obtém mais largura da banda do que o tráfego menos importante. Este é um exemplo:

```
chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=loose
```

**Nota:** No modo estrito ou flexível, porque o Adaptador Ethernet Compartilhado utiliza vários encadeamentos para o tráfego da ponte, ainda é possível que o tráfego menos importante de um encadeamento seja enviado antes do tráfego mais importante de outro encadeamento.

## GARP VLAN Registration Protocol

Adaptador Ethernet Compartilhados, no Servidor de E/S Virtual Versão 1.4 ou mais recente, suportam o GVRP (GARP VLAN Registration Protocol, que é baseado no GARP (Generic Attribute Registration Protocol)). O GVRP permite o registro dinâmico de VLANs em redes, o que pode reduzir o número de erros na configuração de uma rede grande. Propagando o registro pela rede através da transmissão das BPDUs (Bridge Protocol Data Units), os dispositivos na rede possuem conhecimento preciso sobre as VLANs de ponte configuradas na rede.

Quando o GVRP está ativado, a comunicação viaja em uma forma, a partir do Adaptador Ethernet Compartilhado para o comutador. O Adaptador Ethernet Compartilhado notifica ao comutador quais VLANs podem se comunicar com a rede. O Adaptador Ethernet Compartilhado não configura VLANs para se comunicarem com a rede baseado nas informações recebidas do comutador. Em vez disso, a configuração das VLANs que se comunicam com a rede é determinada estaticamente pelas definições de configuração do adaptador Ethernet virtual.

## Host Ethernet Adapter ou Integrated Virtual Ethernet

Um Adaptador Ethernet do Host Lógico (LHEA) que, às vezes, é referido como Integrated Virtual Ethernet, é um adaptador físico que é possível usar para configurar Ethernet virtual. Com o Servidor de E/S Virtual Versão 1.4 ou mais recente, é possível designar uma porta Ethernet do host lógico de um LHEA, como o adaptador real de um Adaptador Ethernet Compartilhado. A porta Ethernet do host lógico é associada a uma porta física no Host Ethernet Adapter. O Adaptador Ethernet Compartilhado utiliza as interfaces do driver de dispositivo padrão fornecidas pelo Servidor de E/S Virtual para se comunicar com o Host Ethernet Adapter.

Para utilizar um Adaptador Ethernet Compartilhado com um Host Ethernet Adapter, os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- A porta Ethernet do host lógico deve ser a única porta designada a uma porta física no Host Ethernet Adapter. Nenhuma outra porta do LHEA pode ser designada a uma porta física no Host Ethernet Adapter.
- O LHEA na partição lógica do Servidor de E/S Virtual deve ser configurado para o modo *promíscuo*. (Em um ambiente Integrated Virtualization Manager, o modo é configurado como *promíscuo* por padrão.) O *modo promíscuo* permite ao LHEA (no Servidor de E/S Virtual) receber todo o tráfego de rede unicast, multicast e de transmissão da rede física.

## Sugestões

Considere o uso dos Adaptador Ethernet Compartilhados no Servidor de E/S Virtual nas seguintes situações:

- Quando a capacidade ou o requisito de largura da banda da partição lógica individual for inconsistente ou menor que a largura da banda total de um adaptador Ethernet físico. Partições lógicas que usam a largura da banda ou capacidade completa de um adaptador Ethernet físico devem utilizar adaptadores Ethernet dedicados.
- Se você planeja migrar uma partição lógica cliente de um sistema para outro.

Considere designar um Adaptador Ethernet Compartilhado para uma porta Ethernet do Host Lógico quando o número de adaptadores Ethernet que você precisa for maior que o número de portas disponíveis no LHEA, ou antecipe que as necessidades aumentarão além desse número. Se o número de adaptadores Ethernet que você precisa for menor ou igual ao número de portas disponíveis no LHEA e você não antecipar a necessidade de mais portas no futuro, é possível utilizar as portas do LHEA para a conectividade de rede, em vez de Adaptador Ethernet Compartilhado.

## Virtualização de E/S Raiz Única

A virtualização de E/S raiz única (SR-IOV) é uma arquitetura padrão do Peripheral Component Interconnect express (PCIe) que define extensões para especificações de PCIe para permitir que diversas partições lógicas executem simultaneamente em um sistema para compartilhar dispositivos PCIe. A arquitetura define réplicas virtuais de funções PCI conhecidas como funções virtuais (VF). Uma partição lógica pode se conectar diretamente a uma VF do adaptador SR-IOV sem passar por um intermediário virtual (VI) como um POWER Hypervisor ou Servidor de E/S Virtual. Isso fornece uma baixa latência e menor utilização da CPU alternativa, evitando um VI.

O adaptador com capacidade para SR-IOV pode ser designado a uma partição lógica em um modo dedicado ou compartilhado. O console de gerenciamento fornece uma interface para ativar o adaptador SR-IOV no modo compartilhado. Um adaptador com capacidade para SR-IOV em um modo compartilhado é designado ao POWER Hypervisor para o gerenciamento do adaptador e a provisão de recursos do adaptador para partições lógicas. O console de gerenciamento, em conjunto com o POWER Hypervisor, fornece a capacidade de gerenciar portas Ethernet físicas e portas lógicas do adaptador. Para conectar uma partição lógica a uma VF do adaptador Ethernet SR-IOV, crie uma porta lógica Ethernet SR-IOV para a partição lógica. Ao criar uma porta lógica Ethernet para uma partição, selecione a porta Ethernet física do adaptador para se conectar à partição lógica e especificar os requisitos do recurso para a porta lógica. Cada partição lógica pode ter uma ou mais portas lógicas de cada adaptador SR-IOV no modo compartilhado. O número de portas lógicas para todas as partições lógicas configuradas não pode exceder o limite de porta lógica do adaptador.

Para criar uma porta lógica Ethernet SR-IOV para uma partição lógica, utilize um dos seguintes métodos:

- Criar uma porta lógica Ethernet ao criar uma partição.
- Incluir uma porta lógica Ethernet em um perfil da partição, encerrar a partição lógica e reativar a partição lógica utilizando o perfil da partição.
- Incluir uma porta lógica Ethernet em uma partição lógica em execução utilizando particionamento dinâmico.

**Nota:** Um adaptador SR-IOV não suporta o Live Partition Mobility, a menos que a VF seja designada a um adaptador Ethernet compartilhado.

Ao ativar uma partição lógica, as portas lógicas no perfil da partição são consideradas como um recurso necessário. Se os recursos do adaptador físico necessários para a porta lógica não estiverem disponíveis, a partição lógica não poderá ser ativada. No entanto, as portas lógicas podem ser removidas dinamicamente de outra partição lógica para disponibilizar os recursos necessários para a partição lógica que está ativada.

Para um adaptador SR-IOV no modo compartilhado, o modo de comutação da porta física pode ser configurado em modo Virtual Ethernet Bridge (VEB) ou Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA). Se o modo de comutação estiver configurado em modo VEB, o tráfego entre as portas lógicas não estará visível para o comutador externo. Se o modo de comutação estiver configurado em modo VEPA, o tráfego entre as portas lógicas deve ser roteado de volta para a porta física pelo comutador externo. Antes de ativar o comutador da porta física em modo VEPA, certifique-se de que o comutador conectado à porta física seja suportado e esteja ativado para retransmissão reflectiva.

Ao criar uma porta lógica Ethernet, é possível selecionar uma permissão promíscua para permitir que a porta lógica seja configurada como uma porta lógica promíscua pela partição lógica. Uma porta lógica promíscua recebe todo o tráfego unicast com um endereço de destino que não corresponde ao endereço de uma das outras portas lógicas configuradas para a mesma porta física. O número de portas lógicas configuradas para partições lógicas, ativas ou encerradas, em uma porta física será limitado para minimizar o potencial impacto no desempenho devido à sobrecarga associada com portas lógicas promíscuas. O console de gerenciamento indica o número de portas lógicas na porta física que têm permissão para ter uma configuração de permissão promíscua.

Ao fazer a ponte entre os adaptadores Ethernet virtuais e um adaptador Ethernet físico, uma porta lógica Ethernet SR-IOV pode ser usada como o adaptador Ethernet físico para acessar a rede externa. Quando uma porta lógica é configurada como o adaptador Ethernet físico para ponte, a porta lógica deve ter a permissão promíscua ativada. Por exemplo, se você criar uma porta lógica para uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual e utilizar a porta lógica como o adaptador físico para o adaptador Ethernet compartilhado, você deve selecionar a permissão promíscua para a porta lógica.

## Requisitos de Configuração

Considere os seguintes requisitos de configuração quando uma porta lógica Ethernet for utilizada como o dispositivo Ethernet físico para ponte do adaptador Ethernet compartilhado:

- Quando houver um requisito para desviar todo o tráfego de rede para fluir através de um comutador externo, considere os seguintes requisitos:
  - O comutador virtual do POWER Hypervisor deve ser configurado para o modo de comutação VEPA e o modo do comutador da porta física do adaptador Ethernet SR-IOV também deve ser configurado para o modo de comutação VEPA.
  - Além disso, a porta lógica é a única porta lógica configurada para a porta física.
- Ao criar uma porta lógica Ethernet, também é possível especificar um valor de capacidade. O valor de capacidade especifica a capacidade desejada da porta lógica como uma porcentagem do recurso da porta física. O valor do nível de capacidade determina a quantidade de recursos que são designados para a porta lógica da porta física. Os recursos designados determinam a capacidade mínima da porta lógica. Os recursos de porta física que não são utilizados por outras portas lógicas podem ser temporariamente utilizados pela porta lógica quando a porta lógica exceder seus recursos designados para permitir capacidade adicional. As limitações do sistema ou da rede podem influenciar o quanto de rendimento uma porta lógica pode, de fato, alcançar. A capacidade máxima que pode ser designada a uma porta lógica é 100%. A soma dos valores de capacidade de todas as portas lógicas configuradas em uma porta física deve ser inferior ou igual a 100%. Para minimizar o esforço de configuração durante a inclusão de portas lógicas adicionais, é possível reservar parte da capacidade da porta física para portas lógicas adicionais.
- Quando uma porta lógica Ethernet é utilizada como um adaptador físico para a ponte de adaptadores Ethernet virtuais, os valores de parâmetros, como o número de adaptadores virtuais clientes e o rendimento esperado, devem ser considerados ao escolher um valor de capacidade.
- As portas lógicas Ethernet permitem que a porta lógica execute diagnósticos no adaptador e na porta física. Selecione essa permissão apenas ao executar os diagnósticos utilizando a porta lógica.

## Memória Compartilhada

*Memória Compartilhada* é a memória física designada ao conjunto de memórias compartilhadas e compartilhada entre diversas partições lógicas. O *conjunto de memórias compartilhadas* é uma coleta definida de blocos de memória física que são gerenciados como um único conjunto de memórias pelo hypervisor. Partições lógicas que você configura para utilizar a memória compartilhada (doravante referidas como *partições de memória compartilhada*) compartilham a memória no conjunto com outras partições de memória compartilhada.

Por exemplo, você cria um conjunto de memórias compartilhadas com 16 GB de memória física. Você então cria três partições lógicas, as configura para utilizar memória compartilhada e ativa as partições de memória compartilhada. Cada partição de memória compartilhada pode utilizar os 16 GB que estão no conjunto de memórias compartilhadas.

O hypervisor determina a quantidade de memória alocada do conjunto de memórias compartilhadas para cada partição de memória compartilhada com base na configuração de carga de trabalho e de memória de cada partição de memória compartilhada. Ao alocar a memória física para as partições de memória compartilhada, o hypervisor assegura que cada partição de memória compartilhada pode acessar apenas

a memória alocada para a partição de memória compartilhada em um determinado momento. Uma partição de memória compartilhada não pode acessar a memória física alocada para uma outra partição de memória compartilhada.

A quantidade de memória que você designa para as partições de memória compartilhada pode ser maior que a quantidade de memória no conjunto de memórias compartilhadas. Por exemplo, é possível designar 12 GB para a partição de memória compartilhada 1, 8 GB para a partição de memória compartilhada partição 2, e 4 GB para a partição de memória compartilhada 3. Juntas, as partições de memória compartilhada utilizam 24 GB de memória, mas o conjunto de memórias compartilhada possui apenas 16 GB de memória. Nesta situação, a configuração de memória é considerada supercomprometida.

Configurações de memória supercomprometida são possíveis porque o hypervisor virtualiza e gerencia toda a memória para as partições de memória compartilhada no conjunto de memórias compartilhadas, conforme a seguir:

1. Quando partições de memórias compartilhadas não estão ativamente utilizando suas páginas de memória, o hypervisor aloca as páginas de memória não utilizadas para partições de memória compartilhada que precisam delas no momento. Quando a soma da memória física usada atualmente pelas partições de memória compartilhada é menor ou igual à quantidade de memória no conjunto de memórias compartilhadas, a configuração de memória é *supercomprometida logicamente*. Em uma configuração de memória supercomprometida logicamente, o conjunto de memórias compartilhadas possui memória física suficiente para conter a memória usada por todas as partições de memória compartilhada em um ponto no tempo. O hypervisor não precisa armazenar quaisquer dados no armazenamento auxiliar.
2. Quando uma partição de memória compartilhada requer mais memória do que o hypervisor pode fornecer a ela alocando as partes não-utilizadas do conjunto de memórias compartilhadas, o hypervisor armazena parte da memória que pertence a uma partição de memória compartilhada no conjunto de memórias compartilhadas e armazena o restante da memória que pertence à partição de memória compartilhada em um armazenamento auxiliar. Quando a soma da memória física usada atualmente pelas partições de memória compartilhada é maior que a quantidade de memória no conjunto de memórias compartilhadas, a configuração de memória é *supercomprometida fisicamente*. Em uma configuração de memória supercomprometida fisicamente, o conjunto de memórias compartilhadas não possui memória física suficiente para conter a memória usada por todas as partições de memória compartilhada em um determinado momento. O hypervisor armazena a diferença em um armazenamento auxiliar. Quando o sistema operacional tentar acessar os dados, o hypervisor poderá precisar recuperar os dados do armazenamento auxiliar antes que o sistema operacional possa acessá-los.

Como a memória que você designa a uma partição de memória compartilhada pode nem sempre residir no conjunto de memórias compartilhadas, a memória que você designa a uma partição de memória compartilhada é *memória lógica*. Memória lógica é o espaço de endereço, designado a uma partição lógica, que o sistema operacional percebe como seu armazenamento principal. Para uma partição de memória compartilhada, um backup é feito do subconjunto da memória lógica pelo armazenamento principal físico (ou memória física a partir do conjunto de memórias compartilhadas) e a memória lógica restante é mantida no armazenamento auxiliar.

Um Servidor de E/S Virtual fornece acesso ao armazenamento auxiliar, ou dispositivos de espaço de paginação, necessários para partições de memória compartilhada em uma configuração de memória supercomprometida. Um *dispositivo de espaço de paginação* é um dispositivo físico ou lógico que é usado por um Servidor de E/S Virtual para fornecer o espaço de paginação para uma partição de memória compartilhada. O *espaço de paginação* é uma área de armazenamento não volátil usada para manter partes da memória lógica de uma partição de memória compartilhada que não residem no conjunto de memórias compartilhadas. Quando o sistema operacional que é executado em uma partição de memória compartilhada tenta acessar dados, e os dados estão localizados no dispositivo de espaço de paginação

que está designado à partição de memória compartilhada, o hypervisor envia uma solicitação para um Servidor de E/S Virtual para recuperar os dados e gravá-los no conjunto de memórias compartilhadas para que o sistema operacional possa acessá-los.

Em sistemas que são gerenciados por um Hardware Management Console (HMC), é possível designar até duas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual (VIOS) ao conjunto de memórias compartilhadas por vez (daqui em diante referidas como *partições do VIOS de paginação*). Quando você designa duas partições do VIOS de paginação ao conjunto de memórias compartilhadas, é possível configurar os dispositivos de espaço de paginação de modo que ambas as partições do VIOS de paginação tenham acesso aos mesmos dispositivos de espaço de paginação. Quando uma partição do VIOS de paginação se torna indisponível, o hypervisor envia uma solicitação à outra partição do VIOS de paginação para recuperar os dados no dispositivo de espaço de paginação.

Não é possível configurar partições do VIOS de paginação para utilizar memória compartilhada. Partições do VIOS de paginação não usam a memória no conjunto de memórias compartilhadas. É possível designar partições do VIOS de paginação ao conjunto de memórias compartilhadas para que elas possam fornecer acesso aos dispositivos do espaço de paginação para as partições de memória compartilhada que são designadas ao conjunto de memórias compartilhadas.

Direcionado por demandas de carga de trabalho de partições de memória compartilhada, o hypervisor gerencia configurações de memória supercomprometida continuamente desempenhando as seguintes tarefas:

- Alocando partes de memória física a partir do conjunto de memórias compartilhadas para as partições de memória compartilhada, conforme necessário
- Solicitando que uma partição do VIOS de paginação leia e grave dados entre o conjunto de memórias compartilhadas e os dispositivos de espaço de paginação, conforme necessário

A capacidade de compartilhar memória entre diversas partições lógicas é conhecida como tecnologia Compartilhamento do PowerVM Active Memory. A tecnologia Compartilhamento do PowerVM Active Memory está disponível com o PowerVM para IBM PowerLinux para o qual você deve obter e inserir um código de ativação do PowerVM para IBM PowerLinux.

#### **Referências relacionadas:**

“Requisitos de Configuração para Memória Compartilhada” na página 65

Revise os requisitos para o sistema, o Servidor de E/S Virtual (VIOS), partições lógicas e dispositivos de espaço de paginação para que você possa configurar a memória compartilhada com êxito.

#### **Informações relacionadas:**

 Dispositivo de espaço de paginação

## **Partição do VIOS de Paginação**

Uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) que é designada ao conjunto de memórias compartilhadas (doravante referida como uma *partição do VIOS de paginação*) fornece acesso aos dispositivos do espaço de paginação para as partições lógicas que são designadas para o conjunto de memórias compartilhadas (doravante referido como *partições de memória compartilhada*).

Quando o sistema operacional que é executado em uma partição de memória compartilhada tenta acessar dados, e os dados estão localizados no dispositivo de espaço de paginação que está designado à partição de memória compartilhada, o hypervisor envia uma solicitação para uma partição do VIOS de paginação para recuperar os dados e gravá-los no conjunto de memórias compartilhadas para que o sistema operacional possa acessá-los.

Uma partição do VIOS de paginação não é uma partição de memória compartilhada e não utilizar a memória no conjunto de memórias compartilhadas. Uma partição do VIOS de paginação fornece acesso aos dispositivos do espaço de paginação para as partições de memória compartilhada.

## Integrated Virtualization Manager

Em sistemas que são gerenciados pelo Integrated Virtualization Manager, a partição de gerenciamento é a partição do VIOS de paginação para as partições de memória compartilhada que são designadas ao conjunto de memórias compartilhadas. Ao criar o conjunto de memórias compartilhadas, você designa um conjunto de armazenamentos de paginação para o conjunto de memórias compartilhadas. O conjunto de armazenamentos de paginação fornece os dispositivos de espaço de paginação para as partições de memória compartilhada que são designadas ao conjunto de memórias compartilhadas.

## HMC

Em sistemas que são gerenciados por um Hardware Management Console (HMC), é possível designar uma ou duas partições do VIOS de paginação para o conjunto de memórias compartilhadas. Ao designar uma única partição do VIOS de paginação ao conjunto de memórias compartilhadas, a partição do VIOS de paginação fornece acesso a todos os dispositivos de espaço de paginação para as partições de memória compartilhada. Os dispositivos de espaço de paginação podem ser localizados no armazenamento físico no servidor ou em uma rede de área de armazenamento (SAN). Quando você designa duas partições do VIOS de paginação para o conjunto de memórias compartilhadas, é possível configurar cada partição do VIOS de paginação para acessar dispositivos de espaço de paginação de uma das seguintes maneiras:

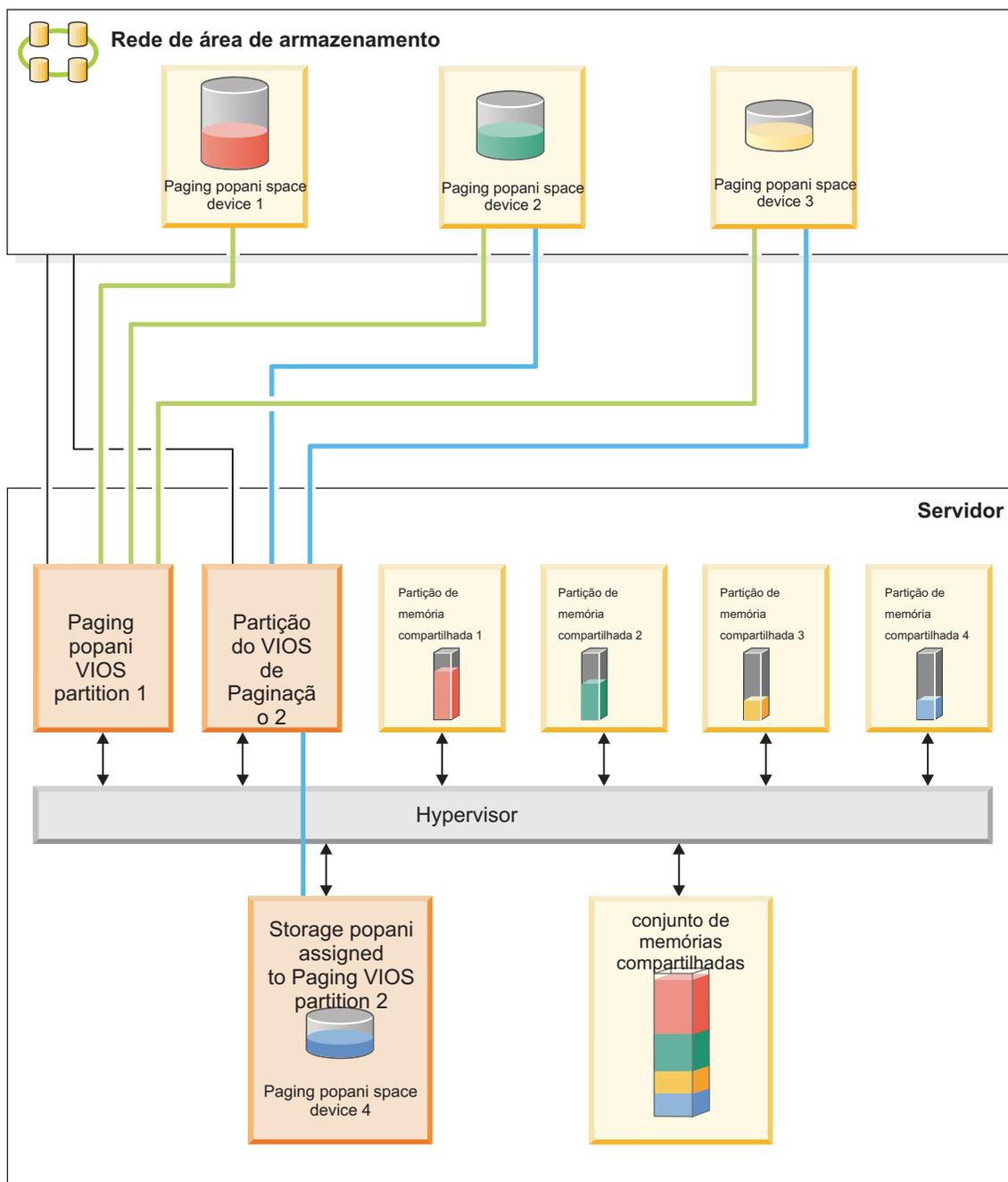
- É possível configurar cada partição do VIOS de paginação para acessar dispositivos de espaço de paginação independentes. Dispositivos de espaço de paginação que são acessados por apenas uma partição do VIOS de paginação ou dispositivos de espaço de paginação independentes podem ser localizados no armazenamento físico no servidor ou em uma SAN.
- É possível configurar ambas as partições do VIOS de paginação para acessar os mesmos dispositivos de espaço de paginação (ou dispositivos de espaço de paginação comuns). Nessa configuração, as partições do VIOS de paginação fornecem acesso redundante aos dispositivos de espaço de paginação. Quando uma partição do VIOS de paginação se torna indisponível, o hypervisor envia uma solicitação à outra partição do VIOS de paginação para recuperar os dados no dispositivo de espaço de paginação. Dispositivos de espaço de paginação comuns devem estar localizados em uma SAN para ativar o acesso simétrico a partir de ambas as partições do VIOS de paginação.
- É possível configurar cada partição do VIOS de paginação para acessar alguns dispositivos de espaço de paginação independentes e alguns dispositivos de espaço de paginação comuns.

Se você configurar o conjunto de memórias compartilhadas com duas partições do VIOS de paginação, é possível configurar uma partição de memória compartilhada para utilizar uma única partição do VIOS de paginação ou partições do VIOS de paginação redundantes. Ao configurar uma partição de memória compartilhada para usar partições do VIOS de paginação redundantes, você designa uma partição do VIOS de paginação primária e uma partição do VIOS de paginação secundária para a partição de memória compartilhada. O hypervisor utiliza a partição do VIOS de paginação primária para acessar o dispositivo de espaço de paginação da partição de memória compartilhada. Neste ponto, a partição do VIOS de paginação primária é a partição do VIOS de paginação atual para a partição de memória compartilhada. A partição do VIOS de paginação atual é a partição do VIOS de paginação que o hypervisor usa a qualquer momento para acessar dados no dispositivo de espaço de paginação que é designado à partição de memória compartilhada. Se a partição do VIOS de paginação primária se tornar indisponível, o hypervisor usará a partição do VIOS de paginação secundária para acessar o dispositivo de espaço de paginação da partição de memória compartilhada. Neste ponto, a partição do VIOS de paginação secundária se torna a partição do VIOS de paginação atual para a partição de memória compartilhada e continua como a partição do VIOS de paginação atual mesmo após a partição do VIOS de paginação primária se tornar disponível novamente.

Você não precisa designar as mesmas partições primária e secundária do VIOS de paginação a todas as partições de memória compartilhada. Por exemplo, você designa a partição do VIOS de paginação A e a partição do VIOS de paginação B para o conjunto de memórias compartilhadas. Para uma partição de memória compartilhada, é possível designar a partição do VIOS de paginação A como a partição do VIOS de paginação primária e a partição do VIOS de paginação B como a partição do VIOS de paginação

secundária. Para uma partição de memória compartilhada diferente, é possível designar a partição do VIOS de paginação B como a partição do VIOS de paginação primária e a partição do VIOS de paginação A como a partição do VIOS de paginação secundária.

A figura a seguir mostra um exemplo de um sistema com quatro partições de memória compartilhada, duas partições do VIOS de paginação e quatro dispositivos de espaço de paginação.



O exemplo mostra as opções de configuração para as partições do VIOS de paginação e os dispositivos de espaço de paginação conforme descrito na tabela a seguir.

**Tabela 15. Exemplos de Configurações de Partição do VIOS de Paginação**

Opção de configuração	Exemplo:
<p>O dispositivo de espaço de paginação que está designado a uma partição de memória compartilhada está localizado no armazenamento físico no servidor e é acessado por uma única partição do VIOS de paginação.</p>	<p>O dispositivo de espaço de paginação 4 fornece o espaço de paginação para a Partição de memória compartilhada 4. A Partição de memória compartilhada 4 é designada para usar a Partição do VIOS de paginação 2 para acessar o Dispositivo de espaço de paginação 4. O Dispositivo de espaço de paginação 4 está localizado no armazenamento físico no servidor e está designado à Partição do VIOS de paginação 2. A Partição do VIOS de paginação 2 é a única partição do VIOS de paginação que pode acessar o Dispositivo de espaço de paginação 4 (este relacionamento é mostrado pela linha azul que conecta a Partição do VIOS de paginação 2 ao Dispositivo de espaço de paginação 4.).</p>
<p>O dispositivo de espaço de paginação que está designado a uma partição de memória compartilhada está localizado em uma SAN e é acessado por uma única partição do VIOS de paginação.</p>	<p>O Dispositivo de espaço de paginação 1 fornece o espaço de paginação para a Partição de memória compartilhada 1. A Partição de memória compartilhada 1 é designada para usar a Partição do VIOS de paginação 1 para acessar o Dispositivo de espaço de paginação 1. O Dispositivo de espaço de paginação 1 é conectado à SAN. A Partição do VIOS de paginação 1 também é conectada à SAN e é a única partição do VIOS de paginação que pode acessar o Dispositivo de espaço de paginação 1 (este relacionamento é mostrado pela linha verde que conecta a Partição do VIOS de paginação 1 ao Dispositivo de espaço de paginação 1.).</p>
<p>O dispositivo de espaço de paginação que está designado a uma partição de memória compartilhada está localizado em uma SAN e é acessado redundantemente por duas partições do VIOS de paginação.</p>	<p>O Dispositivo de espaço de paginação 2 fornece o espaço de paginação para a Partição de memória compartilhada 2. O Dispositivo de espaço de paginação 2 está conectado à SAN. A Partição do VIOS de paginação 1 e a Partição do VIOS de paginação 2 também são conectadas à SAN e ambas podem acessar o Dispositivo de espaço de paginação 2. (Esses relacionamentos são mostrados pela linha verde que conecta a Partição do VIOS de Paginação 1 ao Dispositivo de espaço de paginação 2 e a linha azul que conecta a Partição do VIOS de paginação 2 ao Dispositivo de espaço de paginação 2.) A Partição de memória compartilhada 2 está designada para usar partições do VIOS de paginação redundantes para acessar o Dispositivo de espaço de paginação 2. A Partição do VIOS de Paginação 1 está configurada como a partição do VIOS de paginação primária e a Partição do VIOS de Paginação 2 está configurada como a partição do VIOS de paginação secundária.</p> <p>Da mesma forma, o Dispositivo de espaço de paginação 3 fornece o espaço de paginação para a Partição de memória compartilhada 3. O Dispositivo de espaço de paginação 3 está conectado à SAN. A Partição do VIOS de paginação 1 e a Partição do VIOS de paginação 2 também são conectadas à SAN e ambas podem acessar o Dispositivo de espaço de paginação 3. (Esses relacionamentos são mostrados pela linha verde que conecta a Partição do VIOS de paginação 1 ao Dispositivo de espaço de paginação 3 e a linha azul que conecta a Partição do VIOS de paginação 2 ao Dispositivo de espaço de paginação 3.) A Partição de memória compartilhada 3 é designada para usar partições do VIOS de paginação redundantes para acessar o Dispositivo de espaço de paginação 3. A Partição do VIOS de paginação 2 está configurada como a partição do VIOS de paginação primária e a Partição do VIOS de paginação 1 está configurada como a partição do VIOS de paginação secundária.</p> <p>Como a Partição do VIOS de paginação 1 e a Partição do VIOS de paginação 2 têm acesso ao Dispositivo de espaço de paginação 2 e ao Dispositivo de espaço de paginação 3, o Dispositivo de espaço de paginação 2 e o Dispositivo de espaço de paginação 3 são dispositivos de espaço de paginação comuns que são acessados redundantemente pela Partição do VIOS de paginação 1 e a Partição do VIOS de Paginação 2. Se a Partição do VIOS de paginação 1 se tornar indisponível e a Partição de memória Compartilhada 2 precisar acessar dados em seu dispositivo de espaço de paginação, o hypervisor enviará uma solicitação à Partição do VIOS de Paginação 2 para recuperar os dados no Dispositivo de espaço de paginação 2. Semelhantemente, se a Partição do VIOS de paginação 2 se tornar indisponível e a Partição de memória compartilhada 3 precisar acessar dados em seu dispositivo de espaço de paginação, o hypervisor enviará uma solicitação à Partição do VIOS de Paginação 1 para recuperar os dados no Dispositivo de espaço de paginação 3.</p>
<p>Uma partição do VIOS de paginação acessa ambos os dispositivos de espaço de paginação, independentes e comuns.</p>	<p>O Dispositivo de espaço de paginação 1 e o Dispositivo de espaço de paginação 4 são dispositivos de espaço de paginação independentes porque apenas uma partição do VIOS de paginação acessa cada um deles. A Partição do VIOS de paginação 1 acessa o Dispositivo de espaço de paginação 1 e a Partição do VIOS de Paginação 2 acessa o Dispositivo de espaço de paginação 4. O Dispositivo de espaço de paginação 2 e o Dispositivo de espaço de paginação 3 são dispositivos de espaço de paginação comuns porque ambas as partições do VIOS de paginação acessam cada um deles. (Esses relacionamentos são mostrados pelas linhas verdes e azuis que conectam as partições do VIOS de paginação aos dispositivos de espaço de paginação.)</p> <p>A Partição do VIOS de paginação 1 acessa o Dispositivo de espaço de paginação 1 do dispositivo de espaço de paginação independente e também acessa o Dispositivo de espaço de paginação 2 e o Dispositivo de espaço de paginação 3 dos dispositivos de espaço de paginação comum. A partição do VIOS de paginação 2 acessa o Dispositivo de espaço de paginação 4 do dispositivo de espaço de paginação independente e também acessa o Dispositivo de espaço de paginação 2 e o Dispositivo de espaço de paginação 3 dos dispositivos de espaço de paginação comum.</p>

Quando uma única partição do VIOS de paginação é designada ao conjunto de memórias compartilhadas, você deve encerrar as partições de memória compartilhada antes de encerrar a partição do VIOS de paginação para que as partições de memória compartilhada não sejam suspensas quando tentarem acessar seus dispositivos de espaço de paginação. Quando duas partições do VIOS de paginação são designadas ao conjunto de memórias compartilhadas e as partições de memória compartilhada estão configuradas para usar partições do VIOS de paginação redundantes, não é necessário encerrar as

partições de memória compartilhada para encerrar uma partição do VIOS de paginação. Quando uma partição do VIOS de paginação é encerrada, as partições de memória compartilhada usam a outra partição do VIOS de paginação para acessar seus dispositivos de espaço de paginação. Por exemplo, é possível encerrar uma partição do VIOS de paginação e instalar atualizações do VIOS sem encerrar as partições de memória compartilhada.

É possível configurar diversas partições lógicas do VIOS para fornecer acesso a dispositivos de espaço de paginação. No entanto, somente é possível designar até duas dessas partições do VIOS para o conjunto de memórias compartilhadas a qualquer momento determinado.

Depois de configurar as partições de memória compartilhada, é possível posteriormente alterar a configuração de redundância das partições do VIOS de paginação para uma partição de memória compartilhada modificando o perfil de partição da partição de memória compartilhada e reiniciando a partição de memória compartilhada com o perfil de partição modificado:

- É possível alterar quais partições do VIOS de paginação são designadas a uma partição de memória compartilhada como as partições do VIOS de paginação primária e secundária.
- É possível alterar o número de partições do VIOS de paginação que são designadas a uma partição de memória compartilhada.

## Servidor de E/S Virtual Management

Aprenda sobre ferramentas de gerenciamento para o Servidor de E/S Virtual, como a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, e vários produtos Tivoli que pode gerenciar aspectos diferentes do Servidor de E/S Virtual.

Para sistemas não gerenciados por um HMC (Hardware Management Console), o Servidor de E/S Virtual torna-se a partição de gerenciamento e fornece uma interface gráfica com o usuário, chamada de Integrated Virtualization Manager, para ajudar a gerenciar o sistema. Para obter mais informações, consulte Integrated Virtualization Manager.

### Interface da Linha de Comandos do Servidor de E/S Virtual

Aprenda sobre como acessar e utilizar a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

O Servidor de E/S Virtual é configurado e gerenciado por meio de uma interface da linha de comandos. Em ambientes nos quais o HMC não está presente, também é possível executar algumas tarefas do Servidor de E/S Virtual usando o Integrated Virtualization Manager. Todos os aspectos de administração do Servidor de E/S Virtual podem ser realizados por meio da interface da linha de comandos, incluindo os seguintes:

- Gerenciamento de dispositivo (físico, virtual, gerenciador de volume lógico (LVM))
- Configuração de rede
- Instalação e atualização de software
- Segurança
- Gerenciamento de usuários
- Tarefas de manutenção

Além disso, em ambientes gerenciados pelo Integrated Virtualization Manager, é possível usar a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual para gerenciar partições lógicas.

Na primeira vez em que você efetuar login no Servidor de E/S Virtual, utilize o ID de usuário **padmin**, que é o ID de usuário do administrador principal. Uma senha será solicitada a você.

### Shell Restrito

Depois de efetuar login, você será colocado em um shell Korn restrito. O shell Korn restrito funciona da mesma maneira que um shell Korn padrão, exceto que você não pode executar o seguinte:

- Alterar o diretório atualmente em funcionamento
- Configurar o valor das variáveis **SHELL**, **ENV** ou **PATH**
- Especificar o nome do caminho do comando que contém uma barra (/)
- Redirecionar a saída de um comando utilizando um dos seguintes caracteres: >, >|, <>, >>

Como resultado dessas restrições, você não pode executar comandos que não sejam acessíveis às suas variáveis **PATH**. Além disso, essas restrições impedem o envio de saída de comando diretamente para um arquivo. Em vez disso, a saída de comando pode ser canalizada para o comando **tee**.

Depois de efetuar login, é possível digitar **help** para obter informações sobre os comandos suportados. Por exemplo, para obter ajuda sobre o comando **errlog**, digite **help errlog**.

## Modo de Execução

A interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual funciona de modo semelhante a uma interface da linha de comandos padrão. Os comandos são emitidos com sinalizadores e parâmetros associados apropriados. Por exemplo, para listar todos os adaptadores, digite o seguinte:

```
lsdev -type adapter
```

Além disso, os scripts podem ser executados no ambiente da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

Além dos comandos da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, os seguintes comandos shell padrão são fornecidos.

*Tabela 16. Comandos Shell Padrão e suas Funções*

Comando	Função
<b>awk</b>	Corresponde padrões e desempenha ações neles.
<b>cat</b>	Concatena ou exibe arquivos.
<b>chmod</b>	Altera modos de arquivos.
<b>cp</b>	Copia arquivos.
<b>date</b>	Exibe a data e hora.
<b>grep</b>	Procura um arquivo para um padrão.
<b>ls</b>	Exibe o conteúdo de um diretório.
<b>mkdir</b>	Cria um diretório.
<b>man</b>	Exibe entradas manuais para os comandos do Servidor de E/S Virtual.
<b>more</b>	Exibe o conteúdo de arquivos uma tela por vez.
<b>rm</b>	Remove arquivos.
<b>sed</b>	Fornece um editor de fluxo.
<b>stty</b>	Configura, reconfigura e relata parâmetros operacionais da estação de trabalho.
<b>tee</b>	Exibe a saída de um programa e a copia em um arquivo.
<b>vi</b>	Edita arquivos com exibição de tela cheia.
<b>wc</b>	Conta o número de linhas, palavras, bytes e caracteres em um arquivo.
<b>who</b>	Identifica os usuários com login efetuado atualmente.

À medida que cada comando é executado, o log de usuário e o log de comando global são atualizados.

O log de usuário contém uma lista de cada comando do Servidor de E/S Virtual, incluindo argumentos, que um usuário executou. Um log de usuário é criado para cada usuário no sistema. Esse log está localizado no diretório inicial do usuário e pode ser visualizado usando os comandos **cat** ou **vi**.

O log de comando global é composto de todos os comandos da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual executados por todos os usuários, incluindo argumentos, a data e hora em que o comando foi executado, e de qual ID do usuário ele foi executado. O log de comando global é visualizável apenas pelo ID do usuário **padmin** e pode ser visualizado utilizando o comando **lsagl**. Se o log de comando global exceder 1 MB, o log será truncado em 250 KB para evitar que o sistema de arquivos atinja sua capacidade.

**Nota:** Os comandos do Integrated Virtualization Manager são auditados em um local separado e são visualizáveis em **Logs do Aplicativo** ou por meio da execução do seguinte comando na linha de comandos:

```
lssvcevents -t console --filter severities=audit
```

## Script Remoto

O Shell Seguro (SSH) é fornecido com o Servidor de E/S Virtual. Portanto, scripts e comandos podem ser executados remotamente depois de uma troca de chaves SSH. Para configurar e executar os comandos remotamente, execute as seguintes etapas:

1. Na linha de comandos no sistema remoto, digite o comando **ssh** e verifique se o Virtual I/O Server foi incluído como um host conhecido. Se não, você deverá executar as seguintes etapas para trocar chaves ssh.

```
# ssh padmin@<vios> ioscli ioslevel
senha de padmin@<vios>:
2.1.2.0
```

Em que <vios> é o nome do host ou seu endereço TCP/IP do Servidor de E/S Virtual.

2. Gere a chave ssh pública no sistema remoto.
3. Transfira a chave ssh para o Servidor de E/S Virtual. A transferência pode ser feita usando o Protocolo de Transferência de Arquivos (FTP).
4. No Servidor de E/S Virtual, digite o seguinte comando para copiar a chave pública para o diretório .ssh:

```
$ cat id_rsa.pub >>.ssh/authorized_keys2
```

5. Na linha de comandos no sistema remoto, digite o mesmo comando **ssh** da etapa 1 para incluir o Servidor de E/S Virtual como um host conhecido. O comando solicita ao usuário uma senha, se ele ainda não tiver sido incluído como um host conhecido.
6. Na linha de comandos no sistema remoto, digite o mesmo comando **ssh** da etapa 1 para verificar se o comando **ssh** pode executar sem requerer que o usuário insira uma senha.

### Informações relacionadas:

 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Software IBM Tivoli e o Servidor de E/S Virtual

Aprenda sobre a integração do Servidor de E/S Virtual em seu ambiente Tivoli para IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager e IBM TotalStorage Productivity Center.

## IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager

O IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager (TADDM) descobre elementos da infraestrutura localizados no datacenter típico, incluindo software aplicativo, hosts e ambientes operacionais (incluindo o Servidor de E/S Virtual), componentes de rede (como roteadores, comutadores, balanceadores de carga, firewalls e armazenamento), e serviços de rede (como LDAP, NFS e DNS). Com base nos dados que coleta, o TADDM cria e mantém automaticamente mapas da infraestrutura do aplicativo que incluem dependências de tempo de execução, valores de configuração e histórico de mudanças. Com essas informações, é possível determinar as interdependências entre aplicativos de negócios, aplicativos de software e componentes físicos para ajudar a assegurar e aprimorar a disponibilidade do aplicativo em seu ambiente. Por exemplo, é possível executar as seguintes tarefas:

- É possível isolar problemas de aplicativos relacionados à configuração.
- É possível planejar alterações de aplicativos para minimizar ou eliminar interrupções planejadas.
- É possível criar uma definição topológica compartilhada de aplicativos para uso por outros aplicativos de gerenciamento.

- É possível determinar o efeito de uma alteração de configuração única em um aplicativo de negócios ou serviço.
- É possível ver quais alterações ocorrem no ambiente de aplicativos e onde.

O TADDM inclui um mecanismo de descoberta sem agente, o que significa que o Servidor de E/S Virtual não requer que um agente ou cliente esteja instalado e configurado para ser descoberto pelo TADDM. Em vez disso, o TADDM usa sensores de descoberta que dependem de protocolos abertos e seguros e mecanismos de acesso para descobrir os componentes do datacenter.

## **IBM Tivoli Identity Manager**

Com o IBM Tivoli Identity Manager, é possível gerenciar identidades e usuários em diversas plataformas, incluindo sistemas Windows, sistemas Solaris, e assim por diante. Com o Tivoli Identity Manager 4,7 e mais recente, também é possível incluir usuários do Servidor de E/S Virtual. O Tivoli Identity Manager fornece um adaptador Servidor de E/S Virtual que age como uma interface entre o Servidor de E/S Virtual e o Tivoli Identity Manager Server. O adaptador não pode ser localizado no Servidor de E/S Virtual e o Tivoli Identity Manager Server gerencia o acesso ao Servidor de E/S Virtual utilizando seu sistema de segurança.

O adaptador é executado como um serviço, independentemente de se um usuário está conectado ao Tivoli Identity Manager Server. O adaptador atua como um administrador virtual confiável no Servidor de E/S Virtual, executando tarefas como as seguintes:

- Criar um ID de usuário para autorizar o acesso ao Servidor de E/S Virtual.
- Modificar um ID de usuário existente para acessar o Servidor de E/S Virtual.
- Remover o acesso de um ID de usuário. Isso exclui o ID do usuário do Servidor de E/S Virtual.
- Suspensão de uma conta de usuário por meio da desativação temporária do acesso ao Servidor de E/S Virtual.
- Restaurar uma conta de usuário, reativando o acesso ao Servidor de E/S Virtual.
- Alterar uma senha de conta do usuário no Servidor de E/S Virtual.
- Reconciliar as informações sobre o usuário de todos os usuários atuais no Servidor de E/S Virtual.
- Reconciliar as informações sobre o usuário de uma conta de usuário específica no Servidor de E/S Virtual desempenhando uma consulta.

## **IBM Tivoli Monitoring**

O Servidor de E/S Virtual V1.3.0.1 (fix pack 8.1), inclui o IBM Tivoli Monitoring System Edition para IBM Power Systems. No Tivoli Monitoring System Edition para Power Systems, é possível monitorar o funcionamento e a disponibilidade de vários Power Systems (incluindo o Servidor de E/S Virtual) do Tivoli Enterprise Portal. O Tivoli Monitoring System Edition para Power Systems reúne dados do Servidor de E/S Virtual, incluindo dados sobre volumes físicos, volumes lógicos, conjuntos de armazenamentos, mapeamentos de armazenamentos, mapeamentos de rede, memória real, recursos do processador, tamanhos do sistema de arquivos montado, e assim por diante. No Tivoli Enterprise Portal, é possível visualizar uma representação gráfica dos dados, utilizar limites predefinidos para alertá-lo sobre métricas-chave e resolver problemas com base nas recomendações fornecidas pelo recurso Recomendação de Especialista do Tivoli Monitoring.

## **IBM Tivoli Storage Manager**

O Servidor de E/S Virtual 1.4 inclui o IBM Tivoli Storage Manager cliente. Com o Tivoli Storage Manager, é possível proteger os dados do Servidor de E/S Virtual de falhas e outros erros armazenando dados de backup e recuperação de desastre em uma hierarquia de armazenamento offline. O Tivoli Storage Manager pode ajudar a proteger os computadores executando uma variedade de diferentes ambientes operacionais, incluindo o Servidor de E/S Virtual, em uma variedade de diferentes hardwares, incluindo servidores Power Systems. Se você configurar o Tivoli Storage Manager cliente no Servidor de E/S

Virtual, é possível incluir o Servidor de E/S Virtual na sua estrutura de backup padrão.

## **IBM Tivoli Usage and Accounting Manager**

O Servidor de E/S Virtual 1.4 inclui o agente do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager no Servidor de E/S Virtual. O Tivoli Usage and Accounting Manager o ajuda a controlar, alocar e faturar seus custos de TI coletando, analisando e relatando sobre os recursos reais usados por entidades como centros de custo, departamentos e usuários. O Tivoli Usage and Accounting Manager pode reunir dados de datacenters com multicamadas que incluem sistemas operacionais Windows, HP/UX Sun Solaris, Linux, e VMware, e dispositivo Servidor de E/S Virtual.

## **IBM TotalStorage Productivity Center**

Com o Servidor de E/S Virtual 1.5.2, é possível configurar os agentes do IBM TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual. O TotalStorage Productivity Center é um conjunto de gerenciamento de infraestrutura integrado para armazenamento que é projetado para ajudar a simplificar e automatizar o gerenciamento de dispositivos de armazenamento, redes de armazenamento e utilização de capacidade de sistemas de arquivos e bancos de dados. Quando você instala e configura os agentes do TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual, é possível usar a interface com o usuário do TotalStorage Productivity Center para coletar e visualizar informações sobre o Servidor de E/S Virtual. É possível então executar as seguintes tarefas utilizando a interface com o usuário do TotalStorage Productivity Center:

1. Executar uma tarefa de descoberta para os agentes no Servidor de E/S Virtual.
2. Executar análises, executar varreduras e tarefas de ping para coletar informações de armazenamento sobre o Servidor de E/S Virtual.
3. Gerar relatórios utilizando o Fabric Manager e o Data Manager para visualizar as informações de armazenamento reunidas.
4. Visualizar as informações de armazenamento reunidas usando o Visualizador de topologia.

### **Tarefas relacionadas:**

“Configurando Agentes e Clientes do IBM Tivoli no Servidor de E/S Virtual” na página 140  
É possível configurar e iniciar o agente do IBM Tivoli Monitoring , IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, o IBM Tivoli Storage Manager cliente, e os agentes do IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center.

### **Informações relacionadas:**

-  Centro de Informações do IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager
-  IBM Tivoli Identity Manager
-  Documentação do IBM Tivoli Monitoring versão 6.2.1
-  Guia do Usuário do IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent
-  IBM Tivoli Storage Manager
-  Centro de Informações do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager
-  Centro de Informações do IBM TotalStorage Productivity Center

## **Software IBM Systems Director**

Aprenda sobre a integração do Servidor de E/S Virtual em seu ambiente IBM Systems Director.

O IBM Systems Director é uma base de gerenciamento de plataforma que simplifica a maneira de gerenciar sistemas físicos e virtuais em um ambiente heterogêneo. Utilizando padrões de mercado, o IBM Systems Director suporta diversos sistemas operacionais e tecnologias de virtualização em plataformas IBM e não IBM.

Por meio de uma única interface com o usuário, o IBM Systems Director fornece visualizações consistentes para visualizar sistemas gerenciados, determinar como esses sistemas se relacionam e identificar seus status ajudando, assim, a correlacionar os recursos técnicos com as necessidades de negócios. Um conjunto de tarefas comuns incluídas com o IBM Systems Director oferece muitos dos principais recursos que são necessários para o gerenciamento básico. Essas tarefas comuns incluem descoberta, inventário, configuração, funcionamento do sistema, monitoramento, atualizações, notificação de eventos e automação nos sistemas gerenciados.

Interfaces da web e da linha de comandos do IBM Systems Director fornecem uma interface consistente focada nestas tarefas comuns:

- Descoberta, navegação e visualização de sistemas na rede com o inventário detalhado e relacionamentos com outros recursos de rede
- Notificação de usuários sobre problemas que ocorrem em sistemas e a capacidade de navegar para a origem do problema
- Notificação de usuários quando os sistemas precisam de atualizações e distribuição e instalação de atualizações em um planejamento
- Análise de dados em tempo real dos sistemas e definição de limites críticos que notificam o administrador sobre problemas que surgem
- Configuração de definições de um sistema único e criação de um plano de configuração que pode aplicar essas definições a vários sistemas
- Atualização de plug-ins instalados para inclusão de novos recursos e de função nos recursos básicos
- Gerenciamento do ciclo de vida de recursos virtuais

#### Tarefas relacionadas:

“Configurando o Agente do IBM Director” na página 146

É possível configurar e iniciar o agente do Director IBM no Servidor de E/S Virtual.

#### Informações relacionadas:

 Visão geral técnica do IBM Systems Director

---

## Cenários: Configurando o Servidor de E/S Virtual

Os cenários a seguir mostram exemplos de configuração de rede para a partição lógica do Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes. Utilize os cenários e os exemplos de configuração a seguir para saber mais sobre o Servidor de E/S Virtual e seus componentes.

### Cenário: Configurando um Servidor de E/S Virtual sem Tags da VLAN

Utilize este cenário para ajudá-lo a familiarizar-se com a criação de uma rede sem tags da VLAN.

#### Situação

Você é o administrador do sistema responsável pelo planejamento e configuração da rede em um ambiente com o Servidor de E/S Virtual em execução. Você deseja configurar uma única sub-rede lógica no sistema que se comunica com o comutador.

#### Objetivo

O objetivo deste cenário é configurar a rede na qual apenas o PVID (ID da LAN da Porta Virtual) é utilizado, os pacotes não são ativados e uma única rede interna é conectada a um comutador. Não existem portas tagged pela VLAN (Rede Local Virtual) configuradas no comutador Ethernet e todos os adaptadores Ethernet virtuais são definidos utilizando um único PVID padrão e nenhum VID (ID da VLAN).

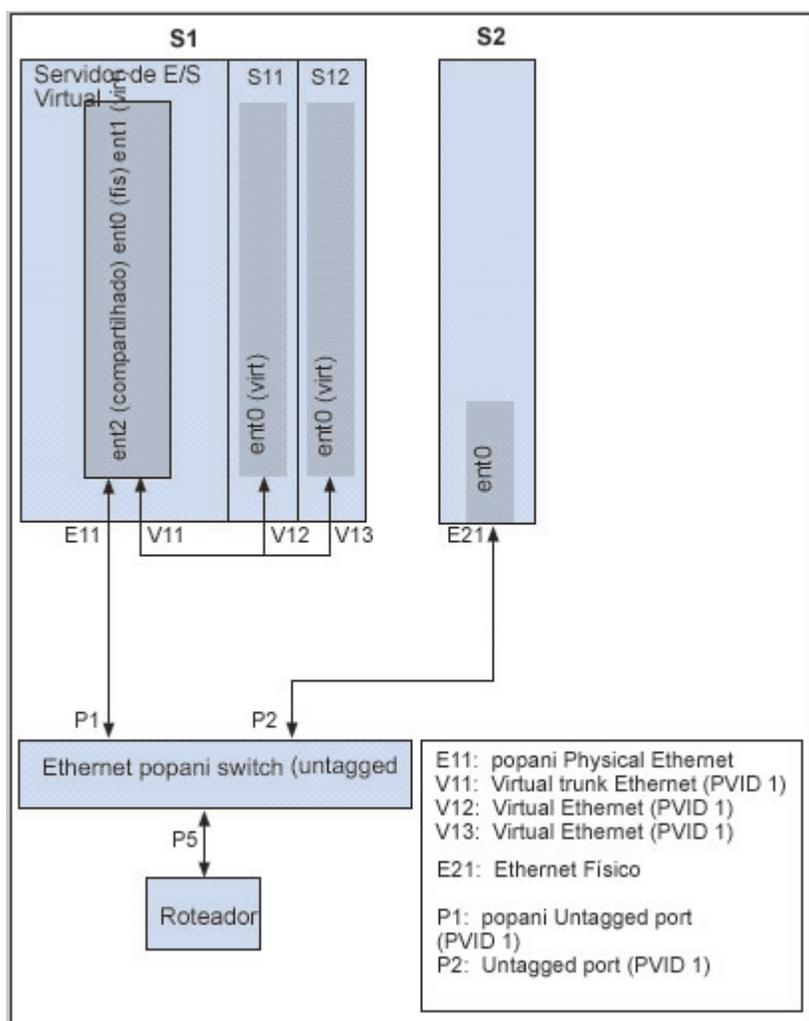
#### Pré-requisitos e suposições

- O Hardware Management Console (HMC) foi configurado. Para mais informações sobre o Instalando e configurando o Hardware Management Console, consulte Instalando e Configurando o Hardware Management Console.
- Você entende os conceitos de particionamento conforme descrito no Particionamento lógico. Para obter mais informações sobre o Particionamento lógico, consulte Particionamento Lógico.
- A partição lógica do Servidor de E/S Virtual partição lógica foi criada e o Servidor de E/S Virtual foi instalado. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.
- Você criou as partições lógicas restantes que deseja incluir na configuração de rede.
- Você possui um comutador Ethernet e um roteador prontos para incluir na configuração.
- Você possui endereços IP para todas as partições lógicas e sistemas que serão incluídos na configuração.

Embora esse procedimento descreva a configuração em um ambiente do HMC, esta configuração também é possível em um ambiente do Integrated Virtualization Manager.

### Etapas de configuração

A figura a seguir mostra a configuração que será executada durante esse cenário.



Utilizando a figura anterior como guia, siga estas etapas:

1. Configure um comutador Ethernet com portas untagged. Alternativamente, é possível utilizar um comutador Ethernet que não utilize a VLAN.
2. Para o sistema S1, utilize o HMC para criar um adaptador Ethernet virtual V11 para o Servidor de E/S Virtual com o tronco configurando **Utilize esse adaptador para uma ponte Ethernet**, com o PVID configurado como 1, e nenhum VID adicional.
3. Para o sistema S1, utilize o HMC para criar os adaptadores Ethernet virtuais V12 e V13 para as partições lógicas S11 e S12, respectivamente, com o PVID configurado como 1 e nenhum VID adicional.
4. Para o sistema S1, utilize o HMC para designar o adaptador Ethernet físico E11 ao Servidor de E/S Virtual e conectar o adaptador à porta do comutador Ethernet P1.
5. No Servidor de E/S Virtual, configure um adaptador Ethernet compartilhado (SEA) ent2 com o adaptador físico ent0 e o adaptador virtual ent1 usando o comando `mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 1`.
6. Inicie as partições lógicas. O processo reconhece os dispositivos virtuais que foram criados na Etapa 1.
7. Configure endereços IP para S11 (en0), S12 (en0) e S2 (en0), de modo que pertençam à mesma sub-rede com o roteador conectado à porta do comutador Ethernet P5.

Um SEA en2 na partição lógica do Servidor de E/S Virtual também pode ser configurado utilizando os endereços IP na mesma sub-rede. Isso é necessário apenas para conectividade de rede com a partição do lógica do Servidor de E/S Virtual.

## Cenário: Configurando um Servidor de E/S Virtual Usando Tag de VLAN

Utilize este cenário para ajudá-lo a familiarizar-se com a criação de uma rede utilizando tags da VLAN.

### Situação

Você é o administrador do sistema responsável pelo planejamento e configuração da rede em um ambiente com o Servidor de E/S Virtual em execução. Você gostaria de configurar a rede de modo que existam duas sub-redes lógicas, com algumas partições lógicas em cada sub-rede.

### Objetivo

O objetivo deste cenário é configurar várias redes para compartilharem um único adaptador Ethernet físico. Os sistemas na mesma sub-rede devem estar na mesma VLAN, e, portanto, eles possuem o mesmo ID da VLAN, que permite a comunicação sem ter que passar pelo roteador. É possível conseguir a separação nas sub-redes assegurando que os sistemas nas duas sub-redes tenham IDs da VLAN diferentes.

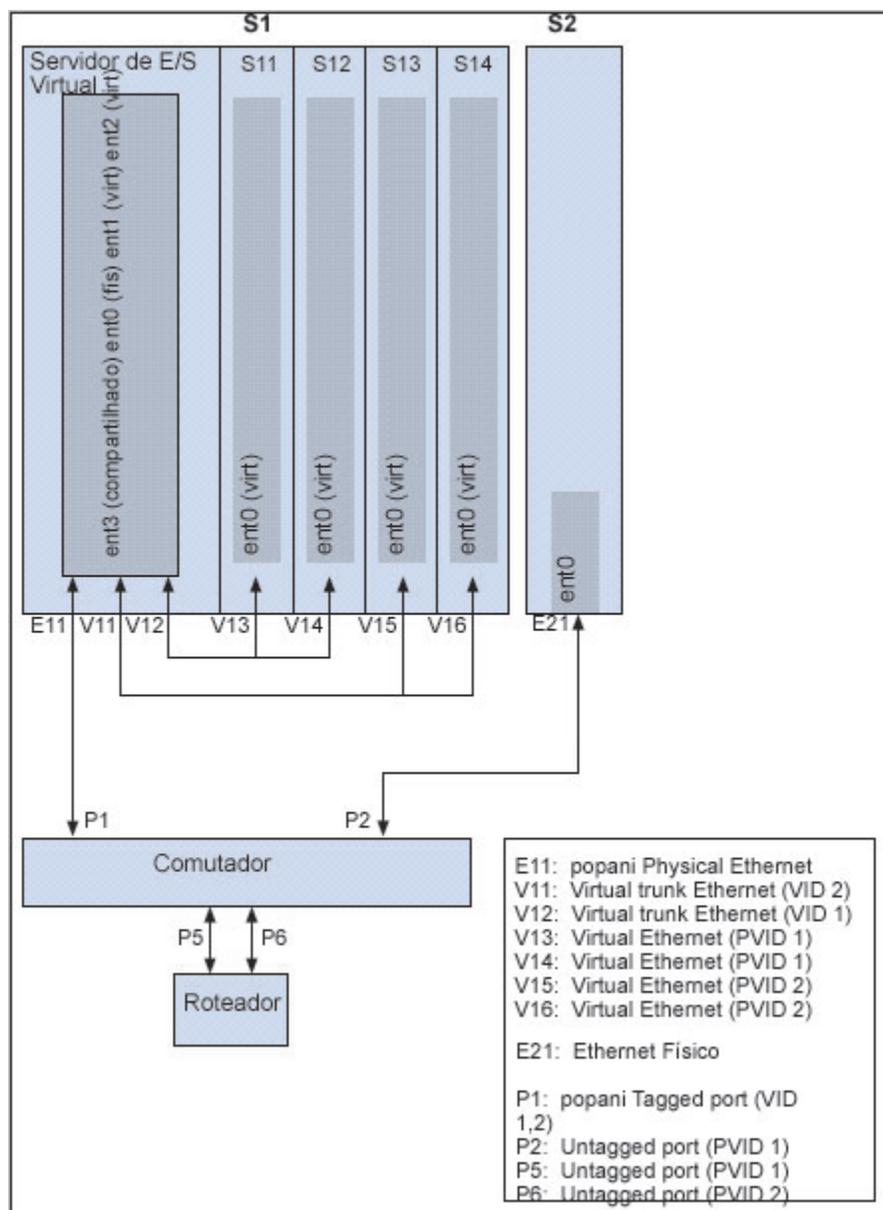
### Pré-requisitos e suposições

- O Hardware Management Console (HMC) está configurado. Para obter mais informações sobre como instalar e configurar o HMC, consulte Instalando e Configurando o Hardware Management Console.
- Você compreende os conceitos de particionamento lógico. Para mais informações, consulte Particionamento lógico do.
- A partição lógica do Servidor de E/S Virtual está criada e o Servidor de E/S Virtual está instalado. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.
- Você criou as partições lógicas restantes do Linux que deseja incluir na configuração de rede.
- Você possui um comutador Ethernet e um roteador prontos para incluir na configuração.
- Você possui endereços IP para todas as partições lógicas e sistemas que serão incluídos na configuração.

Não é possível utilizar a VLAN em um ambiente do Integrated Virtualization Manager.

### Etapas de configuração

A figura a seguir mostra a configuração que será executada durante esse cenário.



Utilizando a figura anterior como guia, siga estas etapas:

1. Configure as portas do comutador Ethernet conforme a seguir:

- P1: Porta tagged (VID 1, 2)
- P2: Porta untagged (PVID 1)
- P5: Porta untagged (PVID 1)
- P6: Porta untagged (PVID 2)

Para obter instruções sobre como configurar as portas, consulte a documentação relativa a seu comutador.

2. Para o sistema S1, utilize o HMC para criar adaptadores Ethernet virtuais para o Servidor de E/S Virtual:
  - Crie o adaptador Ethernet virtual V11 para o Servidor de E/S Virtual com a configuração de tronco selecionada e o VID configurado como 2. Especifique um valor de PVID não utilizado. Esse valor é obrigatório, mesmo que não seja utilizado.
  - Crie o adaptador Ethernet virtual V12 para o Servidor de E/S Virtual com a configuração de tronco selecionada e o VID configurado como 1. Especifique um valor de PVID não utilizado. Esse valor é obrigatório, mesmo que não seja utilizado.
3. Para o sistema S1, utilize o HMC para criar adaptadores Ethernet virtuais para outras partições lógicas:
  - Crie os adaptadores virtuais V13 e V14 para as partições lógicas S11 e S12, respectivamente, com o PVID configurado como 2 e nenhum VID adicional.
  - Crie os adaptadores virtuais V15 e V16 para as partições lógicas S13 e S14, respectivamente, com o PVID configurado para 1 e nenhum VID adicional.
4. Para o sistema S1, use o HMC para designar o adaptador Ethernet físico (E11) para o Servidor de E/S Virtual e para conectar o adaptador à porta do comutador Ethernet P1.
5. Utilizando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, configure um Adaptador Ethernet Compartilhado ent3 com o adaptador físico ent0 e os adaptadores virtuais ent1 e ent2.
6. Configure endereços IP como a seguir:
  - S13 (ent0), S14 (ent0) e S2 (ent0) pertencem à VLAN 1 e estão na mesma sub-rede. O roteador é conectado à porta do comutador Ethernet P5.
  - S11 (ent0) e S12 (ent0) pertencem à VLAN 2 e estão na mesma sub-rede. O roteador é conectado à porta do comutador Ethernet P6.

É possível configurar o Adaptador Ethernet Compartilhado na partição lógica do Servidor de E/S Virtual com um endereço IP. Isso é necessário apenas para conectividade de rede com o Servidor de E/S Virtual.

Durante a utilização da rede VLAN ativada, você deve definir dispositivos VLAN adicionais através dos Adaptador Ethernet Compartilhados antes de configurar endereços IP.

## **Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado**

Utilize este cenário para ajudá-lo a configurar primário e de backup do Adaptador Ethernet Compartilhados no Servidor de E/S Virtual partições lógicas.

### **Situação**

Você é o administrador do sistema responsável pelo planejamento e configuração da rede em um ambiente com o Servidor de E/S Virtual em execução. Você deseja fornecer maior disponibilidade de rede para a partição lógica cliente no sistema. Isso pode ser feito configurando um de backup do Adaptador Ethernet Compartilhado em um diferente do Servidor de E/S Virtual partição lógica.

### **Objetivo**

O objetivo deste cenário é configurar Adaptador Ethernet Compartilhados primários e de backup nas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual para que a conectividade de rede nas partições lógicas clientes não sejam perdidas no caso de uma falha do adaptador.

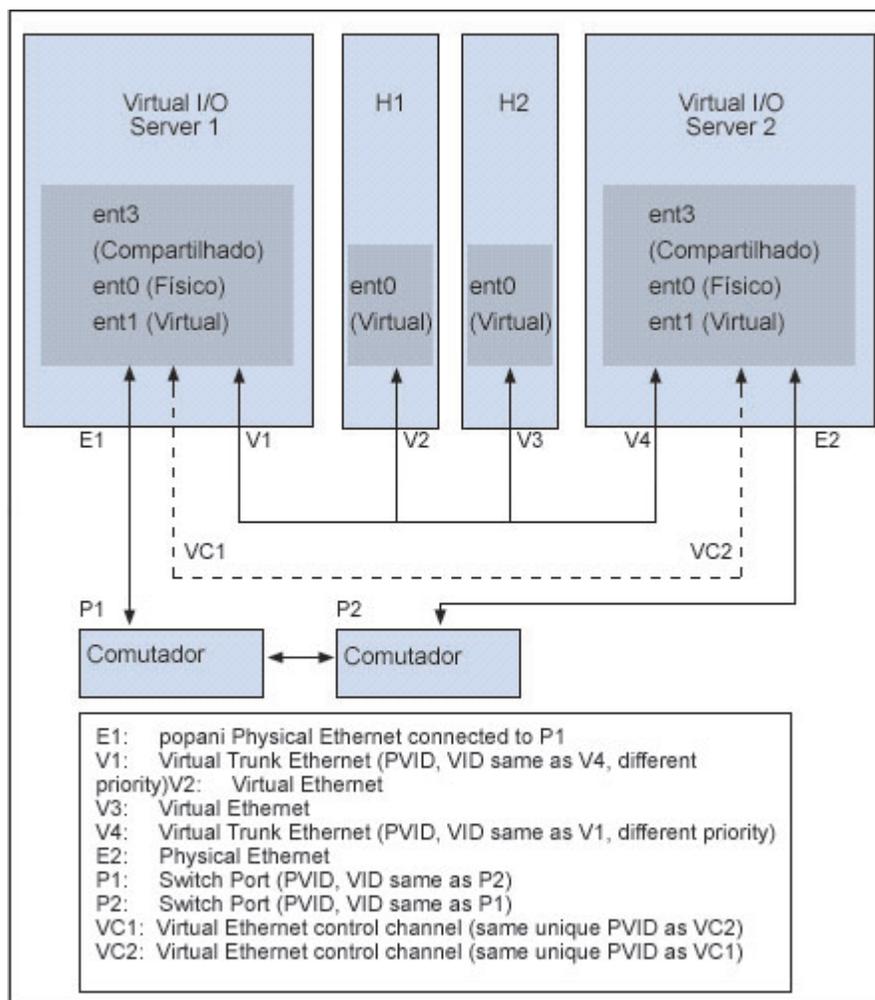
### **Pré-requisitos e suposições**

- O Hardware Management Console (HMC) foi configurado. Para mais informações sobre o Instalando e configurando o Hardware Management Console, consulte Instalando e Configurando o Hardware Management Console.

- Você entende os conceitos de particionamento conforme descrito no Particionamento lógico. Para obter mais informações sobre o Particionamento lógico, consulte Particionamento Lógico.
- Dois separado das partições lógicas do Servidor de E/S Virtual foram criados e o Servidor de E/S Virtual foi instalado em cada partição lógica. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.
- Você aprende o que é failover de Adaptador Ethernet Compartilhado e como funciona. Consulte “Failover de Adaptador Ethernet Compartilhado” na página 70.
- Você criou as partições lógicas restantes que deseja incluir na configuração de rede.
- Cada Servidor de E/S Virtual possui um adaptador Ethernet físico disponível designado a ela.
- Você possui endereços IP para todas as partições lógicas e sistemas que serão incluídos na configuração.

é possível usar o Integrated Virtualization Manager com diversas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual no mesmo servidor.

A imagem a seguir descreve uma configuração na qual o recurso de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado está configurado. As partições lógicas clientes H1 e H2 estão acessando a rede física utilizando os Adaptador Ethernet Compartilhados, que são os adaptadores primários. Os adaptadores Ethernet virtuais utilizados na configuração da Ethernet compartilhada são configurados com as mesmas informações de associação da VLAN (PVID, VID), mas possuem diferentes prioridades. Uma rede virtual dedicada forma o canal de controle e é necessária para facilitar a comunicação entre os dispositivos Ethernet compartilhados primário e de backup.



Utilizando a figura anterior como guia, siga estas etapas:

1. No HMC, crie os adaptadores Ethernet virtuais seguindo estas orientações:
  - Configure os adaptadores virtuais a serem utilizados para os dados como adaptadores de tronco, selecionando a configuração de tronco.
  - Designe valores de priorização diferentes (os valores válidos são de 1 a 15) a cada adaptador virtual.
  - Configure uma outra Ethernet virtual a ser utilizada para o canal de controle, fornecendo a ela um valor de PVID exclusivo. Certifique-se de utilizar o mesmo PVID ao criar essa Ethernet virtual para ambas as partições lógicas do Servidor de E/S Virtual.
2. Utilizando a linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, Execute o comando a seguir para configurar o Adaptador Ethernet Compartilhado. Execute esse comando em ambas as partições lógicas do Servidor de E/S Virtual envolvidas na configuração:

```
mkvdev -sea physical_adapter -vadapter virtual_adapter -default
virtual_adapter\
-defaultid PVID_of_virtual_adapter -attr ha_mode=auto
ctl_chan=control_channel_adapter
```

Por exemplo, neste cenário, Execute o comando a seguir em ambas as partições lógicas do Servidor de E/S Virtual:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 60 -attr ha_mode=auto
ctl_chan=ent2
```

## Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado com Compartilhamento de Carga

Utilize este cenário para ajudá-lo a configurar Adaptador Ethernet Compartilhados primários e de backup para compartilhamento de carga nas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

### Situação

Você é o administrador do sistema responsável pelo planejamento e configuração da rede em um ambiente com o VIOS em execução. Você deseja fornecer compartilhamento de carga além do failover do Adaptador Ethernet Compartilhado para melhorar a largura da banda da partição lógica do VIOS sem impacto para a maior disponibilidade de rede.

### Objetivo

O objetivo deste cenário é configurar Adaptador Ethernet Compartilhados primários e de backup para o compartilhamento de carga para que você possa utilizar ambos os Adaptador Ethernet Compartilhados compartilhando a carga de trabalho de ponte entre eles.

### Pré-requisitos e suposições

- O Hardware Management Console (HMC) foi configurado. Para mais informações sobre o Instalando e configurando o Hardware Management Console, consulte Instalando e Configurando o Hardware Management Console.
- Você entende os conceitos de particionamento conforme descrito no Particionamento lógico. Para obter mais informações sobre o Particionamento lógico, consulte Particionamento Lógico.
- Você configurou Adaptador Ethernet Compartilhados primário e de backup nas partições lógicas do VIOS. Consulte “Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado” na página 48.
- Entenda o que é compartilhamento de carga do Adaptador Ethernet Compartilhado e como ele funciona. Consulte “Adaptadores Ethernet Compartilhados para Compartilhamento de Carga” na página 71.
- O VIOS deve estar na Versão 2.2.1.0 ou mais recente.
- Os servidores VIOS com o Adaptador Ethernet Compartilhado primário e de backup suportam compartilhamento de carga.

- Dois ou mais adaptadores de tronco estão configurados para o par de Adaptador Ethernet Compartilhado primário e de backup.
- As definições de VLAN (rede local virtual) dos adaptadores de tronco são idênticas entre o par de Adaptador Ethernet Compartilhado primário e de backup.
- Não é possível usar o Integrated Virtualization Manager com diversas partições lógicas do VIOS no mesmo servidor.

**Nota:** Ative o modo de compartilhamento de carga no Adaptador Ethernet Compartilhado primário (o Adaptador Ethernet Compartilhado com a prioridade mais alta) antes de ativar o modo de compartilhamento de carga no Adaptador Ethernet Compartilhado de backup (a Adaptador Ethernet Compartilhado com a menor prioridade).

Para configurar Adaptador Ethernet Compartilhados para compartilhamento de carga, use a linha de comandos do VIOS e Execute o comando a seguir. Execute esse comando em ambos Adaptador Ethernet Compartilhados.

```
mkvdev -sea physical_adapter -vadapter virtual_adapter1, virtual_adapter2 -default
virtual_adapter1\
ha_mode=sharing -defaultid PVID_of_virtual_adapter1 -attr
ctl_chan=control_channel_adapter
```

Por exemplo, nesse cenário, Execute o comando a seguir em ambos Adaptador Ethernet Compartilhados:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1,ent2 -attr ha_mode=sharing -default ent1 -defaultid 60
ctl_chan=ent3
```

É possível reiniciar o compartilhamento de carga utilizando o comando **chdev** no Adaptador Ethernet Compartilhado de backup. Para reiniciar o compartilhamento de carga, certifique-se de que o atributo **ha\_mode** esteja configurado para compartilhamento no Adaptador Ethernet Compartilhado primário e de backup. Usando a linha de comandos do VIOS, execute o comando **chdev** no Adaptador Ethernet Compartilhado de backup. Se os critérios de compartilhamento de carga forem atendidos, o compartilhamento de carga é reiniciado.

## Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado Sem Utilizar um Adaptador de Canal de Controle Dedicado

Utilize este cenário para ajudá-lo a configurar o failover do Adaptador Ethernet Compartilhado nas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual (VIOS) sem especificar o atributo **Canal de Controle**.

### Situação

Você é o administrador do sistema responsável pelo planejamento e configuração da rede em um ambiente com o VIOS em execução. Você deseja fornecer maior disponibilidade de rede para a partição lógica cliente no sistema. No entanto, você não deseja utilizar os recursos dedicados, como um adaptador Ethernet virtual e uma LAN virtual que são necessários para o adaptador do canal de controle. Isso pode ser feito configurando um Adaptador Ethernet Compartilhado no modo de alta disponibilidade em uma partição lógica do VIOS sem um adaptador de canal de controle dedicado.

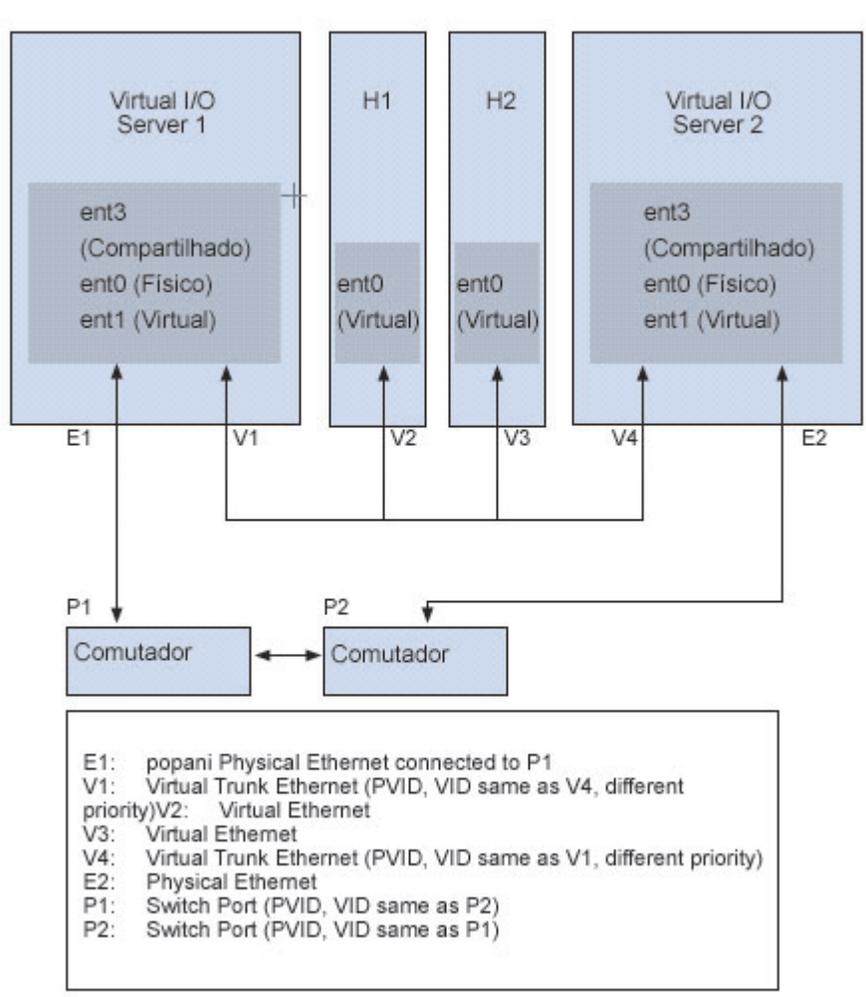
### Objetivo

O objetivo deste cenário é configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado no modo de alta disponibilidade nas partições lógicas do VIOS sem especificar o atributo **Canal de Controle**. Isso evita a exigência de um adaptador Ethernet virtual dedicado e uma LAN virtual dedicada para o adaptador de canal de controle enquanto você configura o Adaptador Ethernet Compartilhado no modo de alta disponibilidade.

### Pré-requisitos e suposições

- O Hardware Management Console (HMC) foi configurado. Para mais informações sobre o Instalando e configurando o Hardware Management Console, consulte Instalando e Configurando o Hardware Management Console.
- Você deve entender os conceitos de particionamento conforme descrito em Particionamento lógico. Para obter mais informações sobre o Particionamento lógico, consulte Particionamento Lógico do .
- Você deve entender o que é failover de Adaptador Ethernet Compartilhado e como funciona. Consulte “Failover de Adaptador Ethernet Compartilhado” na página 70.
- O Hypervisor Power deve estar na Versão 780 ou mais recente.
- O VIOS deve estar na Versão 2.2.3.0 ou mais recente.

**Nota:** Esse recurso não é suportado em alguns dos servidores, como servidores MMB e servidores MHB, ainda que o Power Hypervisor esteja na Versão 780.



Nessa configuração, o adaptador padrão do Adaptador Ethernet Compartilhado que é ilustrado como V1 na figura, é usado como canal de controle para gerenciar o tráfego do canal de controle. Uma LAN Virtual reservada é utilizada para o tráfego do canal de controle. Diversos Adaptador Ethernet Compartilhados são configurados em um modo de alta disponibilidade sem um adaptador de canal de controle dedicado e são suportados nesta configuração.

---

## Planejamento para o Servidor de E/S Virtual

Utilize este tópico para ajudar na compreensão das considerações a serem feitas no planejamento do Servidor de E/S Virtual.

## Planejamento para o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes Utilizando Planejamentos de Sistema

É possível usar o SPT (System Planning Tool) para criar um planejamento de sistema que inclui algumas especificações de configuração básica para um Servidor de E/S Virtual e partições lógicas clientes. Também é possível utilizar o Hardware Management Console (HMC) para criar um planejamento de sistema baseado em uma configuração do sistema existente.

O SPT é um aplicativo de navegador baseado em PC, que pode ajudá-lo no planejamento e design de um novo sistema. O SPT valida seu planejamento em relação aos requisitos do sistema e evita que você crie um plano que exceda esses requisitos. Ele também incorpora o WLE (IBM Systems Workload Estimator) para ajudar a planejar cargas de trabalho e desempenho. A saída é um arquivo de planejamento de sistema que pode ser implementado para um sistema gerenciado.

É possível utilizar um planejamento de sistema para executar alguma configuração básica no nível de perfil de partição lógica para itens como adaptadores Ethernet virtuais e VLANs (redes locais virtuais) e os mapeamentos entre eles. Também é possível usar um planejamento de sistema para configurar mapeamentos do adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual entre o Servidor de E/S Virtual e suas partições lógicas clientes. No entanto, você deve configurar manualmente quaisquer conexões ou mapeamentos entre estes adaptadores virtuais e os dispositivos físicos de rede ou armazenamento.

Para criar um planejamento de sistema, conclua uma das seguintes tarefas:

- Crie um planejamento de sistema utilizando o SPT. Para obter instruções, consulte o website System Planning Tool. Com o SPT, é possível criar um planejamento de sistema que inclui as seguintes informações:
  - Especificações de configuração para uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual
  - Especificações de configuração para partições lógicas clientes do Linux.
- Crie um planejamento de sistema baseado em uma configuração do sistema existente utilizando a tarefa Criar Planejamento de Sistema no HMC. Para obter instruções, consulte Criando um planejamento de sistema utilizando o HMC.

Como alternativa, é possível utilizar o comando `mksysplan` no HMC para criar um planejamento de sistema baseado em uma configuração do sistema existente.

Depois de ter um planejamento de sistema, é possível implementar o planejamento de sistema no sistema gerenciado. Para obter instruções, consulte Implementando um Planejamento de Sistema Usando o HMC.

Quando você implementa o planejamento de sistema, o HMC executa automaticamente as seguintes tarefas com base nas informações fornecidas no planejamento de sistema:

- Cria a partição lógica e perfil da partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
- Cria as partições lógicas clientes e perfis de partição lógica.

Depois de implementar o planejamento de sistema, você deve configurar manualmente todos os itens de fornecimento do Servidor de E/S Virtual, como Adaptador Ethernet Compartilhados, adaptadores EtherChannel (ou dispositivos Agregação de Link), conjuntos de armazenamentos e dispositivos auxiliares. Para obter informações mais detalhadas sobre as restrições que se aplicam, consulte System planejamento de validação para o HMC.

**Informações relacionadas:**

↳ Implementando um planejamento de sistema utilizando o HMC Versão 7

↳ Importando um planejamento de sistema utilizando o HMC Versão 7

↳ Criando um planejamento de sistema utilizando o HMC Versão 7

↳ Particionamento Lógico

Esta publicação descreve como utilizar um HMC (Hardware Management Console) para criar e manter partições lógicas.

↳ Gerenciando o Hardware Management Console

Esta publicação fornece aos administradores de sistema e operadores do sistema informações sobre a utilização do Hardware Management Console.

## Especificações Necessária para Criar o Servidor de E/S Virtual

Este tópico define o intervalo de possibilidades de configuração, incluindo o número mínimo de recursos necessários e o número máximo de recursos permitidos para criar o Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para ativar o VIOS, o recurso de hardware PowerVM para servidores IBM PowerLinux é necessário. Uma partição lógica com recursos suficientes para compartilhar com outras partições lógicas é necessária. A seguir está uma lista de requisitos mínimos de hardware que devem estar disponíveis para criar o VIOS.

*Tabela 17. Recursos Requeridos*

Recurso	Requisito
Hardware Management Console ou Integrated Virtualization Manager	O HMC ou Integrated Virtualization Manager é requerido para criar a partição lógica e designar recursos.
Adaptador de armazenamento	A partição lógica do servidor precisa de pelo menos um adaptador de armazenamento.
Disco físico	O disco deve ter pelo menos 30 GB. Esse disco pode ser compartilhado.
Adaptador Ethernet	Se você desejar rotear tráfego de rede de adaptadores Ethernet virtuais para um Adaptador Ethernet Compartilhado, um adaptador Ethernet será necessário.
Memória	Para sistemas baseados em processador POWER7, pelo menos 768 MB de memória é necessário.
Processor	Pelo menos 0,05 uso do processador é necessária.

A tabela a seguir define as limitações para gerenciamento de armazenamento.

*Tabela 18. Limitações para Gerenciamento de Armazenamento*

Categoria	Limite
Grupos de Volumes	4096 por sistema
Volumes físicos	1024 por grupo de volumes
Partições Físicas	1024 por grupo de volumes
Volumes Lógicos	1024 por grupo de volumes
Partições Lógicas	Sem limite

## Limitações e Restrições de Configuração do Servidor de E/S Virtual

Saiba mais sobre as limitações de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Considere o seguinte ao implementar SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual:

- SCSI Virtual suporta os seguintes padrões de conexão para dispositivos auxiliares: Fibre Channel, SCSI, SCSI RAID, iSCSI, SAS, SATA, USB e IDE.
- O protocolo SCSI define comandos obrigatórios e opcionais. Embora a SCSI virtual suporte todos os comandos obrigatórios, nem todos os comandos opcionais são suportados.
- Pode haver implicações utilização ao utilizar dispositivos SCSI virtuais. Como o modelo cliente/servidor é composta de camadas de função, usar a SCSI virtual pode consumir ciclos adicionais do processador durante o processamento de solicitações de E/S.
- O VIOS é uma partição lógica dedicada a ser utilizada apenas para operações de VIOS. Outros aplicativos não podem ser executados na partição lógica do VIOS.

- Se os recursos forem insuficientes, poderá ocorrer degradação de desempenho. Se um VIOS estiver servindo muitos recursos para outras partições lógicas, assegure que poder de processador suficiente esteja disponível. No caso de alta carga de trabalho entre adaptadores Ethernet virtuais e discos virtuais, as partições lógicas podem apresentar atrasos no acesso aos recursos.
- Os volumes lógicos e os arquivos exportados como discos SCSI virtuais são sempre configurados como dispositivos de caminho único na partição lógica cliente.
- Arquivos ou volumes lógicos exportados como discos SCSI virtuais que fazem parte do grupo de volumes raiz (rootvg) não serão persistentes se você reinstalar o VIOS. No entanto, eles serão persistentes se você atualizar o VIOS para um novo Service Pack. Portanto, antes de reinstalar o VIOS, certifique-se de fazer o backup dos discos virtuais dos clientes correspondentes. Ao exportar volumes lógicos, é melhor exportar volumes lógicos de um grupo de volumes que não seja o grupo de volume raiz. Ao exportar arquivos, é melhor criar conjuntos de armazenamentos de arquivos e o repositório de mídia virtual em um conjunto de armazenamentos pai diferente do grupo de volumes raiz.

Considere o seguinte ao implementar adaptadores virtuais:

- Apenas adaptadores Ethernet podem ser compartilhados. Não é possível compartilhar outros tipos de adaptadores de rede.
- O redirecionamento de IP não é suportado no VIOS.
- O número máximo de adaptadores virtuais pode ser qualquer valor de 2 a 65.536. No entanto, se você configurar o número máximo de adaptadores virtuais para um valor superior a 1024, a partição lógica pode falhar ao ativar ou o firmware do servidor pode requerer mais memória do sistema para gerenciar os adaptadores virtuais.

O VIOS suporta partições lógicas clientes executando os seguintes sistemas operacionais nos seguintes servidores baseados em processador POWER7.

*Tabela 19. Versões Mínimas do Sistema Operacional Necessárias para Partições Lógicas Clientes do Servidor de E/S Virtual*

Servidores baseados em processador POWER7	Versões mínimas do sistema operacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8246-L1C</li> <li>• 8246-L1S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.3</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.2</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 5.8</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8246-L2C</li> <li>• 8246-L2S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.1</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 5.7</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8246-L1D</li> <li>• 8246-L2D</li> <li>• 8246-L1T</li> <li>• 8246-L2T</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux Versão 6.4</li> </ul>

## Planejamento de Capacidade

Este tópico inclui considerações de planejamento de capacidade para o Servidor de E/S Virtual, incluindo informações sobre recursos e limitações de hardware.

Partições Lógicas Clientes podem utilizar dispositivos virtuais, dispositivos dedicados ou uma combinação de ambos. Antes de começar a configurar e instalar o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes, planeje quais recursos cada partição lógica utilizará. Os requisitos de rendimento e a carga de trabalho geral devem ser considerados ao decidir se dispositivos virtuais ou dedicados devem ser utilizados e quando os recursos devem ser alocados para o Servidor de E/S Virtual. comparação com os discos dedicados SCSI (Small Computer Serial Interface), SCSI virtual os discos podem alcançar números de rendimento do semelhantes, dependendo de vários fatores, inclusive carga e recursos SCSI

virtuais. No entanto, dispositivos SCSI virtuais geralmente possuem utilização superior do processador quando comparados com armazenamento conectado diretamente.

## Planejando a SCSI Virtual

Localize informações de planejamento de recursos e desempenho para SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Diferentes subsistemas de E/S possuem diferentes qualidades de desempenho, como a SCSI virtual. Esta seção discute as diferenças de desempenho entre a E/S física e virtual. Os seguintes tópicos são descritos nesta seção:

### Latência da SCSI Virtual:

Localize informações sobre latência da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

A latência de E/S é o período de tempo decorrido entre a iniciação e a conclusão de uma operação de E/S de disco. Por exemplo, considere um programa que desempenha 1000 operações de E/S de disco aleatórias, uma por vez. Se o tempo para concluir uma operação média for 6 milissegundos, o programa será executado em não menos que 6 segundos. Entretanto, se o tempo médio de resposta for reduzido para 3 milissegundos, o tempo de execução poderá ser reduzido em 3 segundos. Os aplicativos que são multiencaçados ou utilizam E/S assíncrona podem ser menos sensíveis à latência, mas na maioria das circunstâncias, menor latência pode ajudar a aprimorar o desempenho.

Como a SCSI virtual é implementada como um modelo de cliente e servidor, há alguma latência que não existe com armazenamento conectado diretamente. A latência pode variar de 0,03 a 0,06 milissegundos por operação de E/S, dependendo principalmente do tamanho de bloco da solicitação. A latência média é comparável para ambas as unidades virtuais suportadas por volume lógico e por disco físico. A latência experimentada ao utilizar um Servidor de E/S Virtual em uma partição lógica de processador compartilhado pode ser superior e mais variável do que utilizar um Servidor de E/S Virtual em uma partição lógica dedicada. Para obter informações adicionais sobre as diferenças de desempenho entre partições lógicas dedicadas e partições lógicas de processador compartilhado, consulte “Considerações de Dimensionamento da SCSI Virtual” na página 57.

A tabela a seguir identifica latência (em milissegundos) para diferentes transmissões de tamanho de bloco no disco físico e nos discos da SCSI virtual auxiliados por volume lógico.

*Tabela 20. Aumento no Tempo de Resposta de E/S de Disco com Base no Tamanho de Bloco (em Milissegundos)*

Tipo Auxiliar	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Disco físico	0,032	0,033	0,033	0,040	0,061
Volume Lógico	0,035	0,036	0,034	0,040	0,063

O tempo médio de resposta do disco aumenta à medida que o tamanho do bloco aumenta. Os aumentos de latência para uma operação SCSI virtual são relativamente maiores em tamanhos de bloco menores devido ao seu tempo de resposta mais curto.

### Largura da Banda da SCSI Virtual:

Visualize informações sobre largura da banda da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

A largura da banda de E/S é a quantidade máxima de dados que podem ser lidos ou gravados em um dispositivo de armazenamento em uma unidade de tempo. A largura da banda pode ser medida a partir de um único encadeamento ou de um conjunto de encadeamentos em execução simultânea. Embora muitos aplicativos do cliente sejam mais sensíveis à latência do que à largura da banda, esta é crucial para muitas operações comuns, como fazer backup e restaurar dados persistentes.

A tabela a seguir compara os resultados de testes de largura da banda para SCSI virtual e o desempenho de E/S físico. Nos testes, um único encadeamento opera sequencialmente em um arquivo de constantes que possui um tamanho de 256 MB com um Servidor de E/S Virtual executando em uma partição dedicada. Operações de E/S adicionais são emitidas durante a leitura ou gravação no arquivo utilizando um tamanho de bloco pequeno em comparação a um tamanho de bloco maior. O teste foi conduzido utilizando um servidor de armazenamento com código de recurso 6239 (tipo 5704/0625) e um adaptador de Fibre Channel de 2 gigabits conectado a um LUN RAID0, que é composto de 5 discos físicos de um sistema de disco DS4400 (antigo FASSt700). A tabela mostra a comparação da largura da banda medida em megabytes por segundo (MB/s) utilizando a SCSI virtual e a conexão local para leituras com tamanhos de blocos de operações variados. A diferença entre a E/S virtual e a E/S física nestes testes é atribuída à latência maior ao utilizar a E/S virtual. Devido ao maior número de operações, a largura da banda medida com tamanhos de blocos pequenos é menor do que com tamanhos de blocos grandes.

*Tabela 21. Comparação de Largura da Banda de SCSI Física e Virtual (em MB/s)*

Tipo de E/S	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Virtual	20,3	35,4	82,6	106,8	124,5
Física	24,3	41,7	90,6	114,6	132,6

### **Considerações de Dimensionamento da SCSI Virtual:**

Entenda as considerações sobre processador e dimensionamento de memória ao implementar a SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Quando estiver projetando e implementando um ambiente de aplicativos SCSI virtual, considere as seguintes questões de dimensionamento:

- A quantidade de memória alocada para o Servidor de E/S Virtual
- A titularidade do processador do Servidor de E/S Virtual
- Se o Servidor de E/S Virtual é executado como uma partição lógica de processador compartilhado ou como uma partição lógica de processador dedicado
- A limitação de tamanho máximo de transferência para os dispositivos físicos

Os impactos do processador na utilização da E/S virtual no cliente são insignificantes. Os ciclos do processador executados no cliente para desempenhar uma operação de E/S da SCSI virtual são comparáveis àqueles de um dispositivo de E/S conectado localmente. Portanto, não há nenhum aumento ou redução no dimensionamento da partição lógica cliente para uma tarefa conhecida. Estas técnicas de dimensionamento não prevêm a combinação da função da Ethernet compartilhada com o servidor SCSI virtual. Se os dois forem combinados, considere a inclusão de recursos para serem considerados na atividade Ethernet compartilhada com SCSI virtual.

### **Dimensionamento de SCSI Virtual Usando Partições Lógicas de Processador Dedicado**

A quantidade de titularidade do processador requerida para um servidor SCSI virtual é baseada na suas taxas máximas de E/S requeridas. Como os servidores SCSI virtuais não executam normalmente em taxas máximas de E/S todo o tempo, o uso de tempo do processador excedente é possivelmente gasto na utilização de partições lógicas de processador dedicado. Na primeira das metodologias de dimensionamento a seguir, é necessário compreender bem as taxas de E/S e os tamanhos de E/S requeridos do servidor SCSI virtual. Na segunda, dimensionaremos o servidor SCSI virtual com base na configuração de E/S.

A metodologia de dimensionamento utilizada baseia-se na observação de que o tempo do processador requerido para desempenhar uma operação de E/S no servidor SCSI virtual é razoavelmente constante para um determinado tamanho de E/S.. Essa instrução é uma simplificação, pois os diferentes drivers de dispositivo possuem rendimentos sutilmente variados. Entretanto, na maioria das circunstâncias, os dispositivos de E/S suportados pelo servidor SCSI virtual são suficientemente similares. A tabela a seguir mostra os ciclos aproximados por segundo para operações de disco físico e de volume lógico em um

processador de 1,65 Ghz. Esses números são medidos no processador físico; a operação SMT (Multiencadeamento simultâneo) é assumida. Para outras frequências, a escala pela proporção das frequências (por exemplo, 1,5 Ghz = 1,65 Ghz / 1,5 Ghz × ciclos por operação) é suficientemente exata para produzir um dimensionamento razoável.

*Tabela 22. Ciclos por Segundo Aproximados em uma Partição Lógica de 1.65 Ghz*

Tipo de disco	4 KB	8 KB	32 KB	64 KB	128 Kb
Disco físico	45.000	47.000	58.000	81.000	120.000
Volume Lógico	49.000	51.000	59.000	74.000	105.000

Considere um Servidor de E/S Virtual que use três partições lógicas clientes em um armazenamento suportado por disco. A primeira partição lógica cliente requer, no máximo, 7000 operações de 8-KB por segundo. A segunda partição lógica cliente requer, no máximo, 10000 operações de 8-KB por segundo. A terceira partição lógica cliente requer, no máximo, 5000 operações de 128-KB por segundo. O número de processadores de 1,65 Ghz para esse requisito é aproximadamente  $((7.000 \times 47.000 + 10.000 \times 47.000 + 5.000 \times 120.000) / 1.650.000.000) = 0,85$  processadores, que é arredondado para um único processador ao utilizar uma partição lógica de processador dedicado.

Se as taxas de E/S das partições lógicas clientes não forem conhecidas, é possível dimensionar o Servidor de E/S Virtual para a taxa máxima de E/S do subsistema de armazenamento conectado. O dimensionamento poderia apresentar tendência a pequenas operações de E/S ou grandes operações de E/S. O dimensionamento para a capacidade máxima de grandes operações de E/S equilibrará a capacidade do processador do Servidor de E/S Virtual para a potencial largura da banda da E/S conectada. O aspecto negativo dessa metodologia de dimensionamento é que, em quase todos os casos, mais titularidade do processador será designada ao Servidor de E/S Virtual do que normalmente ele irá consumir.

Considere um caso em que um Servidor de E/S Virtual gerencia 32 discos SCSI físicos. Um limite máximo de processadores requeridos pode ser estabelecido com base nas suposições sobre as taxas de E/S que os discos podem alcançar. Se for conhecido que a carga de trabalho é dominada por operações de 8.096 bytes que são aleatórias, assume-se que cada disco é capaz de aproximadamente 200 operações de E/S de disco por segundo (unidades de 15k rpm). Durante a atividade máxima, o Servidor de E/S Virtual precisaria servir a aproximadamente 32 discos × 200 operações de E/S por segundo 47.000 ciclos por operação, resultando em um requisito para aproximadamente desempenho do processador 0,19. Visto de um outro modo, um Servidor de E/S Virtual em execução em um único processador deveria ser capaz de suportar mais de 150 discos executando operações de E/S aleatórias de 8096 bytes.

Alternativamente, se o Servidor de E/S Virtual for dimensionado para a largura da banda máxima, o cálculo resultará em um requisito de processador superior. A diferença é que a largura da banda máxima assume E/S sequencial. Como os discos são mais eficientes quando desempenham grandes operações sequenciais de E/S do que quando desempenham pequenas operações aleatórias de E/S, é possível desempenhar um número superior de operações de E/S por segundo. Assume-se que os discos tenham capacidade para 50 MB por segundo quando executam operações de E/S de 128 KB. Essa situação subentende que cada disco pode ter, em média, 390 operações de E/S de disco por segundo. Portanto, a quantidade de capacidade de processamento necessária para suportar 32 discos, cada um deles executando 390 operações de E/S por segundo com um custo de operação de 120.000 ciclos  $(32 \times 390 \times 120.000 / 1.650.000.000)$ , resulta em aproximadamente 0,91 processadores. Consequentemente, um Servidor de E/S Virtual em execução em um único processador deveria ser capaz de direcionar aproximadamente 32 discos rápidos para o máximo rendimento.

### **Dimensionamento de Servidor SCSI Virtual Utilizando Partições Lógicas de Processador Compartilhado**

Definir servidores SCSI virtuais em partições lógicas de processador compartilhado permite o dimensionamento de recursos do processador mais específicos e a potencial recuperação de tempo do processador não utilizado por partições lógicas ilimitadas. Entretanto, a utilização de partições lógicas de

processador compartilhado para servidores SCSI virtuais pode, frequentemente, aumentar o tempo de resposta de E/S e tornar os dimensionamentos de titularidade do processador relativamente mais complexos.

A metodologia de dimensionamento deve ser baseada nos mesmos custos de operação para servidores de E/S da partição lógica dedicada, com a inclusão de titularidade para execução em partições lógicas de processador compartilhado. Configure o Servidor de E/S Virtual como ilimitado, para que, se o Servidor de E/S Virtual for menor que o normal, exista a oportunidade de obter mais tempo do processador para atender as operações de E/S.

Como a latência de E/S com a SCSI virtual pode variar devido a diversas condições, considere o seguinte se uma partição lógica tiver requisitos de E/S altos:

- Configure a partição lógica com E/S física, se a configuração permitir.
- Na maioria dos casos, a partição lógica do Servidor de E/S Virtual pode utilizar um processador compartilhado ilimitado.

### **Dimensionamento de Memória do Servidor SCSI Virtual**

O dimensionamento de memória na SCSI virtual é simplificado porque não existe armazenamento em cache de dados do arquivo na memória do servidor SCSI virtual. Como não existe armazenamento em cache de dados, os requisitos de memória para o servidor SCSI virtual são razoavelmente modestos. Com configurações de E/S grandes e taxas de dados muito altas, uma alocação de memória de 1 GB para o servidor SCSI virtual deve ser suficiente. Para situações de baixa taxa de E/S com um pequeno número de discos conectados, 512 MB provavelmente são suficientes.

### **Limitação de Tamanho Máximo de Transferência de SCSI Virtual**

Se você incluir outro dispositivo de destino virtual no adaptador para servidor SCSI virtual e o novo dispositivo de destino virtual tiver um tamanho máximo de transferência menor do que outros dispositivos configurados nesse adaptador, o Servidor de E/S Virtual não mostrará um novo dispositivo virtual para o cliente. No momento em que o dispositivo de destino virtual é criado, o Servidor de E/S Virtual exibe uma mensagem informando que o novo dispositivo de destino não ficará visível para o cliente até que você reinicialize o cliente.

Para exibir o tamanho máximo de transferência de um dispositivo físico, utilize o seguinte comando:  
`max_transfer -attr lsdev -dev hdiskN`

### **Planejamento para Adaptador Ethernet Compartilhados**

Utilize esta seção para localizar informações de planejamento de recursos e de desempenho para o Adaptador Ethernet Compartilhado. Esta seção contém informações de planejamento e considerações de desempenho para o uso dos Adaptador Ethernet Compartilhados no Servidor de E/S Virtual.

#### **Requisitos de Rede:**

Este tópico inclui as informações necessárias para dimensionar com exatidão o ambiente do Adaptador Ethernet Compartilhado.

Para planejar a utilização de Adaptador Ethernet Compartilhados, você deve determinar as necessidades da rede. Esta seção fornece informações gerais das considerações a serem feitas ao dimensionar o ambiente do Adaptador Ethernet Compartilhado. O dimensionamento do Servidor de E/S Virtual para o Adaptador Ethernet Compartilhado envolve os seguintes fatores:

- Definir os requisitos de largura da banda (MB por segundo) ou taxa de transações de destino (operações por segundo). O desempenho de destino da configuração deve ser determinado a partir de seus requisitos de carga de trabalho.
- Definir o tipo de carga de trabalho (orientado a fluxos ou transações).

- Identificar o tamanho da MTU (Unidade Máxima de Transmissão) que será utilizado (1.500 ou quadros gigantes).
- Determinar se o Adaptador Ethernet Compartilhado será executado em um ambiente encadeado ou não encadeado.
- Conhecer as taxas de rendimento que vários adaptadores Ethernet podem fornecer (consulte Seleção do Adaptador).
- Conhecer os ciclos do processador requeridos por byte do rendimento ou por transação (consulte Alocação do Processador).

### **Requisito de Largura da Banda**

A consideração primária é determinar a largura da banda de destino no adaptador Ethernet físico do Servidor de E/S Virtual. Isso determinará a taxa em que os dados podem ser transferidos entre o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes. Depois que a taxa de destino for conhecida, o tipo e o número corretos de adaptadores de rede poderão ser selecionados. Por exemplo, seria possível utilizar adaptadores Ethernet de várias velocidades. Seria possível utilizar um ou mais adaptadores ou redes individuais, ou combiná-los utilizando a Agregação de Link (ou EtherChannel).

### **Tipo de Carga de Trabalho**

O tipo de carga de trabalho a ser desempenhada deve ser considerado, quer sejam fluxos de dados para cargas de trabalho, como transferência de arquivos e backup de dados, quer sejam pequenas cargas de trabalho de transações, como chamadas de procedimento remoto. A carga de trabalho em fluxo consiste em grandes pacotes de rede com tamanho completo e pequenos pacotes de confirmação TCP associados. As cargas de trabalho de transações geralmente envolvem pacotes menores ou podem envolver pequenas solicitações, como uma URL, e uma resposta maior, como uma página da web. Um Servidor de E/S Virtual precisará suportar com frequência a E/S em fluxo e em pequenos pacotes durante vários períodos de tempo. Nesse caso, deve-se abordar o dimensionamento de ambos os modelos.

### **Tamanho MTU**

O tamanho MTU dos adaptadores de rede também devem ser considerados. A MTU da Ethernet padrão é 1.500 bytes. A Gigabit Ethernet e a Gigabit Ethernet 10 podem suportar quadros gigantes com MTU de 9000 bytes. Os quadros gigantes podem reduzir os ciclos do processador para os tipos de cargas de trabalho em fluxo. Entretanto, para pequenas cargas de trabalho, é provável que o tamanho MTU maior não ajude a reduzir os ciclos do processador.

### **Ambiente Encadeado ou Não Encadeado**

Utilize o modo encadeado quando SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual será executado na mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual como Adaptador Ethernet Compartilhado. O modo encadeado ajuda a assegurar que a SCSI virtual e o Adaptador Ethernet Compartilhado possam compartilhar o recurso do processador apropriadamente. Entretanto, o encadeamento aumenta comprimento do caminho de instrução, que utiliza ciclos adicionais do processador. Se o Servidor de E/S Virtual partição lógica será dedicada apenas à execução de dispositivos Ethernet compartilhados (e associado a dispositivos Ethernet virtuais), os adaptadores deverão ser configurados com o encadeamento desativado. Para obter informações adicionais, consulte “Alocação de Processador” na página 62.

### **Rendimento do Adaptador**

Conhecer o recurso de rendimento de diferentes adaptadores Ethernet pode ajudar a determinar quais adaptadores devem ser utilizados como Adaptador Ethernet Compartilhados e quantos adaptadores devem ser utilizados. Para obter informações adicionais, consulte “Seleção do Adaptador” na página 61.

## Titularidade do Processador

Você deve determinar qual é a capacidade do processador necessária para mover dados através dos adaptadores na taxa desejada. Os drivers de dispositivo de rede geralmente utilizam intensamente o processador. Os pequenos pacotes podem chegar a uma taxa mais rápida e utilizar mais ciclos do processador que as cargas de trabalho de pacotes maiores. As cargas de trabalho de pacotes maiores são geralmente limitadas pela largura da banda da conexão de rede e chegam a uma taxa mais lenta, exigindo menos potência do processador que as cargas de trabalho de pacotes pequenos para a quantidade de dados transferidos.

## Seleção do Adaptador:

Utilize esta seção para localizar os atributos e as características de desempenho de diversos tipos de adaptadores Ethernet para ajudar na seleção dos adaptadores a serem utilizados em seu ambiente.

Esta seção fornece taxas de rendimento aproximadas para vários adaptadores Ethernet configurados em vários tamanhos de MTU. Utilize estas informações para determinar quais adaptadores serão necessários para configurar um Servidor de E/S Virtual. Para fazer essa determinação, você deve conhecer a taxa de rendimento desejada das partições lógicas clientes.

A seguir estão as diretrizes gerais para rendimento de rede. Estes números não são específicos, mas podem servir como uma orientação geral para dimensionamento. Nas tabelas a seguir, as velocidades 100 MB, 1GB e 10 GB são arredondadas para uma estimativa.

*Tabela 23. Taxas de Fluxo Simplex (Unidirecional)*

Velocidade do Adaptador	Taxa de Rendimento Aproximada
Ethernet 10 Mb	1 MB/segundo
Ethernet 100 Mb	10 MB/segundo
Ethernet 1000 Mb (Gb Ethernet)	100 MB/segundo
Ethernet 10000 Mb (10 GB Ethernet, Host Ethernet Adapter ou Integrated Virtual Ethernet)	1000 MB/segundo

*Tabela 24. Taxas de Fluxo Full Duplex (Bidirecional) em Rede Full Duplex*

Velocidade do Adaptador	Taxa de Rendimento Aproximada
Ethernet 10 Mb	2 MB/segundo
Ethernet 100 Mb	20 MB/segundo
Ethernet 1000 Mb (Gb Ethernet)	150 MB/segundo
Ethernet 10000 Mb (10 Gb Ethernet, Host Ethernet Adapter ou Integrated Virtual Ethernet)	1500 MB/segundo

As tabelas a seguir listam as velocidades máximas de carga útil da rede, que são taxas de dados de carga útil do usuário que podem ser obtidas por programas baseados em soquetes para aplicativos que geram fluxo de dados. As taxas são um resultado da taxa de bits da rede, tamanho do MTU, gasto adicional do nível físico (como intervalos entre quadros e bits de cabeçalho), cabeçalhos de link de dados e cabeçalhos TCP/IP. Será assumido um processador com velocidade em gigahertz. Estes números são ideais para uma única LAN. Se o tráfego de sua rede passar por dispositivos de rede adicionais, os resultados poderão variar.

Nas tabelas a seguir, a taxa de bits brutos é a taxa de bits de mídia física e não reflete intervalos entre quadros, bits de cabeçalho, dados de link cabeçalhos e trailers. Intervalos entre quadros, bits de cabeçalho, cabeçalhos de link de dados e trailers podem reduzir a taxa efetiva de bits utilizáveis da conexão.

As taxas de fluxo TCP unidirecional (simplex) são taxas que podem ser alcançadas enviando dados de uma máquina para outra em um teste de memória para memória. Geralmente, a mídia full duplex pode desempenhar um pouco melhor que a mídia half duplex porque os pacotes de reconhecimento TCP podem fluir sem disputar a mesma conexão em que os pacotes de dados estão fluindo.

**Tabela 25. Taxas de Fluxo TCP Unidirecional (Simplex)**

Tipo de Rede	Taxa de Bits Brutos (Mb)	Taxa de Carga Útil (Mb)	Taxa de carga útil (MB)
Ethernet 10 Mb, Half Duplex	10	6	0,7
Ethernet 10 Mb, Full Duplex	10 (20 Mb full duplex)	9,48	1,13
Ethernet 100 Mb, Half Duplex	100	62	7,3
Ethernet 100 Mb, Full Duplex	100 (200 Mb full duplex)	94,8	11,3
Ethernet 1000 Mb, Full Duplex, MTU 1500	1.000 (2.000 Mb full duplex)	948	113
Ethernet 1000 Mb, Full Duplex, MTU 9000	1.000 (2.000 Mb full duplex)	989	117,9
Ethernet 10000 Mb, Full Duplex, o Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet) MTU 1500	10000	9479	1130
Ethernet 10000 Mb, Full Duplex, o Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet) MTU 9000	10000	9899	1180

As cargas de trabalho do fluxo TCP full duplex possuem fluxos de dados em ambas as direções. As cargas de trabalho que podem enviar e receber pacotes simultaneamente podem aproveitar as vantagens da mídia full duplex. Algumas mídias, por exemplo Ethernet no modo half duplex, não podem enviar e receber simultaneamente, portanto elas não desempenharão melhor e geralmente podem degradar o desempenho ao executar cargas de trabalho duplex. As cargas de trabalho duplex não aumentarão a uma duplicação completa da taxa de uma carga de trabalho simplex porque os pacotes de reconhecimento TCP que retornam do receptor devem competir agora com os pacotes de dados que fluem na mesma direção.

**Tabela 26. Taxas de Fluxo TCP Bidirecional (Duplex)**

Tipo de Rede	Taxa de Bits Brutos (Mb)	Taxa de Carga Útil (Mb)	Taxa de carga útil (MB)
Ethernet 10 Mb, Half Duplex	10	5,8	0,7
Ethernet 10 Mb, Full Duplex	10 (20 Mb full duplex)	18	2,2
Ethernet 100 Mb, Half Duplex	100	58	7
Ethernet 100 Mb, Full Duplex	100 (200 Mb full duplex)	177	21,1
Ethernet 1000 Mb, Full Duplex, MTU 1500	1.000 (2.000 Mb full duplex)	1.470 (máximo 1660)	175 (máximo 198)
Ethernet 1000 Mb, Full Duplex, MTU 9000	1.000 (2.000 Mb full duplex)	1.680 (máximo 1938)	200 (máximo 231)
Ethernet 10000 Mb, Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet) Full Duplex, MTU 1500	10000	14680 (máximo 15099)	1750 (máximo 1800)
Ethernet 10000 Mb, Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet) Full Duplex, MTU 9000	10000	16777 (pacote 19293)	2000 (máximo 2300)

Notas:

1. Os números máximos representam o rendimento ideal com diversas sessões TCP em execução em cada direção. Outras taxas são para uma sessão TCP única.
2. As taxas duplex Ethernet 1000 MB (Gigabit Ethernet) são para o adaptador PCI-X em slots PCI-X.
3. As taxas de dados são para TCP/IP utilizando o protocolo IPv4. Os adaptadores com MTU configurados para 9000 possuem o RFC 1323 ativado.

### **Alocação de Processador:**

Esta seção contém orientações de alocação de processador para ambas as partições lógicas de processador dedicado e partições lógicas de processador compartilhado.

Como a Ethernet que executa o tamanho de MTU de 1500 bytes consome mais ciclos do processador que a Ethernet que executa quadros gigantes (MTU 9000), as diretrizes são diferentes para cada situação. Em geral, a utilização do processador para cargas de trabalho de pacotes grandes em quadros gigantes é aproximadamente metade daquela requerida para a MTU 1500.

Se a MTU for configurada para 1500, forneça um processador (1,65 Ghz) por adaptador Gigabit Ethernet para ajudar a alcançar a largura da banda máxima. Isso equivale a dez adaptadores Ethernet de 100 Mb, se você estiver utilizando redes menores. Para cargas de trabalho de transações menores, planeje o uso de um processador completo para impulsionar a carga de trabalho da Gigabit Ethernet para rendimento máximo. Por exemplo, se dois adaptadores Gigabit Ethernet forem utilizados, aloque até dois processadores para a partição lógica.

Se a MTU for configurada para 9000 (quadros gigantes), forneça 50% de um processador (1,65 Ghz) por adaptador Gigabit Ethernet para alcançar largura da banda máxima. Cargas de trabalho de pacotes pequenos devem ser planejadas para utilizar um processador completo para conduzir a carga de trabalho da Gigabit Ethernet. Os quadros gigantes não possuem efeito no caso da carga de trabalho de pacotes pequenos.

### **Adaptador Ethernet Compartilhado Utilizando uma Partição Lógica de Processador Dedicado**

O dimensionamento fornecido é dividido em dois tipos de carga de trabalho: fluxo TCP e solicitação/resposta TCP. As redes MTU 1500 e MTU 9000 foram utilizadas no dimensionamento, que é fornecido em termos de ciclos da máquina por byte de rendimento para fluxo ou por transação para cargas de trabalho de solicitação/resposta.

Os dados nas tabelas a seguir foram derivados da utilização da seguinte fórmula:

(número de processadores × processador\_utilização × frequência do clock do processador) / Taxa de rendimento em bytes por segundo ou transação por segundo = ciclos por Byte ou transação.

Para os propósitos deste teste, os números foram medidos em uma partição lógica com um processador de 1,65 Ghz com o SMT (Multiencadeamento Simultâneo) ativado.

Para outras frequências de processador, os números nestas tabelas podem ser escalados pela proporção das frequências de processador para valores aproximados a serem utilizados para dimensionamento. Por exemplo, para uma velocidade do processador de 1,5 Ghz, utilize  $1,65/1,5 \times$  valor de ciclos por byte da tabela. Este exemplo resultaria em um valor de 1,1 vezes o valor na tabela, exigindo 10% a mais de ciclos para ajuste para a taxa do clock 10% mais lenta do processador de 1,5 Ghz.

Para utilizar esses valores, multiplique sua taxa de rendimento requerida (em bytes ou transações) pelo valor de ciclos por byte nas tabelas a seguir. Esse resultado fornecerá os ciclos da máquina requeridos para a carga de trabalho a uma velocidade de 1,65 Ghz. Em seguida, ajuste esse valor pela proporção da velocidade real da máquina para essa velocidade de 1,65 Ghz. Para descobrir o número de processadores, divida o resultado por 1.650.000.000 ciclos (ou pela taxa de ciclos, se você ajustou para uma máquina de velocidade diferente). Você precisaria do número resultante de processadores para conduzir a carga de trabalho.

Por exemplo, se o Servidor de E/S Virtual precisasse entregar 200 MB de rendimento do fluxo, a seguinte fórmula seria utilizada:

$200 \times 1.024 \times 1.024 \times 11,2 = 2.348.810.240$  ciclos / 1.650.000.000 ciclos por processador = 1,42 processadores.

Em números arredondados, seriam necessários 1,5 processadores no Servidor de E/S Virtual para manipular essa carga de trabalho. Tal de carga pode, então, ser tratada por uma partição lógica utilizando dois processadores dedicados ou por uma partição lógica utilizando 1,5 processadores compartilhados de processador.

As tabelas a seguir mostram os ciclos da máquina por byte para uma carga de trabalho de fluxo TCP.

*Tabela 27. Ethernet Compartilhada com a Opção de Encadeamento Ativada*

Tipo de Fluxo	Taxa de MTU 1500 e Utilização do Processador	MTU 1500, Ciclos por Byte	Taxa de MTU 9000 e Utilização do Processador	MTU 9000, Ciclos por Byte
Simplex	112,8 MB em 80,6% do processador	11,2	117,8 MB em 37,7% do processador	5
Duplex	162,2 MB em 88,8% do processador	8,6	217 MB em 52,5% do processador	3,8

*Tabela 28. Ethernet Compartilhada com Opção de Encadeamento Desativada*

Tipo de Fluxo	Taxa de MTU 1500 e Utilização do Processador	MTU 1500, Ciclos por Byte	Taxa de MTU 9000 e Utilização do Processador	MTU 9000, Ciclos por Byte
Simplex	112,8 MB em 66,4% do processador	9,3	117,8 MB em 26,7% do processador	3,6
Duplex	161,6 MB em 76,4% do processador	7,4	216,8 MB em 39,6% do processador	2,9

As tabelas a seguir mostram os ciclos da máquina por transação para uma carga de trabalho de solicitação e resposta. Uma transação é definida como um tamanho de resposta e solicitação roundtrip.

*Tabela 29. Ethernet Compartilhada com a Opção de Encadeamento Ativada*

Tamanho da Transação	Transações por Segundo e Utilização do Servidor de E/S Virtual	MTU 1500 ou 9000, Ciclos por Transação
Pacotes pequenos (64 bytes)	59.722 TPS em 83,4% do processador	23.022
Pacotes grandes (1.024 bytes)	51.956 TPS em 80% do processador	25.406

*Tabela 30. Ethernet Compartilhada com Opção de Encadeamento Desativada*

Tamanho da Transação	Transações por Segundo e Utilização do Servidor de E/S Virtual	MTU 1500 ou 9000, Ciclos por Transação
Pacotes pequenos (64 bytes)	60.249 TPS em 65,6% do processador	17.956
Pacotes grandes (1.024 bytes)	53.104 TPS em 65% do processador	20.196

As tabelas anteriores demonstram que a opção de encadeamento da Ethernet compartilhada inclui aproximadamente 16%-20% mais ciclos da máquina por transação para fluxo MTU 1500 e aproximadamente 31%-38% mais ciclos da máquina por transação para MTU 9000. A opção de encadeamento inclui mais ciclos de máquina por transação em cargas de trabalho menores devido aos encadeamentos que estão sendo iniciados para cada pacote. Em taxas de cargas de trabalho superiores, como full duplex ou cargas de trabalho de solicitação e resposta, os encadeamentos podem ser executados por mais tempo sem espera e novo dispatch. É possível configurar a opção de encadeamento para cada adaptador Ethernet compartilhado usando o Servidor de E/S Virtual. Desative a opção de encadeamento se a Ethernet compartilhada estiver executando em uma partição lógica do Servidor de E/S Virtual sozinha (sem a SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual na mesma partição lógica).

É possível ativar ou desativar o encadeamento utilizando a opção **-attr thread** do comando **mkvdev**. Para ativar o encadeamento, utilize a opção **-attr thread=1**. Para desativar o encadeamento, utilize a opção **-attr thread=0**. Por exemplo, o seguinte comando desativa o encadeamento para Adaptador Ethernet Compartilhado ent1:

```
mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0
```

### **Dimensionando um Servidor de E/S Virtual para Ethernet Compartilhada em uma Partição Lógica de Processador Compartilhado**

A criação uma partição lógica de processador compartilhado para um Servidor de E/S Virtual pode ser feita se o Servidor de E/S Virtual estiver executando redes de velocidade mais lenta (por exemplo 10/100 Mb) e uma partição lógica de processador completo não for necessária. É recomendável que isso seja executado apenas se a carga de trabalho do Servidor de E/S Virtual for menor que a metade de um processador ou se a carga de trabalho for inconsistente. Configurar a partição lógica do Servidor de E/S Virtual como ilimitada também pode permitir que ela utilize mais ciclos do processador conforme o necessário para manipular rendimento inconsistente. Por exemplo, se a rede for utilizada apenas quando outros processadores estiverem inativos, a partição lógica do Servidor de E/S Virtual pode ser capaz de

utilizar outros ciclos da máquina e poderá ser criada com processador mínimo para manipular um carga de trabalho leve durante o dia, mas o processador ilimitado poderá utilizar mais ciclos da máquina à noite.

Se você estiver criando um Servidor de E/S Virtual em uma partição lógica de processador compartilhado, inclua processadores autorizados adicionais como uma contingência de dimensionamento.

### **Alocação de Memória:**

Localize informações sobre alocação e dimensionamento de memória.

Em geral, 512 MB de memória por partição lógica são suficientes para a maioria das configurações. É necessário alocar memória suficiente para as estruturas de dados do Servidor de E/S Virtual. Os adaptadores e dispositivos virtuais Ethernet utilizam buffers de recepção dedicados. Esses buffers são utilizados para armazenar os pacotes de entrada que são enviados através do dispositivo de saída.

Um adaptador Ethernet físico geralmente utiliza 4 MB para MTU 1500 ou 16 MB para MTU 9000 nos buffers de recepção dedicados para Gigabit Ethernet. Outros adaptadores Ethernet são semelhantes. A Ethernet virtual geralmente utiliza 6 MB de buffers de recepção dedicados. Entretanto, esse número pode variar com base na carga de trabalho. Cada instância de uma Ethernet física ou virtual precisaria de memória para esse número de buffers. Além disso, o sistema possui um conjunto de buffers mbuf por processador que será utilizado se buffers adicionais forem necessários. Esses mbufs geralmente ocupam 40 MB.

## **Requisitos de Configuração para Memória Compartilhada**

Revise os requisitos para o sistema, o Servidor de E/S Virtual (VIOS), partições lógicas e dispositivos de espaço de paginação para que você possa configurar a memória compartilhada com êxito.

### **Requisitos do Sistema**

- O servidor deve ser um servidor baseado em processador POWER6 ou mais recente.
- O firmware do servidor deve estar na liberação 3.4.2 ou mais recente.
- O Hardware Management Console (HMC) deve estar na versão 7, liberação 3.4.2 ou mais recente.
- O Integrated Virtualization Manager deve estar na versão 2.1.1 ou mais recente.
- A tecnologia Compartilhamento do PowerVM Active Memory deve estar ativada. A tecnologia Compartilhamento do PowerVM Active Memory está disponível com o PowerVM para IBM PowerLinux para o qual você deve obter e inserir um código de ativação do PowerVM para IBM PowerLinux.

### **Requisitos da Partição do VIOS de Paginação**

- Partições do VIOS que fornecem acesso aos dispositivos do espaço de paginação para as partições de memória compartilhada que são designadas ao conjunto de memórias compartilhadas (daqui em diante referidas como *partições do VIOS de paginação*) não podem usar memória compartilhada. Partições do VIOS de paginação deve usar memória dedicada.
- As partições do VIOS de paginação devem estar na versão 2.1.1 ou mais recente.
- Nos sistemas gerenciados por IVM, todas as partições lógicas que usam memória compartilhada (daqui em diante referidas como *partições de memória compartilhada*) devem usar recursos virtuais fornecidos pela partição de gerenciamento.
- Nos sistemas gerenciados por HMC, considere configurar partições do VIOS separadas como partições do servidor e partições do VIOS de paginação. Por exemplo, configure uma partição do VIOS para fornecer recursos virtuais para as partições de memória compartilhada. Em seguida, configure uma outra partição do VIOS como uma partição do VIOS de paginação.

- Nos sistemas gerenciados por HMC, é possível configurar diversas partições do VIOS para fornecer acesso aos dispositivos de espaço de paginação. No entanto, somente é possível designar até duas dessas partições do VIOS para o conjunto de memórias compartilhadas a qualquer momento determinado.

## Requisitos para Partições de Memória Compartilhada

- Partições de memória compartilhada devem usar processadores compartilhados.
- É possível designar apenas adaptadores virtuais para partições de memória compartilhada. Isso significa que é possível incluir dinamicamente apenas adaptadores virtuais em partições de memória compartilhada. Mais especificamente, a tabela a seguir lista os adaptadores virtuais que podem ser designados para partições de memória compartilhada.

*Tabela 31. Adaptadores Virtuais Que Podem Ser Designados para Partições de Memória Compartilhada*

Partições de memória compartilhada de Linux
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptadores clientes SCSI virtuais</li> <li>• Adaptadores Ethernet Virtuais</li> <li>• Adaptadores clientes de Fibre Channel virtuais</li> <li>• Adaptadores seriais virtuais</li> </ul>

Não é possível designar adaptadores Host Ethernet Adapters (HEA) ou de conexão de host (HCA) para partições de memória compartilhada.

- Partições de memória compartilhada não podem usar o registro de sincronização de barreira.
- Partições de memória compartilhada não podem usar páginas grandes.
- O SUSE Linux Enterprise Server deve estar na Versão 11 ou mais recente, para executar em uma partição de memória compartilhada.
- Red Hat Enterprise Server Versão 6 ou mais recente, para executar em uma partição de memória compartilhada
- Partições lógicas que fornecem recursos virtuais para outras partições lógicas em um ambiente de memória compartilhada devem ser partições do VIOS.

## Requisitos para Dispositivos de Espaço de Paginação

- Os dispositivos de espaço de paginação para partições de memória compartilhada do devem ter pelo menos o tamanho da memória lógica máxima da partição de memória compartilhada.
- Dispositivos de espaço de paginação somente podem ser designados a um conjunto de memórias compartilhadas por vez. Não é possível designar o mesmo dispositivo de espaço de paginação para um conjunto de memórias compartilhadas em um sistema e para outro conjunto de memórias compartilhadas em outro sistema ao mesmo tempo.
- Dispositivos de espaço de paginação que são acessados por uma única partição do VIOS de paginação devem atender aos seguintes requisitos:
  - Eles podem ser volumes físicos ou lógicos.
  - Eles podem ser localizados no armazenamento físico no servidor ou em uma rede de área de armazenamento (SAN).
- Dispositivos de espaço de paginação que são acessados redundantemente por duas partições do VIOS de paginação devem atender aos seguintes requisitos:
  - Elas devem ser volumes físicos.
  - Eles devem estar localizados em uma SAN.
  - Eles deve ser configurados com IDs globais.
  - Elas devem ser acessíveis para ambas as partições do VIOS de paginação.
  - O atributo de reserva deve ser configurado para nenhuma reserva. (O VIOS automaticamente configura o atributo de reserva para nenhum reserva quando você inclui o dispositivo de espaço de paginação no conjunto de memórias compartilhadas.)
- Volumes físicos que são configurados como dispositivos de espaço de paginação não podem pertencer a um grupo de volumes, como o grupo de volumes rootvg.

- Volumes lógicos que são configurados como dispositivos de espaço de paginação devem estar localizados em um grupo de volumes que seja dedicado para dispositivos de espaço de paginação.
- Dispositivos de espaço de paginação devem estar disponíveis. Não é possível usar o volume físico ou o volume lógico como um dispositivo de espaço de paginação se ele já estiver configurado como um dispositivo de espaço de paginação ou disco virtual para outra partição lógica.
- Dispositivos de espaço de paginação não podem ser usados para inicializar uma partição lógica.
- Depois de designar um dispositivo de espaço de paginação no conjunto de memórias compartilhadas, você deve gerenciar o dispositivo usando uma das seguintes ferramentas:
  - O assistente Criar/Modificar Conjunto de Memórias Compartilhadas no HMC.
  - A página Visualizar/Modificar Conjunto de Memórias Compartilhadas no Integrated Virtualization Manager.

Não altere ou remova o dispositivo utilizando outras ferramentas de gerenciamento.

- Em partições lógicas com o recurso Suspend/Continuar, os dispositivos de espaço de paginação são usados para salvar dados de suspensão para partições lógicas que estão configuradas para utilizar memória compartilhada. O tamanho do dispositivo de espaço de paginação deve ser no mínimo 110% do máximo de memória da partição lógica.

## Considerações de Redundância

As opções de redundância estão disponíveis em vários níveis do ambiente de E/S virtual. Opções de caminhos múltiplos, espelhamento e opções de redundância RAID existem para o Servidor de E/S Virtual e algumas partições lógicas clientes. Ethernet Agregação de Link (também chamada de EtherChannel) também é uma opção para as partições lógicas clientes e o Servidor de E/S Virtual fornece failover de Adaptador Ethernet Compartilhado. Também existe suporte para o failover de nós (PowerHA SystemMirror) para os nós que utilizam recursos de E/S virtual.

Esta seção contém informações sobre redundância para ambas as partições lógicas clientes e o Servidor de E/S Virtual. Embora essas configurações ajudem a proteger contra a falha de um dos componentes físicos, como um disco ou adaptador de rede, elas podem fazer com que a partição lógica cliente perca o acesso a seus dispositivos se o Servidor de E/S Virtual falhar. O Servidor de E/S Virtual pode ser tornar redundante executando uma segunda instância dele em outra partição lógica. Ao executar duas instâncias do Servidor de E/S Virtual, é possível usar espelhamento LVM, E/S de caminhos múltiplos, backup de interface de rede ou roteamento de caminhos múltiplos com detecção de gateway inativo na partição lógica cliente para fornecer acesso altamente disponível para recursos hospedados em partições lógicas do Servidor de E/S Virtual separadas.

## Partições Lógicas Clientes

Este tópico inclui considerações de redundância para as partições lógicas clientes. MPIO, PowerHA SystemMirror e o espelhamento para a partição lógica cliente são discutidos.

### E/S de Caminhos Múltiplos:

Visualize as informações de MPIO (E/S de Caminhos Múltiplos) para partições lógicas clientes.

Vários adaptadores SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais ou de Fibre Channel virtuais em uma partição lógica cliente pode acessar o mesmo disco através de diversas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual. Esta seção descreve a configuração de um dispositivo de caminhos múltiplos SCSI virtual. Se configurado corretamente, o cliente reconhece o disco como um dispositivo de caminhos múltiplos. Se você estiver utilizando a tecnologia Compartilhamento do PowerVM Active Memory (ou memória compartilhada) ou o recurso Suspend/Continuar, você também pode utilizar uma configuração de caminhos múltiplos para permitir que duas partições lógicas VIOS de paginação acessem dispositivos de espaço de paginação comuns.

Nem todos os dispositivos SCSI virtuais são capazes de MPIO. Para criar uma configuração de MPIO, o dispositivo exportado no Servidor de E/S Virtual deve estar em conformidade com as seguintes regras:

- O dispositivo deve ser auxiliado por um volume físico. Dispositivos SCSI virtuais suportados por volume não são suportados em uma configuração de MPIO.
- O dispositivo deve ser acessível a partir de diversas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual.
- O dispositivo deve ser um dispositivo com capacidade de MPIO.

**Nota:** Os dispositivos com capacidade de MPIO são aqueles que contêm um identificador exclusivo (UDID) ou identificador de volume IEEE. Para obter instruções sobre como determinar se os discos possuem um identificador de volume UDID ou IEEE, consulte “Identificando Discos Exportáveis” na página 100.

Ao configurar uma configuração de MPIO para dispositivos SCSI virtuais na partição lógica cliente, você deve considerar a política de reserva do dispositivo no Virtual I/O Server. Para utilizar uma configuração de MPIO no cliente, nenhum dos dispositivos SCSI virtuais no Virtual I/O Server pode ser reservando o dispositivo SCSI virtual. Assegure-se de que o atributo `reserve_policy` do dispositivo esteja configurado como `no_reserve`.

O failover é o único comportamento suportado para discos SCSI virtuais de MPIO na partição lógica cliente.

#### **Tarefas relacionadas:**

“Configurando os Atributos da Política de Reserva de um Dispositivo” na página 96

Em algumas configurações, você deve considerar a política de reserva do dispositivo no Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### **Referências relacionadas:**

“Requisitos de Configuração para Memória Compartilhada” na página 65

Revise os requisitos para o sistema, o Servidor de E/S Virtual (VIOS), partições lógicas e dispositivos de espaço de paginação para que você possa configurar a memória compartilhada com êxito.

#### **Espelhamento para Partições Lógicas Clientes:**

Obtenha o espelhamento para partições lógicas clientes utilizando dois adaptadores virtuais SCSI (Small Computer Serial Interface).

A partição cliente pode espelhar seus volumes lógicos utilizando dois adaptadores clientes SCSI virtuais. Cada um desses adaptadores deve ser designado a partições do Servidor de E/S Virtual separadas. Cada um dos discos físicos está conectado a uma partição separada do Servidor de E/S Virtual e disponível para a partição cliente por meio de um adaptador para servidor SCSI virtual. Essa configuração protege os discos virtuais em uma partição cliente contra falha de um dos seguintes:

- Um disco físico
- Um adaptador físico
- Um Servidor de E/S Virtual

É provável que ocorra impacto no desempenho de seu sistema ao utilizar uma configuração de RAID 1.

#### **PowerHA SystemMirror no Servidor de E/S Virtual:**

Aprenda sobre PowerHA SystemMirror no Servidor de E/S Virtual.

#### **PowerHA SystemMirror e SCSI virtual**

Tenha em mente as seguintes considerações ao implementar o PowerHA SystemMirror e a SCSI virtual:

- O grupo de volumes deve ser definido como Modo Simultâneo Aprimorado. O Modo Simultâneo Aprimorado é o modo preferencial para compartilhar grupos de volumes em clusters PowerHA SystemMirror porque os volumes são acessíveis por diversos nós do PowerHA SystemMirror. Se sistemas de arquivos forem utilizados nos nós de espera, eles não serão montados até o ponto de

failover. Se volumes compartilhados forem acessados diretamente (sem sistemas de arquivos) no Modo Simultâneo Aprimorado, esses volumes serão acessíveis a partir de diversos nós e, como resultado, o acesso deverá ser controlado em uma camada superior.

- Se algum nó do cluster acessar volumes compartilhados através da SCSI virtual, todos os nós serão forçados a isso. Isto significa que os discos não podem ser compartilhados entre uma partição lógica que utiliza a SCSI virtual e um nó que acessa diretamente esses discos.
- Toda a configuração e manutenção do grupo de volumes nesses discos compartilhados é feita a partir dos nós do PowerHA SystemMirror, não do Servidor de E/S Virtual.

### **PowerHA SystemMirror e Ethernet virtual**

Tenha em mente as seguintes considerações ao implementar PowerHA SystemMirror e Ethernet virtual:

- O IPAT (Controle de Endereço IP) deve ser utilizado por meio de aliasing. O IPAT não é suportado por meio de Substituição e Controle de Endereço MAC.
- Evite usar o recurso PCI Hot Plug do PowerHA SystemMirror em um ambiente Servidor de E/S Virtual. As operações de PCI Hot Plug estão disponíveis por meio do Servidor de E/S Virtual. Quando um nó do PowerHA SystemMirror está utilizando a E/S virtual, o recurso PCI Hot Plug do PowerHA SystemMirror não é significativo porque os adaptadores de E/S são virtuais em vez de físicos.
- Todas as interfaces Ethernet virtuais definidas para o PowerHA SystemMirror devem ser tratadas como redes de adaptador único. Especificamente, você deve utilizar o atributo **ping\_client\_list** para monitorar e detectar falha das interfaces de rede.
- Se o Servidor de E/S Virtual tiver várias interfaces físicas na mesma rede, ou se houver dois ou mais nós do PowerHA SystemMirror usando o Servidor de E/S Virtual no mesmo quadro, o PowerHA SystemMirror não será informado e não reagirá a falhas de uma interface física única. Isso não limita a disponibilidade do cluster inteiro porque o Servidor de E/S Virtual roteia o tráfego ao redor da falha.
- Se o Servidor de E/S Virtual tiver apenas uma interface física única em uma rede, a falha dessa interface física será detectada pelo PowerHA SystemMirror. Entretanto, essa falha isola o nó da rede.

### **Agregação de Link ou Dispositivos Etherchannel:**

Uma agregação de link, ou dispositivo Etherchannel, é uma tecnologia de agregação de porta de rede que permite que diversos adaptadores Ethernet sejam agregados. Os adaptadores que são agregados podem então agir como um único dispositivo Ethernet. A agregação de link ajuda a proporcionar mais rendimento de um único endereço IP do que seria possível com um único adaptador Ethernet.

Por exemplo, os adaptadores `ent0` e `ent1` podem ser agregados ao adaptador `ent3`. O sistema considera esses adaptadores agregados como um único adaptador e todos os adaptadores no dispositivo de agregação de link recebem o mesmo endereço de hardware. Por conseguinte, eles são tratados pelos sistemas remotos como se fossem um único adaptador.

A agregação de link pode fornecer maior redundância, uma vez que os links individuais podem falhar. O dispositivo de agregação de link pode automaticamente efetuar failover para outro adaptador no dispositivo a fim de manter a conectividade. Por exemplo, se o adaptador `ent0` falhar, os pacotes serão enviados automaticamente no próximo adaptador disponível, `ent1`, sem interrupção das conexões do usuário existentes. O adaptador `ent0` retorna automaticamente ao serviço no dispositivo de agregação de link quando ele se recupera.

É possível configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado para usar um dispositivo de agregação de link, ou Etherchannel, como o adaptador físico.

## Failover de Adaptador Ethernet Compartilhado:

O failover de Adaptador Ethernet Compartilhado fornece redundância ao configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado de backup em uma partição lógica diferente do Servidor de E/S Virtual que pode ser usada se o Adaptador Ethernet Compartilhado primário falhar. A conectividade de rede nas partições lógicas clientes continua sem interrupção.

Um Adaptador Ethernet Compartilhado é composto de um adaptador físico (ou vários adaptadores físicos agrupados sob um dispositivo Agregação de Link) e um ou mais adaptadores Ethernet virtuais. Ele pode fornecer conectividade da camada 2 para diversas partições lógicas clientes por meio de adaptadores Ethernet virtuais.

O Adaptador Ethernet Compartilhado de failover de configuração utiliza o valor de prioridade que é concedido aos adaptadores Ethernet virtuais ao serem criados, para determinar qual Adaptador Ethernet Compartilhado servirá como o primário e qual servirá como o backup. O Adaptador Ethernet Compartilhado que possui a Ethernet virtual configurada com o valor de prioridade numericamente menor será utilizado preferivelmente como o adaptador primário. Para o propósito da comunicação entre eles mesmos para determinar quando um failover deve ocorrer, os Adaptador Ethernet Compartilhados no modo de failover utilizam uma VLAN dedicada a esse tráfego, chamada de *canal de controle*. Por essa razão, uma Ethernet virtual (criada com um PVID exclusivo no sistema) deve ser especificada como a Ethernet virtual do canal de controle quando cada Adaptador Ethernet Compartilhado for criado no modo de failover. Utilizando o canal de controle, o Adaptador Ethernet Compartilhado de backup é notificado quando o adaptador primário falha e o tráfego de rede das partições lógicas clientes é enviado através do adaptador de backup. Se, e quando, o Adaptador Ethernet Compartilhado primário se recuperar de sua falha, ele começará novamente a estabelecer ativamente a ponte de todo o tráfego de rede.

Um Adaptador Ethernet Compartilhado no modo failover pode ter, opcionalmente, mais de uma Ethernet virtual de tronco. Neste caso, todos os adaptadores Ethernet virtuais em um Adaptador Ethernet Compartilhado devem ter o mesmo valor de prioridade. Além disso, o adaptador Ethernet virtual utilizado especificamente para o canal de controle não precisa ter a configuração de adaptador de tronco ativada. Os adaptadores Ethernet virtuais utilizados para o canal de controle em cada Adaptador Ethernet Compartilhado no modo failover devem ter um valor de PVID idêntico, o qual deve ser exclusivo no sistema, para que nenhum outro adaptador Ethernet virtual no mesmo sistema utilize esse PVID.

Para assegurar os tempos de recuperação de prompt, ao ativar o Protocolo de Árvore de Amplitude nas portas do comutador conectadas aos adaptadores físicos do Adaptador Ethernet Compartilhado, também é possível ativar a opção portfast nessas portas. A opção portfast permite que o comutador redirecione pacotes imediatamente na porta, sem concluir o Protocolo de Árvore de Amplitude. (O Protocolo de Árvore de Amplitude bloqueia a porta completamente até sua conclusão).

O Adaptador Ethernet Compartilhado é projetado para evitar loops de rede. No entanto, como uma precaução adicional, é possível ativar a BPDU (Bridge Protocol Data Unit) Guard nas portas do comutador conectadas aos adaptadores físicos do Adaptador Ethernet Compartilhado. O BPDU Guard detecta os pacotes em loop do Protocolo de Árvore de Amplitude BPDU e encerra a porta. Isso ajuda a evitar congestionamentos de transmissão na rede. Um *congestionamento de transmissão* é uma situação em que uma mensagem que é transmitida pela rede resulta em diversas respostas. Cada resposta gera mais respostas, causando uma transmissão excessiva de mensagens transmitidas. Congestionamentos de transmissão severos podem bloquear todos os outros tráfegos da rede, mas eles normalmente podem ser evitados ao configurar cuidadosamente uma rede para bloquear mensagens transmitidas ilegais.

**Nota:** Quando o Adaptador Ethernet Compartilhado está utilizando o GVRP (GARP VLAN Registration Protocol), isso gera pacotes BPDU, que faz com que o BPDU Guard desative a porta desnecessariamente. Portanto, quando o Adaptador Ethernet Compartilhado está utilizando o GVRP, não ative o BPDU Guard.

Para obter informações sobre como ativar o Protocolo de Árvore de Amplitude, a opção portfast e o BPDU Guard nas portas, consulte a documentação fornecida com o computador.

#### **Tarefas relacionadas:**

“Cenário: Configurando Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado” na página 48  
Utilize este cenário para ajudá-lo a configurar primário e de backup do Adaptador Ethernet Compartilhados no Servidor de E/S Virtual partições lógicas.

#### **Adaptadores Ethernet Compartilhados para Compartilhamento de Carga:**

Aprenda sobre a configuração de adaptadores Ethernet compartilhados (SEA) com compartilhamento de carga para compartilhar a carga de trabalho entre o SEA primário e de backup.

A configuração de failover do SEA fornece apenas redundância configurando um SEA de backup em uma partição lógica diferente do Servidor de E/S Virtual (VIOS). Este SEA de backup está no modo de espera e pode ser utilizado somente se o SEA primário falhar. Portanto, a largura da banda do SEA de backup não é utilizada.

No VIOS Versão 2.2.1.0 ou mais recente, é possível utilizar o failover do SEA com configuração de compartilhamento de carga para utilizar a largura da banda do SEA de backup sem qualquer impacto na confiabilidade.

No failover do SEA com configuração de compartilhamento de carga, os SEAs primário e de backup negociam o conjunto de IDs de rede local virtual (VLAN) pelos quais são responsáveis por fazer a ponte. Depois de uma negociação bem sucedida, cada SEA faz a ponte entre os adaptadores de tronco designados e as VLANs associadas. Assim, ambos os SEAs, primário e de backup, fazem a ponte da carga de trabalho para suas respectivas VLANs. Se ocorrer uma falha, o SEA ativo faz a ponte de todos os adaptadores de tronco e as VLANs associadas. Essa ação ajuda a evitar a interrupção em serviços de rede. Quando a falha é resolvida, um SEA automaticamente retorna para o estado *compartilhamento de carga*. O compartilhamento de carga também pode ser reiniciado executando o comando **chdev** no SEA de backup. Para obter mais informações, consulte comando comando **chdev** .

Para configurar o failover do SEA com o compartilhamento de carga, você deve ter dois ou mais adaptadores de tronco com definições distintas de VLAN designadas a cada SEA. Para fazer uso ideal do failover do SEA com configuração de compartilhamento de carga, projete a carga de trabalho de maneira que ela seja igualmente distribuída entre adaptadores de tronco.

#### **Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual**

As opções de redundância para o Servidor de E/S Virtual incluem caminhos múltiplos, configurações de RAID (Redundant Array of Independent Disks) e Agregação de Link (ou EtherChannel).

#### **Caminhos Múltiplos:**

Os caminhos múltiplos para o armazenamento físico no Virtual I/O Server fornecem redundância e balanceamento de carga do caminho físico de failover. As soluções de caminhos múltiplos disponíveis no Virtual I/O Server incluem o MPIO, além das soluções fornecidas pelos fornecedores de armazenamento.

Para obter informações sobre as soluções de software de armazenamento e de caminhos múltiplos suportados, consulte a planilha disponível no website do Fix Central.

#### **RAID:**

As soluções RAID (Redundant Array of Independent Disks) fornecem redundância no nível de dispositivo no Servidor de E/S Virtual. Algumas opções do RAID, como espelho e faixa LVM, são fornecidas pelo software Servidor de E/S Virtual, enquanto outras opções do RAID são disponibilizadas pelo subsistema de armazenamento físico.

Consulte a Servidor de E/S Virtual planilha de dados disponível no website do Fix Central para soluções RAID de hardware suportadas.

### **Agregação de Link ou Dispositivos Etherchannel:**

Uma agregação de link, ou dispositivo Etherchannel, é uma tecnologia de agregação de porta de rede que permite que diversos adaptadores Ethernet sejam agregados. Os adaptadores que são agregados podem então agir como um único dispositivo Ethernet. A agregação de link ajuda a proporcionar mais rendimento de um único endereço IP do que seria possível com um único adaptador Ethernet.

Por exemplo, os adaptadores ent0 e ent1 podem ser agregados ao adaptador ent3. O sistema considera esses adaptadores agregados como um único adaptador e todos os adaptadores no dispositivo de agregação de link recebem o mesmo endereço de hardware. Por conseguinte, eles são tratados pelos sistemas remotos como se fossem um único adaptador.

A agregação de link pode fornecer maior redundância, uma vez que os links individuais podem falhar. O dispositivo de agregação de link pode automaticamente efetuar failover para outro adaptador no dispositivo a fim de manter a conectividade. Por exemplo, se o adaptador ent0 falhar, os pacotes serão enviados automaticamente no próximo adaptador disponível, ent1, sem interrupção das conexões do usuário existentes. O adaptador ent0 retorna automaticamente ao serviço no dispositivo de agregação de link quando ele se recupera.

É possível configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado para usar um dispositivo de agregação de link, ou Etherchannel, como o adaptador físico.

### **Configuração de Redundância Utilizando Adaptadores de Fibre Channel Virtuais**

Configurações de redundância ajuda a proteger sua rede a partir de falhas do adaptador físico, bem como de falhas do Virtual I/O Server.

Com a N\_Port ID Virtualization (NPIV), é possível configurar o sistema gerenciado para que diversas partições lógicas possam acessar o armazenamento físico independente através do mesmo adaptador físico de Fibre Channel. Cada adaptador de Fibre Channel virtual é identificado por um nome da porta universal (WWPN), o que significa que é possível conectar cada adaptador de Fibre Channel virtual para armazenamento físico independente em uma SAN.

Semelhante à redundância de SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, a redundância de Fibre Channel virtual pode ser obtida utilizando o Multi-Path I/O (MPIO) e o espelhamento na partição de cliente. A diferença entre redundância tradicional com adaptadores SCSI e a tecnologia NPIV usando adaptadores de Fibre Channel virtuais é que a redundância ocorre no cliente porque somente o cliente reconhece o disco. O Servidor de E/S Virtual é essencialmente apenas um canal. O exemplo 2 utiliza diversas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual para incluir redundância no nível do Servidor de E/S Virtual também.

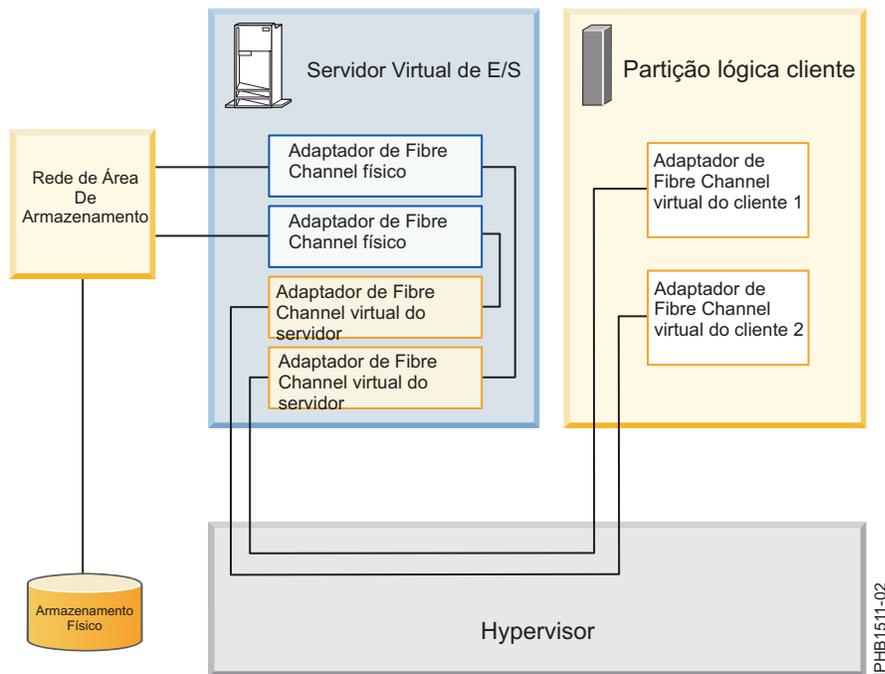
### **Exemplo 1: Failover do adaptador de barramento de host**

Este exemplo utiliza failover do adaptador de barramento de host (HBA) para fornecer um nível básico de redundância para a partição lógica cliente. A figura mostra as seguintes conexões:

- A rede de área de armazenamento (SAN) conecta o armazenamento físico a dois adaptadores de Fibre Channel físicos localizados no sistema gerenciado.
- Os adaptadores de Fibre Channel físicos são designados ao Servidor de E/S Virtual e suportam NPIV.
- Cada uma das portas do Fibre Channel físicas é conectada a um adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual. Os dois adaptadores de Fibre Channel virtuais no Servidor de E/S Virtual são conectados a portas em dois adaptadores de Fibre Channel físicos diferentes para fornecer redundância para os adaptadores físicos.

- Cada adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual é conectado a um adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente. Cada adaptador de Fibre Channel virtual em cada partição lógica cliente recebe um par de WWPNs exclusivo. A partição lógica cliente usa um WWPN para efetuar login na SAN a qualquer momento determinado. O outro WWPN é utilizado quando você move a partição lógica cliente para outro sistema gerenciado.

Os adaptadores de Fibre Channel virtuais sempre possuem um relacionamento de um-para-um entre as partições lógicas clientes e os adaptadores de Fibre Channel virtuais na partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Ou seja, cada adaptador de Fibre Channel virtual que está designado a uma partição lógica cliente deve se conectar a somente um adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual, e cada Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual deve se conectar a somente um adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente.



O cliente pode gravar no armazenamento físico por meio do adaptador de Fibre Channel virtual de cliente 1 ou 2. Se um adaptador de Fibre Channel físico falhar, o cliente utilizará o caminho alternativo. Este exemplo não mostra redundância no armazenamento físico, mas assume que ela seria construída na SAN.

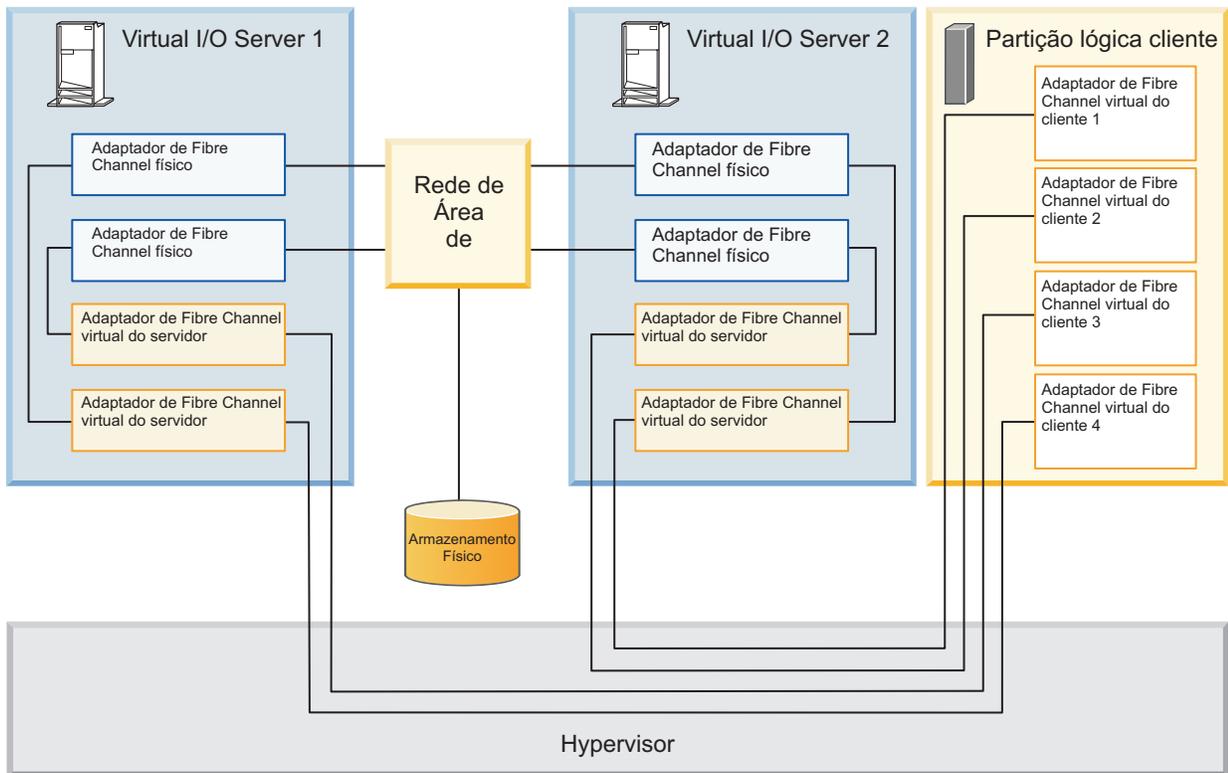
**Nota:** É recomendado que você configure adaptadores de Fibre Channel virtuais de diversas partições lógicas para o mesmo HBA ou configure adaptadores de Fibre Channel virtuais da mesma partição lógica para diferentes HBAs.

## Exemplo 2: HBA e failover do Servidor de E/S Virtual

Este exemplo utiliza HBA e failover do Servidor de E/S Virtual para fornecer um nível mais avançado de redundância para a partição lógica cliente. A figura mostra as seguintes conexões:

- A rede de área de armazenamento (SAN) conecta o armazenamento físico a dois adaptadores de Fibre Channel físicos localizados no sistema gerenciado.
- Há duas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual para fornecer redundância no nível do Servidor de E/S Virtual.
- Os adaptadores de Fibre Channel físicos são designados a seus respectivos Servidor de E/S Virtual e suportam NPIV.

- Cada uma das portas do Fibre Channel físicas é conectada a um adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual. Os dois adaptadores de Fibre Channel virtuais no Servidor de E/S Virtual são conectados a portas em dois adaptadores de Fibre Channel físicos diferentes para fornecer redundância para os adaptadores físicos. Um único adaptador pode ter diversas portas.
- Cada adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual é conectado a um adaptador de Fibre Channel virtual em uma partição lógica cliente. Cada adaptador de Fibre Channel virtual em cada partição lógica cliente recebe um par de WWPNs exclusivo. A partição lógica cliente usa um WWPN para efetuar login na SAN a qualquer momento determinado. O outro WWPN é utilizado quando você move a partição lógica cliente para outro sistema gerenciado.



O cliente pode gravar no armazenamento físico por meio do adaptador de Fibre Channel virtual 1 ou 2 na partição lógica cliente por meio do VIOS 2. O cliente também pode gravar em armazenamento físico por meio do adaptador de Fibre Channel virtual 3 ou 4 na partição lógica cliente por meio do VIOS 1. Se um adaptador de Fibre Channel físico falhar no VIOS de 1, o cliente utilizará o outro adaptador físico conectado ao VIOS 1 ou usará os caminhos conectados por meio do VIOS 2. Se do VIOS 1 falhar, então o cliente utilizará o caminho por meio do VIOS 2. Esse exemplo não mostra redundância no armazenamento físico, mas assume que ela seria construída na SAN.

## Considerações

Esses exemplos podem se tornar mais complexo à medida que você incluir redundância de armazenamento físico e diversos clientes, mas os conceitos permanecem os mesmos. Considere os seguintes pontos:

- Para evitar a configuração do adaptador de Fibre Channel físico como um único ponto de falha para a conexão entre a partição lógica cliente e seu armazenamento físico na SAN, não conecte dois adaptadores de Fibre Channel virtuais da mesma partição lógica cliente ao mesmo adaptador de Fibre Channel físico. Em vez disso, conecte cada adaptador de Fibre Channel virtual a um adaptador de Fibre Channel físico diferente.
- Considere o balanceamento de carga ao mapear um adaptador de Fibre Channel virtual no Servidor de E/S Virtual para uma porta física no adaptador de Fibre Channel físico.

- Considere o nível de redundância já existe na SAN para determinar se deseja configurar diversas unidades de armazenamento físico.
- Considere a utilização de duas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual. Como o Servidor de E/S Virtual é central para a comunicação entre as partições lógicas e a rede externa, é importante para fornecer nível de redundância para o Servidor de E/S Virtual. Diversas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual requerem mais recursos também, assim, você deve planejar de maneira apropriada.
- A tecnologia NPIV é útil quando você deseja mover partições lógicas entre servidores. Por exemplo, em mobilidade da partição ativa, se você usar as configurações de redundância conforme ilustrado, em combinação com adaptadores físicos, será possível parar toda a atividade de E/S por meio do adaptador físico dedicado e direcionar todo o tráfego através de um adaptador de Fibre Channel virtual até que a partição lógica seja movida com êxito. O adaptador físico dedicado precisaria ser conectado ao mesmo armazenamento como o caminho virtual. Como você não pode migrar um adaptador físico, toda a atividade de E/S é roteado através do caminho virtual enquanto você move a partição. Após a partição lógica ser movida com êxito, você precisará configurar o caminho dedicado (na partição lógica de destino) se desejar utilizar a mesma configuração de redundância que você configurou na partição lógica original. Em seguida, a atividade de E/S pode continuar através do adaptador dedicado utilizando o adaptador de Fibre Channel virtual como um caminho secundário.

#### Informações relacionadas:

- ↳ Exemplos de Implementação do Virtual I/O Server
- ↳ Configurando um Adaptador de Fibre Channel virtual utilizando o HMC
- ↳ Configurando partições lógicas para utilizar Fibre Channel virtual no Integrated Virtualization Manager
- ↳ IBM PowerVM Live Partition Mobility

## Considerações de Segurança

Revise as considerações de segurança para SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, Ethernet virtual e Adaptador Ethernet Compartilhado e as opções de segurança adicionais disponíveis.

Sistemas IBM permitem o compartilhamento e a comunicação cruzadas de dispositivos de partição. Todas as funções, como LPAR dinâmico, processadores compartilhados, rede virtual, armazenamento virtual e gerenciamento de carga de trabalho, requerem recursos para assegurar que os requisitos de segurança do sistema sejam atendidos. Os recursos de partição cruzada e de virtualização são projetados para não introduzir nenhuma exposição de segurança além do que é subentendido pela função. Por exemplo, uma conexão LAN virtual teria as mesmas considerações de segurança que a conexão de rede física. Considere com cuidado como inicializar os recursos de virtualização de partição cruzada em ambientes de alta segurança. Qualquer visibilidade entre as partições lógicas deve ser criada manualmente por meio de opções administrativas de configuração do sistema.

Usando a SCSI virtual, o Servidor de E/S Virtual fornece armazenamento para partições lógicas clientes. Entretanto, em vez de SCSI ou cabo de fibra, a conexão para essa funcionalidade é feita pelo firmware. Os drivers de dispositivo SCSI virtuais do Servidor de E/S Virtual e o firmware asseguram que apenas o administrador do sistema do Servidor de E/S Virtual tenha controle sobre quais partições lógicas podem acessar dados em dispositivos de armazenamento do Servidor de E/S Virtual. Por exemplo, uma partição lógica cliente que tenha acesso a um volume lógico 1v001 exportado pela partição lógica do Servidor de E/S Virtual não pode acessar 1v002, mesmo se estiver no mesmo grupo de volumes.

Semelhante à SCSI virtual, o firmware também fornece a conexão entre as partições lógicas quando utilizando a Ethernet virtual. O firmware fornece a funcionalidade do comutador Ethernet. A conexão com a rede externa é fornecida pela função do Adaptador Ethernet Compartilhado no Servidor de E/S Virtual. Essa parte do Servidor de E/S Virtual age como uma ponte da camada 2 para os adaptadores físicos. Uma tag de ID da VLAN é inserida em todo quadro Ethernet. O comutador Ethernet restringe os quadros às portas autorizadas a receber quadros com esse ID da VLAN. Toda porta em um comutador

Ethernet pode ser configurada para ser um membro de várias VLANs. Apenas os adaptadores de rede, virtuais e físicos, conectados a uma porta (virtual ou física) pertencente à mesma VLAN podem receber os quadros. A implementação desse padrão de VLAN assegura que as partições lógicas não possam acessar dados restritos.

---

## Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes

Localize instruções para instalar o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes implementando um planejamento de sistema ou criando manualmente a partição lógica e os perfis de partição lógica, e instalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) e sistemas operacionais do cliente.

Essas instruções se aplicam à instalação do Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes em um sistema que seja gerenciado por um Hardware Management Console (HMC). Se você pretende instalar o Servidor de E/S Virtual em um sistema não gerenciado por um HMC, então, é necessário instalar o Integrated Virtualization Manager. Para obter instruções, consulte Instalando o Integrated Virtualization Manager.

Os procedimentos de instalação variam dependendo dos seguintes fatores:

- A versão do HMC conectada ao sistema gerenciado no qual você planeja instalar o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes. O HMC Versão 7 exibe uma interface diferente de versões anteriores do HMC. O HMC versão 7 também fornece a capacidade de implementar um planejamento de sistema que inclui o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes.
- Se pretende implementar um planejamento de sistema que inclui o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes. Quando você implementa um planejamento de sistema, o HMC executa automaticamente as seguintes tarefas com base nas informações fornecidas no planejamento de sistema:
  - Cria a partição lógica e perfil da partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
  - Instala o Servidor de E/S Virtual e fornece recursos virtuais.
  - Cria as partições lógicas clientes e perfis de partição lógica.
  - Instala o Linux em partições lógicas clientes. O HMC deve estar na V7R3.3.0 ou mais recente.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para instalar o VIOS e as partições lógicas clientes.

### Informações relacionadas:

 Instalando o Virtual I/O Server usando o NIM

 Instalando o VIOS e os hosts virtuais clientes usando o SDMC

## Instalando o Servidor de E/S Virtual Manualmente Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,1 e Mais Recente

É possível criar a partição lógica e o perfil da partição lógica do Servidor de E/S Virtual e é possível instalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) usando o Hardware Management Console (HMC) Versão 7 Liberação 7,1 ou mais recente.

Antes de iniciar, assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:

- O sistema no qual você planeja instalar o Servidor de E/S Virtual é gerenciado por um Hardware Management Console (HMC).
- O HMC está na Versão 7 Liberação 7,1 ou mais recente.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para instalar o VIOS manualmente.

### Informações relacionadas:

 Instalando o VIOS manualmente usando o SDMC

## Inserindo o Código de Ativação para PowerVM para IBM PowerLinux Usando o HMC Versão 7

Use estas instruções para inserir o código de ativação do PowerVM para IBM PowerLinux usando o Hardware Management Console (HMC) Versão 7 ou mais recente.

Se o PowerVM para IBM PowerLinux não estiver ativado em seu sistema, é possível usar o HMC para digitar o código de ativação que você recebeu quando solicitou o recurso.

Utilize o procedimento a seguir para inserir o código de ativação para o PowerVM para IBM PowerLinux. Para obter informações sobre o PowerVM para IBM PowerLinux, consulte Visão geral do PowerVM para IBM PowerLinux .

Para digitar seu código de ativação, siga estas etapas:

1. Na área de navegação, expanda **Gerenciamento de Sistemas**.
2. Selecione **Servidores**.
3. Na área de conteúdo, selecione o sistema gerenciado no qual você planeja usar o PowerVM para IBM PowerLinux. Por exemplo, esse pode ser o sistema no qual você planeja instalar o Servidor de E/S Virtual ou pode ser o sistema no qual você planeja utilizar a tecnologia Microparticionamento.
4. Clique em **Tarefas** e selecione **Capacidade on Demand (CoD) > PowerVM > Inserir Código de Ativação**.
5. Digite o código de ativação e clique em **OK**.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para inserir o código de ativação do PowerVM para IBM PowerLinux.

**Informações relacionadas:**

 Inserindo o código de ativação usando o SDMC

## Criando a Partição Lógica do Virtual I/O Server em um Sistema Gerenciado do HMC

É possível usar o Hardware Management Console (HMC) Versão 7, liberação 7,1 ou mais recente para criar uma partição lógica e o perfil da partição para o Servidor de E/S Virtual (VIOS).

É possível usar o Hardware Management Console (HMC) Versão 7, liberação 7,1 ou mais recente para criar a partição e o perfil do Servidor de E/S Virtual manualmente. Ou, é possível implementar um planejamento de sistema para criar a partição e o perfil do Servidor de E/S Virtual (VIOS). Quando você implementa um planejamento de sistema, é possível, opcionalmente, criar as partições lógicas clientes e seus perfis no sistema gerenciado também.

**Nota:** Como uma alternativa ao HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para criar uma partição lógica e perfil da partição para o VIOS.

**Informações relacionadas:**

 Criar o servidor virtual do VIOS em um host gerenciado SDMC

## Criando a Partição Lógica e o Perfil da Partição do Servidor de E/S Virtual Manualmente Usando o HMC:

É possível usar o Hardware Management Console (HMC) Versão 7, liberação 7,1 ou mais recente para criar uma partição lógica e o perfil da partição para o Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Antes de iniciar, assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:

- Você é um superadministrador ou um operador.
- O recurso PowerVM para IBM PowerLinux está ativado. Para obter instruções, consulte “Inserindo o Código de Ativação para PowerVM para IBM PowerLinux Usando o HMC Versão 7”.

O Servidor de E/S Virtual requer um mínimo de 30 GB de espaço em disco.

Para criar uma partição lógica e um perfil da partição em seu servidor usando o HMC, siga estas etapas:

1. Na área de navegação, expanda **Gerenciamento de Sistemas**.
2. Selecione **Servidores**.
3. Na área de conteúdo, selecione o servidor no qual você deseja criar o perfil da partição.
4. Clique em **Tarefas** e selecione **Configuração > Criar Partição Lógica > Servidor do VIO**.
5. Na página Criar Partição, digite um nome e ID para a partição do Servidor de E/S Virtual.
6. Na página Perfil da Partição, conclua as etapas a seguir:
  - a. Digite um nome do perfil para a partição do Servidor de E/S Virtual.
  - b. Certifique-se de que a caixa de seleção **Utilizar todos os recursos no sistema** esteja limpa (não selecionada).
7. Na página Processadores, decida se deseja utilizar processadores compartilhados ou dedicados (com base no ambiente), fazendo a seleção apropriada.
8. Na página Configurações de Processamento, digite a quantidade apropriada das unidades de processamento e processadores virtuais que deseja designar à partição do Servidor de E/S Virtual.
9. Na página Memória, selecione a quantidade adequada de memória que deseja designar à partição do Servidor de E/S Virtual. O valor mínimo requerido é 512 MB.
10. Na página de E/S, selecione os recursos de E/S física desejados na partição do Servidor de E/S Virtual.
11. Na página Adaptadores Virtuais, crie os adaptadores apropriados para o ambiente.
12. Na página LHEA (Adaptador Ethernet de Host Lógico), configure um ou mais LHEAs para a partição do Servidor de E/S Virtual. (Host Ethernet Adapter é, às vezes, referido como Integrated Virtual Ethernet.)
13. Na página Configurações Opcionais, conclua as seguintes etapas:
  - a. Decida se você deseja o monitoramento de conexão, fazendo a seleção apropriada.
  - b. Se você desejar que o Servidor de E/S Virtual seja iniciado juntamente com o sistema gerenciado, selecione a opção **Iniciar automaticamente com o sistema gerenciado**.
  - c. Decida se você deseja ativar o relatório de caminho de erro redundante, fazendo a seleção apropriada.
  - d. Selecione o modo de inicialização para a partição do Servidor de E/S Virtual. Na maioria dos casos, o modo de inicialização **Normal** é a seleção adequada.
14. Verifique suas seleções na janela Resumo do Perfil e clique em **Concluir**.

Após criar a partição e o perfil da partição, você estará pronto para instalar o Servidor de E/S Virtual.

Para obter instruções, consulte um dos procedimentos a seguir:

- “Instalando o Servidor de E/S Virtual a Partir da Linha de Comandos do HMC” na página 82
- “Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,1 ou Mais Recente” na página 80

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para criar a partição e o perfil do VIOS.

#### **Informações relacionadas:**

 Criando o servidor virtual do VIOS e o perfil do servidor virtual usando o SDMC

#### **Criando a Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual e as Partições Lógicas Clientes Utilizando o HMC para Implementar um Planejamento de Sistema:**

É possível usar o Hardware Management Console (HMC) Versão 7, liberação 7,1 ou mais recente, para implementar um planejamento de sistema em um sistema gerenciado POWER7 para criar uma partição

lógica e um perfil para o Servidor de E/S Virtual (VIOS). Também é possível usar o planejamento de sistema para, opcionalmente, criar as partições lógicas clientes e seus perfis no sistema gerenciado.

Antes de iniciar, assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:

- O sistema ao qual pretende implementar o planejamento de sistema é gerenciado por um Hardware Management Console (HMC) na Versão 7, liberação 7,1 ou mais recente.
- O planejamento de sistema somente pode criar a partição de gerenciamento e as partições lógicas clientes e os perfis do Servidor de E/S Virtual.

Depois de utilizar o planejamento de sistema para criar seu gerenciamento e as partições lógicas clientes e seus perfis de partição associados, você está pronto para instalar o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte um dos procedimentos a seguir:

- Instalando o Servidor de E/S Virtual a partir do HMC
- Instalando o Servidor de E/S Virtual a partir de um CD ou DVD

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para implementar um planejamento de sistema em um sistema gerenciado do POWER7 para criar uma partição lógica e um perfil para o VIOS.

#### Informações relacionadas:

 [Implementando um planejamento de sistema utilizando o HMC Versão 7](#)

 [Importando um planejamento de sistema utilizando o HMC Versão 7](#)

 [Criando um planejamento de sistema utilizando o HMC Versão 7](#)

 [Particionamento Lógico](#)

Esta publicação descreve como utilizar um HMC (Hardware Management Console) para criar e manter partições lógicas.

 [Gerenciando o Hardware Management Console](#)

Esta publicação fornece aos administradores de sistema e operadores do sistema informações sobre a utilização do Hardware Management Console.

 [Criando o servidor virtual do VIOS implementando um planejamento de sistema em um sistema gerenciado SDMC](#)

## Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando a Interface Gráfica com o Usuário do HMC

Localize instruções para instalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) a partir de um dispositivo de CD, dispositivo de DVD, imagem salva ou servidor NIM (Network Installation Management) usando a interface gráfica com o usuário do Hardware Management Console (HMC).

### Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,7 ou Mais Recente:

Localize instruções para instalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) a partir de um dispositivo de DVD, uma imagem salva ou um servidor Network Installation Management (NIM) usando o Hardware Management Console (HMC) Versão 7 Liberação 7.7.0 ou mais recente.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:
  - Um HMC esteja conectado ao sistema gerenciado.
  - A partição lógica e o perfil da partição lógica do VIOS estejam criadas.
  - Certifique-se de que o HMC esteja na Versão 7 Liberação 7.7.0 ou mais recente.
2. Obtenha as seguintes informações para o VIOS:
  - endereço IP para o VIOS

- Máscara de sub-rede para o VIOS
- Gateway padrão para o VIOS

Para instalar o VIOS, conclua as etapas a seguir a partir da interface gráfica do HMC:

1. Na área de navegação do HMC, expanda **Gerenciamento de Sistemas > Servidores**.
2. Selecione o servidor no qual a partição lógica do VIOS está localizada.
3. Na área de conteúdo, selecione a partição lógica do VIOS.
4. Clique em **Tarefas > Operações > Activate > Profile**. A janela Activate Logical Partition é aberta.
5. Selecione **Sim** para instalar o VIOS durante o processo de ativação.
6. Selecione o perfil de partição lógica do **perfis de Partição Lógica** lista e clique em **OK**. O Activate Logical Partition - Instalar o Virtual I/O Server janela é aberta.
7. Clique na origem de instalação sendo utilizado para instalar o VIOS.
  - Para instalar o VIOS usando um dispositivo de DVD, conclua as seguintes etapas:
    - a. Clique em **DVD**.
    - b. Digite os detalhes no **Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway** campos.
    - c. Clique em **OK**.
  - Para instalar o VIOS usando uma imagem salva, conclua as seguintes etapas:
    - a. Clique em **Repositório Local**.
    - b. Digite os detalhes no **de Imagem, Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway** campos.
    - c. Clique em **OK**.
  - Para instalar o VIOS usando um servidor Network Installation Management (NIM), conclua as seguintes etapas:
    - a. Clique em **Servidor NIM**.
    - b. Digite os detalhes no **Endereço IP do Servidor NIM, Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway** campos.
    - c. Clique em **OK**.
8. Clique em **OK** para instalar o VIOS.

Depois de instalar o VIOS, conclua a instalação, verificando se há atualizações, configurando conexões remotas e criando IDs de usuário adicionais. Para obter instruções, consulte “Concluindo a Instalação do Servidor de E/S Virtual” na página 83.

#### Informações relacionadas:

-  Instalando o VIOS a partir do SDMC
-  Gerenciando o repositório de imagem do Virtual I/O Server
-  Ativando um perfil da partição

#### Instalando o Servidor de E/S Virtual Usando o HMC Versão 7 Liberação 7,1 ou Mais Recente:

Localize instruções para instalar o Servidor de E/S Virtual a partir de um dispositivo de CD ou DVD que esteja conectado à partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) usando o Hardware Management Console (HMC) Versão 7 Liberação 7.1.0 ou mais recente.

Antes de iniciar, assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:

- Um HMC esteja conectado ao sistema gerenciado.
- A partição lógica e o perfil da partição lógica do VIOS estejam criados. Para obter instruções, consulte “Criando a Partição Lógica e o Perfil da Partição do Servidor de E/S Virtual Manualmente Usando o HMC” na página 77.
- Certifique-se de que o HMC esteja na Versão 7 Liberação 7.1.0 ou mais recente.

- Um dispositivo ótico de CD ou DVD esteja designado à partição lógica do Servidor de E/S Virtual.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para instalar o VIOS a partir de um dispositivo de CD ou DVD.

Para instalar o VIOS a partir de um CD ou DVD, conclua as seguintes etapas a partir da interface gráfica do HMC:

1. Ative a partição lógica do VIOS usando o HMC Versão 7 (ou mais recente) ou o HMC Versão 6 (ou anterior):
  - Ative o VIOS usando o HMC Versão 7 ou mais recente:
    - a. Insira o CD ou DVD do VIOS na partição lógica do VIOS.
    - b. Na área de navegação do HMC, expanda **Gerenciamento de Sistemas > Servidores**.
    - c. Selecione o servidor no qual a partição lógica do VIOS está localizada.
    - d. Na área de conteúdo, selecione a partição lógica do VIOS.
    - e. Clique em **Tarefas > Operações > Ativar**. O menu Ativar Partição é aberto com uma seleção de perfis de partição lógica. Assegure-se de que o perfil correto esteja realçado.
    - f. Selecione **Abrir uma janela do terminal ou sessão do console** para abrir uma janela vterm (terminal virtual).
    - g. Clique em **Avançado** para abrir o menu **Opções Avançadas**.
    - h. Para o modo de inicialização, selecione **SMS**.
    - i. Clique em **OK** para fechar o menu **Opções Avançadas**.
    - j. Clique em **OK**. Uma janela do terminal virtual é aberta para a partição lógica.
  - Ative o VIOS usando o HMC Versão 6 ou anterior:
    - a. Insira o CD ou DVD do VIOS na partição lógica do VIOS.
    - b. No HMC, clique com o botão direito do mouse na partição lógica para abrir o menu.
    - c. Clique em **Ativar**. O menu Ativar Partição é aberto com uma seleção de perfis de partição lógica. Assegure-se de que o perfil correto esteja realçado.
    - d. Selecione **Abrir uma janela do terminal ou sessão do console** para abrir uma janela vterm (terminal virtual).
    - e. Clique em **Avançado** para abrir o menu **Opções Avançadas**.
    - f. Para o modo de inicialização, selecione **SMS**.
    - g. Clique em **OK** para fechar o menu **Opções Avançadas**.
    - h. Clique em **OK**. Uma janela do terminal virtual é aberta para a partição lógica.
2. Selecione o dispositivo de inicialização:
  - a. Selecione **Selecionar Opções de Inicialização** e pressione Enter.
  - b. Selecione **Selecionar Dispositivo de Instalação/Inicialização** e pressione Enter.
  - c. Selecione **Selecionar Primeiro Dispositivo de Inicialização** e pressione Enter.
  - d. Selecione **CD/DVD** e pressione Enter.
  - e. Selecione o tipo de mídia que corresponde ao dispositivo ótico e pressione Enter.
  - f. Selecione o número do dispositivo que corresponde ao dispositivo ótico e pressione Enter.
  - g. Defina a sequência de inicialização para configurar o primeiro dispositivo de inicialização. O dispositivo ótico é agora o primeiro dispositivo na lista de Sequência de Inicialização Atual.
  - h. Saia do menu SMS pressionando a tecla **X**, e confirme que você deseja sair do SMS.
3. Instale o VIOS:
  - a. Selecione o console que você deseja e pressione Enter.
  - b. Selecione um idioma para os menus BOS e pressione Enter.

- c. Selecione **Iniciar Instalação Agora com Configurações Padrão** e pressione Enter. Selecione **Mudar/Mostrar Configurações de Instalação e Instalar** para alterar as configurações de instalação e sistema.
- d. Selecione **Continuar com Instalação**. O sistema será reinicializado após a conclusão da instalação.

Depois de instalar o VIOS, conclua a instalação, verificando se há atualizações, configurando conexões remotas e criando IDs de usuário adicionais. Para obter instruções, consulte “Concluindo a Instalação do Servidor de E/S Virtual” na página 83.

#### Informações relacionadas:

 Instalando o VIOS a partir do CD ou DVD utilizando o SDMC

### Instalando o Servidor de E/S Virtual a Partir da Linha de Comandos do HMC

Localize instruções para instalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) a partir da linha de comandos do HMC usando o comando **installios**.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:
  - Haja um HMC conectado ao sistema gerenciado.
  - A partição lógica e perfil da partição lógica do Servidor de E/S Virtual estejam criados. Para obter instruções, consulte “Criando a Partição Lógica e o Perfil da Partição do Servidor de E/S Virtual Manualmente Usando o HMC” na página 77.
  - Se você estiver instalando o Servidor de E/S Virtual Versão 2.2.1.0 ou mais recente, assegure-se de que o HMC esteja na Versão 7 Liberação 7.4.0 ou mais recente.
  - A partição lógica do Servidor de E/S Virtual possua pelo menos um adaptador Ethernet e um disco de 16 GB designado a ela.
  - Você possui a autoridade de **hmcsuperadmin**.
2. Reúna as seguintes informações:
  - Endereço IP estático para o Servidor de E/S Virtual
  - Máscara de sub-rede para o Servidor de E/S Virtual
  - Gateway padrão para o Servidor de E/S Virtual

Para instalar o Servidor de E/S Virtual, siga estas etapas:

1. Insira o CD ou DVD do Servidor de E/S Virtual no HMC.
2. Se você estiver instalando o Servidor de E/S Virtual por meio da interface de rede pública, continue com a etapa 3. Se estiver instalando o Servidor de E/S Virtual por meio de uma interface de rede privada, digite o seguinte na linha de comandos do HMC:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

em que *interface* é a interface de rede por meio da qual a instalação deve ocorrer.

3. Na linha de comandos do HMC, digite:

```
installios
```

4. Siga as instruções de instalação de acordo com os prompts do sistema.

Depois de instalar o Servidor de E/S Virtual, conclua a instalação, verificando se há atualizações, configurando conexões remotas e criando IDs de usuário adicionais, etc. Para obter instruções, consulte “Concluindo a Instalação do Servidor de E/S Virtual” na página 83.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para instalar o VIOS.

#### Informações relacionadas:

 Instalando o VIOS a partir do SDMC

## Concluindo a Instalação do Servidor de E/S Virtual

Depois de instalar o Servidor de E/S Virtual, é necessário verificar se há atualizações, configurar conexões remotas, criar IDs de usuário adicionais e etc.

Este procedimento considera que o Servidor de E/S Virtual esteja instalado. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.

Para concluir a instalação, execute as seguintes etapas:

1. Aceite os termos e condições da Manutenção de Software e a licença do produto Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte “Visualizando e Aceitando a Licença do Servidor de E/S Virtual”.
2. Verifique as atualizações para o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.
3. Configure conexões remotas ao Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte “Conectando-se ao Servidor de E/S Virtual utilizando o OpenSSH” na página 189.
4. Opcional: Crie os seguintes IDs de usuário adicionais. Após a instalação, o único ID de usuário ativo é o administrador principal (padmin). É possível criar os seguintes IDs de usuário adicionais: administrador do sistema, representante de serviço e engenheiro de desenvolvimento. Para obter informações sobre a criação de IDs de usuário, consulte “Gerenciando Usuários no Servidor de E/S Virtual” na página 200.
5. Configure a conexão TCP/IP do Servidor de E/S Virtual utilizando o comando **mktcPIP**. Você deve concluir esta tarefa para poder desempenhar operações de particionamento lógico dinâmico. Como alternativa, é possível utilizar o menu de assistência de configuração para configurar conexões TCP/IP. É possível acessar o menu de assistência de configuração executando o comando **cfgassist**.

Quando tiver concluído, execute uma das seguintes tarefas:

- Criar partições lógicas clientes.

**Nota:** Você não precisa executar essa tarefa se você implementou um planejamento de sistema para criar todas as partições lógicas clientes.

- Configure o Servidor de E/S Virtual e instale sistemas operacionais do cliente. Para obter informações, consulte “Configurando o Servidor de E/S Virtual” na página 91 e Particionamento Lógico. Para obter mais informações sobre o Particionamento lógico, consulte Particionamento Lógico.

### Informações relacionadas:

 Concluindo a instalação no SDMC

### Visualizando e Aceitando a Licença do Servidor de E/S Virtual:

É necessário visualizar e aceitar a licença antes de utilizar o Servidor de E/S Virtual.

Antes de iniciar, certifique-se de que o perfil da partição lógica do Servidor de E/S Virtual esteja criada e o Servidor de E/S Virtual esteja instalado. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.

Para visualizar e aceitar a licença do Servidor de E/S Virtual, conclua as seguintes etapas:

1. Efetue login no Servidor de E/S Virtual utilizando o ID do usuário **padmin**.
2. Escolha uma nova senha. Os termos e condições do software de manutenção são exibidos.
3. Se o Servidor de E/S Virtual estiver na versão 1.5 ou mais recente, visualize e aceite os termos e condições da manutenção do software.
  - a. Para visualizar os termos e condições da manutenção do software, digite **v** na linha de comandos e pressione enter.

- b. Para aceitar os termos e condições da manutenção do software, digite um na linha de comandos e pressione enter.
4. Visualizar e aceitar a licença do produto Servidor de E/S Virtual.

**Nota:** Se você instalou o Servidor de E/S Virtual implementando um planejamento de sistema, então você já aceitou a licença do produto Servidor de E/S Virtual e não será necessário concluir esta etapa.

- a. Para visualizar o produto de licença do Servidor de E/S Virtual, digite `license -ls` na linha de comandos. Por padrão, a licença é exibida em inglês. Para alterar o idioma em que a licença é exibida, siga estas etapas:

- 1) Visualize as lista de códigos do idioma para exibir a licença, digitando o seguinte comando:

```
license -ls
```

- 2) Visualize a licença em outro idioma, digitando o seguinte comando:

```
license -view -lang Name
```

Por exemplo, para visualizar a licença em japonês, digite o seguinte comando:

```
license -view -lang ja_JP
```

- b. Para aceitar a licença do produto Servidor de E/S Virtual, digite `license -accept` na linha de comandos.
5. No programa de instalação, o idioma padrão é o inglês. Para alterar a configuração de idioma para o sistema, siga estas etapas:
  - a. Visualize os idiomas disponíveis, digitando o seguinte comando:

```
chlang -ls
```
  - b. Mude o idioma digitando o seguinte comando, substituindo Name pelo nome do idioma para o qual você está alterando, conforme a seguir:

```
chlang -lang Name
```

**Nota:** Se o conjunto de arquivos de idiomas não estiver instalado, utilize o sinalizador `-dev Media` para instalá-lo.

Por exemplo, para instalar e alterar o idioma para japonês, digite o seguinte comando:

```
chlang -lang ja_JP -dev /dev/cd0
```

#### Informações relacionadas:

 Visualizando e aceitando a licença usando o SDMC

## Reinstalando o Servidor de E/S Virtual de uma Partição do VIOS de Paginação

Ao reinstalar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) que está designado ao conjunto de memórias compartilhadas (doravante referido como uma *partição do VIOS de paginação*), você precisa reconfigurar o ambiente de memória compartilhada. Por exemplo, pode ser necessário incluir os dispositivos de espaço de paginação novamente no conjunto de memórias compartilhadas.

As partições do VIOS de paginação armazenam informações sobre os dispositivos de espaço de paginação que estão designados para um conjunto de memórias compartilhadas. O Hardware Management Console (HMC) obtém informações sobre os dispositivos de espaço de paginação que são designados ao conjunto de memórias compartilhadas a partir de partições do VIOS de paginação. Ao reinstalar o VIOS, as informações sobre os dispositivos de espaço de paginação são perdidas. Para obter as partições do VIOS de paginação para recuperar as informações, você deve designar os dispositivos de espaço de paginação novamente ao conjunto de memórias compartilhadas depois de reinstalar o VIOS.

A tabela a seguir mostra as tarefas de reconfiguração que você deve executar no ambiente de memória compartilhada ao reinstalar o Servidor de E/S Virtual de uma partição do VIOS de paginação.

Tabela 32. Tarefas de Reconfiguração de Memória Compartilhada para Reinstalação do Servidor de E/S Virtual de uma Partição do VIOS de Paginação

Número de partições do VIOS de paginação que são designadas ao conjunto de memórias compartilhadas	Número de partições do VIOS de paginação para o qual você deseja reinstalar o VIOS	Etapas de reconfiguração	Instruções
1	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encerre todas as partições lógicas que usam memória compartilhada (doravante referidas como <i>partições de memória compartilhada</i>).</li> <li>2. Reinstale o VIOS.</li> <li>3. Inclua os dispositivos de espaço de paginação novamente ao conjunto de memórias compartilhadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encerrando e Reiniciando Partições Lógicas</li> <li>2. Instalando o Servidor de E/S Virtual manualmente usando o HMC versão 7</li> <li>3. Incluindo e removendo dispositivos de espaço de paginação para/de o conjunto de memórias compartilhadas</li> </ol>
2	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encerre cada partição de memória compartilhada que usa a partição do VIOS de paginação (que você planeja reinstalar) como a partição do VIOS de paginação primária ou secundária.</li> <li>2. Remova a partição do VIOS de paginação do conjunto de memórias compartilhadas.</li> <li>3. Reinstale o VIOS.</li> <li>4. Inclua a partição do VIOS de paginação novamente no conjunto de memórias compartilhadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encerrando e Reiniciando Partições Lógicas</li> <li>2. Removendo uma partição do VIOS de paginação do conjunto de memórias compartilhadas</li> <li>3. Instalando o Servidor de E/S Virtual manualmente usando o HMC versão 7</li> <li>4. Incluindo uma partição VIOS de paginação no conjunto de memórias compartilhadas</li> </ol>
2	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encerre todas as partições de memória compartilhada.</li> <li>2. Reinstale o VIOS de cada partição do VIOS de paginação.</li> <li>3. Inclua os dispositivos de espaço de paginação novamente ao conjunto de memórias compartilhadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encerrando e Reiniciando Partições Lógicas</li> <li>2. Instalando o Servidor de E/S Virtual manualmente usando o HMC versão 7</li> <li>3. Incluindo e removendo dispositivos de espaço de paginação para/de o conjunto de memórias compartilhadas</li> </ol>

## Migrando o Servidor de E/S Virtual

É possível migrar a partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) a partir do HMC (Hardware Management Console) Versão 7 ou mais recente, a partir de um dispositivo de DVD que esteja anexado à partição lógica do Servidor de E/S Virtual.

Antes de iniciar, verifique se as seguintes declarações são verdadeiras:

- O sistema no qual você planeja migrar o Servidor de E/S Virtual é gerenciado por um HMC (Hardware Management Console) Versão 7 ou mais recente.
- O Servidor de E/S Virtual está na versão 1.3 ou mais recente.
- O grupo de volumes rootvg foi designado para o Servidor de E/S Virtual.

**Nota:** Se você estiver utilizando um ambiente do Gerenciador de Virtualização Integrado (IVM), consulte Migrando o Virtual I/O Server a partir do DVD ao usar o Integrated Virtualization Manager.

Na maioria dos casos, os arquivos de configuração de usuário da versão anterior do Servidor de E/S Virtual são salvos quando a nova versão é instalada. Se você tiver duas ou mais partições lógicas do Servidor de E/S Virtual em seu ambiente para redundância, você é capaz de encerramento e migrar uma partição lógica sem interromper quaisquer clientes Servidor de E/S Virtual. Após a conclusão da migração e o Servidor de E/S Virtual partição lógica está em execução novamente, a partição lógica estará disponível para clientes sem configuração adicional.

**Atenção:** Não utilize o Servidor de E/S Virtual **updateios** comando para migrar o Servidor de E/S Virtual.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para instalar o VIOS a partir de um dispositivo de CD ou DVD.

## Informações relacionadas:

- Migrando o Virtual I/O Server usando o NIM
- Migrando o VIOS usando o SDMC

## Migrando o Virtual I/O Server a partir do HMC

Localize instruções para migrar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) para a Versão 2.1.0.0 ou mais recente, a partir do Hardware Management Console (HMC) usando o comando **installios**.

Antes de iniciar, verifique se você atende aos seguintes requisitos:

- HMC está conectado ao sistema gerenciado.
- A partição lógica do Servidor de E/S Virtual possua pelo menos um adaptador Ethernet e um disco de 16 GB designado a ela.
- Você possui a autoridade de **hmcsuperadmin**.
- Você tem a mídia de migração do Virtual I/O Server.

**Nota:** A migração é separado de mídia a partir da mídia de instalação.

- O Virtual I/O Server está atualmente na Versão 1.3 ou mais recente.
- O nome do disco (**PV\_name**) do grupo de volumes raiz (rootvg) é `hdisk0`. É possível verificar o nome do disco executando o seguinte comando a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual: `-pv lsvg rootvg`

**Nota:** Se o nome do disco é algo diferente de `hdisk0`, você não pode utilizar o DVD de migração para executar a migração. Em vez disso, consulte Migrando o Servidor de E/S Virtual a partir de uma imagem transferida por download de migração para assegurar que você possa migrar o Servidor de E/S Virtual com êxito.

- O grupo de volumes rootvg foi designado para o Servidor de E/S Virtual
- Use o comando **startnetsvc** para observar os serviços que você tenha iniciado para o Servidor de E/S Virtual.
- Determine os serviços e agentes que são configurados (utilizando o comando **cfgsvc**) para utilização com o Servidor de E/S Virtual. Use o comando **lssvc** para exibir uma lista de todos os agentes. Use o **lssvc** com o parâmetro de nome do agente (`lssvc <agent_name>`) para exibir informações para um agente especificado.

**Nota:** Se quaisquer parâmetros foram configurados para um agente ou serviço, será necessário reconfigurar os parâmetros depois de concluir o processo de migração.

- Faça o backup da imagem mksysb antes de migrar o Servidor de E/S Virtual. Execute o comando **backupios** e salve a imagem mksysb em um local seguro.

Para migrar o Virtual I/O Server, siga estas etapas:

1. Insira o **Servidor de E/S Virtual DVD de migração** no HMC.
2. Se você estiver instalando o Servidor de E/S Virtual por meio da interface de rede pública, continue com a etapa 3. Se você estiver instalando o Servidor de E/S Virtual por meio de uma interface de rede privada, digite o seguinte comando a partir da linha de comandos do HMC:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

em que *interface* é a interface de rede por meio da qual a instalação deve ocorrer.

3. Na linha de comandos do HMC, digite:

```
installios
```

**Atenção:** Não utilize o comando Servidor de E/S Virtual **updateios** para migrar o Servidor de E/S Virtual.

4. Siga as instruções de instalação de acordo com os prompts do sistema.

Após a conclusão da migração, a partição lógica do Virtual I/O Server é reiniciada para sua configuração preservada antes da instalação de migração. É recomendado executar as seguintes tarefas:

- Verifique se a migração foi bem-sucedida verificando os resultados do comando **installp** e executando o comando **ioslevel**. Os resultados do comando **ioslevel** indicam que o ioslevel é agora *\$ioslevel 2.1.0.0*.
- Reinicie os daemons e agentes previamente em execução:
  1. Efetue logon no Servidor de E/S Virtual como usuário padmin.
  2. Conclua o seguinte comando: `$motd -overwrite "<enter previous banner message>"`
  3. Inicialize todos os daemons em execução anteriormente, como FTP e Telnet.
  4. Inicie quaisquer agentes em execução anteriormente, como ituum.
- Verifique as atualizações para o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte o website Fix Central.

**Lembre-se:** A migração de mídia do Servidor de E/S Virtual é separada da mídia de instalação do Servidor de E/S Virtual. Não use a mídia de instalação para atualizações após executar uma migração. Ela não contém atualizações e você perderá sua configuração atual. Somente aplique atualizações utilizando as instruções do website Servidor de E/S Virtual de suporte para o Power Systems.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para migrar o VIOS para Versão 2.1.0.0 ou mais recente.

#### Tarefas relacionadas:

“Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem mkysyb” na página 162

É possível fazer o backup do código base, dos fix packs aplicados e dos drivers de dispositivo customizados do Servidor de E/S Virtual para suportar subsistemas de disco e alguns metadados definidos pelo usuário em um sistema de arquivos remoto, criando um arquivo mkysyb.

#### Informações relacionadas:

 Migrando o Virtual I/O Server a partir do DVD ao utilizar o Integrated Virtualization Manager

 Migrando o VIOS do SDMC

## Migrando o Virtual I/O Server de Uma Imagem Transferida por Download

Localize as instruções para migrar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) para a Versão 2.1.0.0 ou mais recente, a partir do Hardware Management Console (HMC) quando o nome do disco do grupo de volumes raiz (rootvg) não for hdisk0.

Assegure-se de que você tenha a mais recente imagem de instalação do HMC. É possível obter a imagem de instalação mais recente no website do Fix Central.

Se o nome do disco (**PV\_name**) do grupo de volumes raiz (rootvg) for diferente de hdisk0, conclua as etapas a seguir para migrar o Servidor de E/S Virtual:

1. Se o sistema detectar que o primeiro disco migrável não contém uma instalação do Servidor de E/S Virtual durante uma migração não solicitada, a migração irá alternar para o modo solicitado. Neste ponto, a migração é cancelada e o **Menu de Confirmação de Migração** no console para a partição lógica é exibido com a seguinte mensagem na tela: Não é possível continuar com a migração do VIOS. O disco selecionado não contém um VIOS. Para resolver esse problema, você deve finalizar o processo de instalação pressionando CTRL-C a partir da sessão que executou o comando `installios`.
2. Faça o download da imagem de migração do Servidor de E/S Virtual a partir do website do Servidor de E/S Virtual.
3. Determine o valor PVID para o disco rígido do grupo de volumes raiz (rootvg). Há duas maneiras de obter o valor PVID:

- A partir da linha de comandos do HMC, Execute o comando a seguir: `viosvrcmd -m cec1 -p vios1 -c "lspv"`

O comando retorna informações como no exemplo a seguir:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

- Na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual com autoridade de usuário padmin, execute `lspv` para obter o valor de PVID do disco de destino para a instalação.

O comando retorna informações como no exemplo a seguir:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

4. Na linha de comandos do HMC, execute o comando `installios` com sinalizadores. Especifique a opção `-E` com o valor de PVID do disco de destino do Servidor de E/S Virtual que é o destino da migração. Por exemplo, com base nas informações de exemplo a seguir, é possível executar este comando: `installios -s cec1 -S 255.255.255.0 -p vios -r vios_prof -i 10.10.1.69 -d /dev/cdrom -m 0e:f0:c0:00:40:02 -g 10.10.1.169 -P auto -D auto -E 00cd1b0ec1b17302`

```

VIOS image source           = /dev/cdrom
managed_system              = cec1
VIOS partition              = vios
VIOS partition profile      = vios_prof
VIOS IP address             = 10.10.1.69
VIOS subnet mask            = 255.255.255.0
VIOS gateway address        = 10.10.1.169
VIOS network MAC address    = 0ef0c0004002
VIOS network adapter speed  = auto
VIOS network adapter duplex = auto
VIOS target disk PVID       = 00cd1b0ec1b17302  △ rootvg

```

**Nota:** Ao instalar o Virtual I/O Server com o comando `installios`, se o processo de instalação não puder localizar o valor de PVID que você digitou com a opção `-E`, a instalação prosseguirá no modo solicitado.

No terminal do HMC que está executando o comando `installios`, uma mensagem de `info=prompting_for_data_at_console` é exibida. O código de LED para a partição mostra um código de `0c48`. Execute o comando `mkvterm -m cec1 -p vios` a partir do HMC para interagir com o console virtual para continuar a migração ou executar novamente o comando `installios` com o valor corrigido de PVID. Observe que a nova execução do comando `installios` copiará novamente a imagem da mídia para o disco.

Após a conclusão da migração, a partição lógica do Virtual I/O Server será reiniciada para sua configuração preservada antes da instalação da migração. É recomendado executar as seguintes tarefas:

- Verifique se a migração foi bem-sucedida verificando os resultados do comando `installp` e executando o comando `ioslevel`. Os resultados do comando `ioslevel` indicam que o `ioslevel` é agora `$ioslevel 2.1.0.0`.
- Reinicie os daemons e agentes previamente em execução:
  1. Efetue logon no Servidor de E/S Virtual como usuário padmin.
  2. Conclua o seguinte comando: `$motd -overwrite "<enter previous banner message>"`
  3. Inicialize todos os daemons em execução anteriormente, como FTP e Telnet.
  4. Inicie quaisquer agentes em execução anteriormente, como ituum.
- Verifique as atualizações para o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte o website Fix Central.

**Lembre-se:** A migração de mídia do Servidor de E/S Virtual é separada da mídia de instalação do Servidor de E/S Virtual. Não use a mídia de instalação para atualizações após executar uma migração. Ela não contém atualizações e é possível perder sua configuração atual. Somente aplique atualizações utilizando as instruções do website Servidor de E/S Virtual de Suporte para o Power Systems.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para migrar o VIOS para Versão 2.1.0.0 ou mais recente, quando o nome do disco do grupo de volumes raiz (rootvg) não for `hdisk0`.

#### Informações relacionadas:

➡ Migrando o VIOS a partir de uma imagem transferida por download usando o SDMC

## Migrando o Virtual I/O Server a partir do DVD

Localize as instruções para migrar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) a partir de um dispositivo DVD que seja anexado à partição lógica do VIOS.

Antes de iniciar, assegure-se de que você atenda aos seguintes requisitos:

- Um HMC esteja conectado ao sistema gerenciado.
- Um dispositivo ótico DVD é designado à partição lógica do Virtual I/O Server.
- O Servidor de E/S Virtual de migração de mídia de instalação é necessária.

**Nota:** O Servidor de E/S Virtual a instalação de migração de mídia é separada da mídia de instalação do Servidor de E/S Virtual.

- O Servidor de E/S Virtual está atualmente na Versão 1.3 ou mais recente.
- O grupo de volumes raiz (rootvg) foi designada para o Servidor de E/S Virtual
- Use o comando **startnetsvc** para observar o que os serviços que você tenha iniciado para o Servidor de E/S Virtual.
- Determine os serviços e agentes que são configurados (utilizando o comando **cfgsvc**) para utilização com o Servidor de E/S Virtual. Use o comando **lssvc** para exibir uma lista de todos os agentes. Use o **lssvc** com o parâmetro de nome do agente (`lssvc <agent_name>`) para exibir informações para um agente especificado.

**Nota:** Se quaisquer parâmetros foram configurados para um agente ou serviço, será necessário reconfigurar os parâmetros depois de concluir o processo de migração.

- Backup a imagem `mksysb` antes de migrar o Servidor de E/S Virtual. Execute o comando **backupios** e salve a imagem `mksysb` em um local seguro.

**Nota:** Se você estiver utilizando um ambiente do Gerenciador de Virtualização Integrado (IVM), consulte Migrando o Virtual I/O Server a partir do DVD ao usar o Integrated Virtualization Manager.

Para migrar o Virtual I/O Server a partir de um DVD, siga estas etapas:

1. Ative a partição lógica do Servidor de E/S Virtual usando o HMC, Versão 7 (ou mais recente):
  - a. Insira o **Servidor de E/S Virtual de migração DVD** na unidade de DVD designada à partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
  - b. Na área de navegação do HMC, expanda **Gerenciamento de Sistemas > Servidores**.
  - c. Selecione o servidor no qual a partição lógica do Servidor de E/S Virtual está localizada.
  - d. Na área de conteúdo, selecione a partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
  - e. Clique em **Tarefas > Operações > Ativar**. O menu Ativar Partição é aberto com uma seleção de perfis de partição lógica. Assegure-se de que o perfil correto esteja realçado.
  - f. Selecione **Abrir uma janela do terminal ou sessão do console** para abrir uma janela vterm (terminal virtual).
  - g. Clique em **Advanced** para abrir o menu de opções avançadas.
  - h. Para o modo de inicialização, selecione **SMS**.
  - i. Clique em **OK** para fechar o menu de opções avançadas.
  - j. Clique em **OK**. Uma janela do terminal virtual é aberta para a partição lógica.
2. Selecione o dispositivo de inicialização:

- a. Selecione **Selecionar Opções de Inicialização** e pressione Enter.
  - b. Selecione **Selecionar Dispositivo de Instalação/Inicialização** e pressione Enter.
  - c. Selecione **CD/DVD** e pressione Enter.
  - d. Selecione o número do dispositivo que corresponde ao DVD e pressione Enter. Também é possível selecionar **Listar todos os dispositivos** e selecione o número do dispositivo a partir de uma lista e pressione Enter.
  - e. Selecione **Inicialização no modo normal**.
  - f. Selecione **Sim** para sair do SMS.
3. Instale o Servidor de E/S Virtual:
- a. Selecione o console desejado e pressione Enter.
  - b. Selecione um idioma para os menus BOS e pressione Enter.
  - c. Selecione **Iniciar Instalação Agora com Configurações Padrão** e pressione Enter. Também é possível verificar as configurações da instalação e do sistema digitando 2 para selecionar **Mudar/Mostrar Configurações de Instalação e Instalar**.

**Nota:** Não deve ser necessário alterar as configurações de instalação simplesmente para selecionar o método de instalação de migração. Se uma versão anterior do sistema operacional existir, o método de instalação será padronizado para a migração.

- d. Selecione **Continuar com Instalação**. O sistema será reinicializado após a conclusão da instalação.

Após a conclusão da migração, a partição lógica do Servidor de E/S Virtual é reiniciada para sua configuração preservada antes da instalação de migração. É recomendável que você execute as seguintes tarefas:

- Verifique se a migração foi bem-sucedida verificando os resultados do comando **installp** e executando o comando **ioslevel**. Os resultados do comando **ioslevel** indicam que o ioslevel é agora *\$ioslevel 2.1.0.0*.
- Reinicie os daemons e agentes previamente em execução:
  1. Efetue logon no Servidor de E/S Virtual como padmin do usuário.
  2. Conclua o seguinte comando: `$motd -overwrite "<enter previous banner message>"`
  3. Inicie os daemons em execução anteriormente, como FTP e Telnet.
  4. Inicie quaisquer agentes em execução anteriormente, como ituam.
- Verifique as atualizações para o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte o website Fix Central.

**Lembre-se:** A migração de mídia do Servidor de E/S Virtual é separada da mídia de instalação do Servidor de E/S Virtual. Não use a mídia de instalação para atualizações após executar uma migração. Ela não contém atualizações e você perderá sua configuração atual. Somente aplique atualizações utilizando as instruções do website Servidor de E/S Virtual de Suporte para o Power Systems.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para migrar o VIOS a partir de um dispositivo DVD que seja anexado à partição lógica do VIOS.

#### Tarefas relacionadas:

“Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem mkysb” na página 162

É possível fazer o backup do código base, dos fix packs aplicados e dos drivers de dispositivo customizados do Servidor de E/S Virtual para suportar subsistemas de disco e alguns metadados definidos pelo usuário em um sistema de arquivos remoto, criando um arquivo mkysb.

#### Informações relacionadas:

➡ Migrando o Virtual I/O Server a partir do DVD ao utilizar o Integrated Virtualization Manager

➡ Migrando o VIOS a partir do DVD utilizando o SDMC

---

## Configurando o Servidor de E/S Virtual

É preciso configurar a SCSI (Small Computer Serial Interface) e os dispositivos Ethernet virtuais no Servidor de E/S Virtual. Opcionalmente, você também pode configurar adaptadores Fibre Channel virtuais, agentes e clientes Tivoli e configurar o Servidor de E/S Virtual como um cliente LDAP.

## Configurando a SCSI Virtual no Servidor de E/S Virtual

É possível configurar dispositivos virtuais SCSI (Small Computer Serial Interface) implementando um planejamento de sistema, criando grupos de volumes e volumes lógicos, e configurando o Servidor de E/S Virtual para suportar funções de reserva SCSI-2.

O fornecimento de recursos de disco virtual ocorre no Servidor de E/S Virtual. Os discos físicos pertencentes ao Servidor de E/S Virtual podem ser exportados e designados a uma partição lógica cliente por completo ou podem ser particionados, como volumes lógicos ou arquivos. Esses volumes lógicos e os arquivos podem ser exportados como discos virtuais para uma ou mais partições lógicas clientes. Portanto, usando a SCSI virtual, é possível compartilhar adaptadores, bem como dispositivos de disco.

Para disponibilizar um volume físico, volume lógico ou arquivo disponível para uma partição lógica cliente, é necessário que ele seja designado a um adaptador para servidor SCSI virtual no Servidor de E/S Virtual. O adaptador para cliente SCSI é vinculado a um adaptador para servidor SCSI virtual específico na partição lógica do Servidor de E/S Virtual. A partição lógica cliente acessa seus discos designados por meio do adaptador para cliente SCSI virtual. O adaptador para cliente Servidor de E/S Virtual reconhece os dispositivos SCSI e LUNs padrão por meio desse adaptador virtual. Designar recursos de disco a um adaptador para servidor SCSI no Servidor de E/S Virtual aloca recursos de modo eficaz a um adaptador para cliente SCSI na partição lógica cliente.

Para obter informações sobre dispositivos SCSI que podem ser utilizados, consulte o website do Fix Central.

## Criando o Dispositivo de Destino Virtual no Servidor de E/S Virtual

A criação do dispositivo de destino virtual no Servidor de E/S Virtual mapeia o adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual com o arquivo, volume lógico, fita, dispositivo ótico ou disco físico.

Com o Servidor de E/S Virtual Versão 2.1 e mais recente,, é possível exportar os seguintes tipos de dispositivos físicos:

- Disco SCSI virtual auxiliado por um volume físico
- Disco SCSI virtual auxiliado por um volume lógico
- Disco SCSI virtual auxiliado por um arquivo
- Ótico SCSI virtual auxiliado por um dispositivo ótico físico
- Ótico SCSI virtual auxiliado por um arquivo
- Fita SCSI virtual auxiliada por um dispositivo de fita físico

Depois que um dispositivo virtual é designado a uma partição de cliente, o Servidor de E/S Virtual deve estar disponível antes de as partições lógicas clientes poderem acessá-lo.

## Criando um Dispositivo de Destino Virtual em um Servidor de E/S Virtual que Mapeia para um Volume Físico ou Lógico, Fita ou Dispositivo Ótico Físico:

É possível criar um dispositivo de destino virtual em um Servidor de E/S Virtual que mapeia o adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual para um disco físico, fita ou dispositivo ótico físico, ou para um volume lógico que esteja baseado em um grupo de volumes.

O procedimento a seguir pode ser repetido para fornecer armazenamento em disco virtual adicional para qualquer partição lógica cliente.

Antes de iniciar, assegure-se de que as seguintes declarações são verdadeiras:

1. Pelo menos um volume físico, fita ou dispositivo ótico, ou volume lógico está definido no Servidor de E/S Virtual. Para obter informações, consulte “Volumes Lógicos” na página 14.
2. Os adaptadores virtuais para o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes são criados. Isso geralmente ocorre durante a criação do perfil da partição lógica. Para obter informações sobre como criar a partição lógica, consulte Instalando o Servidor de E/S Virtual.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, versão 7 liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para criar um dispositivo de destino virtual no Servidor de E/S Virtual.

Para criar um dispositivo de destino virtual que mapeia um adaptador para servidor SCSI virtual para um dispositivo físico ou volume lógico, conclua as seguintes etapas a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

1. Utilize o comando **lsdev** para assegurar que o adaptador SCSI virtual esteja disponível. Por exemplo, executar `lsdev -virtual` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
name      status      description
ent3      Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (1-1an)
vhost0    Available  Virtual SCSI Server Adapter
vhost1    Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0   Available  Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1   Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2   Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
```

2. Para criar um dispositivo de destino virtual que mapeie o adaptador para servidor SCSI virtual para um dispositivo físico ou volume lógico, execute o comando **mkvdev**:

```
mkvdev -vdev TargetDevice -vadapter VirtualSCSIAdapter
```

Em que:

- *TargetDevice* é o nome do dispositivo de destino, como a seguir:
  - Para mapear um volume lógico para o adaptador para servidor SCSI virtual, utilize o nome do volume lógico. Por exemplo, `lv_4G..`
  - Para mapear um volume físico para o adaptador para servidor SCSI virtual, utilize `hdiskx`. Por exemplo, `hdisk5`.
  - Para mapear um dispositivo ótico para o adaptador para servidor SCSI virtual, utilize `cdx`. Por exemplo, `cd0`.
  - Para mapear um dispositivo de fita para um adaptador SCSI virtual, use `rmtx`. Por exemplo, `rmt1`.
- *VirtualSCSIAdapter* é o nome do adaptador para servidor SCSI virtual.

**Nota:** Se necessário, utilize os comandos **lsdev** e **lsmap -all** para determinar o dispositivo de destino e o adaptador para servidor SCSI virtual que você deseja mapear um para o outro.

O armazenamento estará disponível para a partição lógica cliente na próxima vez em que ela for iniciada, na próxima vez que o adaptador para cliente SCSI virtual for analisado (em uma partição lógica do Linux ).

3. Visualize o dispositivo de destino virtual recentemente criado executando o comando **lsdev**. Por exemplo, executar `lsdev -virtual` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
name      status      description
vhost3    Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available  LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0   Available  Virtual Target Device - Logical Volume
vvtape0   Available  Virtual Target Device - Tape
```

4. Visualize a conexão lógica entre os dispositivos recentemente criados executando o comando **lsmap**. Por exemplo, executar `-vadapter vhost3 lsmap` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
SVSA      Physloc      Client PartitionID
-----
vhost3    U9111.520.10DDEEC-V1-C20  0x00000000
VTD              vtscsi0
```

Status	Available
LUN	0x8100000000000000
Backing device	lv_4G
Physloc	

O local físico é uma combinação do número do slot, neste caso 20, e do ID da partição lógica. O armazenamento está agora disponível para a partição lógica cliente na próxima vez em que ela for iniciada, na próxima vez que o adaptador para cliente SCSI virtual for é analisado ou configurado.

Se posteriormente você precisar remover o dispositivo de destino virtual, é possível fazer isso utilizando o comando **rmvdev**.

#### Conceitos relacionados:

“Considerações de Dimensionamento da SCSI Virtual” na página 57

Entenda as considerações sobre processador e dimensionamento de memória ao implementar a SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

#### Informações relacionadas:

 Criando um disco virtual para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC

 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

### Criando um Dispositivo de Destino Virtual em um Servidor de E/S Virtual que Mapeia para um Arquivo ou Volume Lógico:

É possível criar um dispositivo de destino virtual em um Servidor de E/S Virtual que mapeia o adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual para um arquivo ou um volume lógico que esteja baseado em um conjunto de armazenamentos.

O procedimento a seguir pode ser repetido para fornecer armazenamento em disco virtual adicional para qualquer partição lógica cliente.

Antes de iniciar, assegure-se de que as seguintes declarações são verdadeiras:

- O Servidor de E/S Virtual está na Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.
- Pelo menos um arquivo está definido em um conjunto de armazenamentos de arquivo, ou pelo menos um volume lógico está definido em um conjunto de armazenamentos do volume lógico no Servidor de E/S Virtual. Para obter mais informações, consulte “Armazenamento Virtual” na página 20 e “Conjuntos de Armazenamentos” na página 18.
- Os adaptadores virtuais para o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes são criados. Isso geralmente ocorre durante a criação do perfil da partição lógica. Para obter informações sobre como criar a partição lógica, consulte Instalando o Servidor de E/S Virtual.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, versão 7 liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para criar um dispositivo de destino virtual no Servidor de E/S Virtual.

Para criar um dispositivo de destino virtual que mapeia um adaptador para servidor SCSI virtual para um arquivo ou volume lógico, conclua as seguintes etapas a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

1. Utilize o comando **lsdev** para assegurar que o adaptador SCSI virtual esteja disponível. Por exemplo, executar **lsdev -virtual** retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```

name      status  description
ent3     Available Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0   Available Virtual SCSI Server Adapter
vhost1   Available Virtual SCSI Server Adapter
vsa0     Available LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0  Available Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1  Available Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2  Available Virtual Target Device - File-backed Disk

```

- Para criar um dispositivo de destino virtual, que mapeia o adaptador para servidor SCSI virtual para um arquivo ou volume lógico, execute o comando **mkbdsp**:

```
mkbdsp -sp StoragePool -bd BackingDevice -vadapter VirtualSCSIServerAdapter -tn TargetDeviceName
```

Em que:

- StoragePool* é o nome do conjunto de armazenamentos que contém o arquivo ou volume lógico para o qual você planeja mapear o adaptador para servidor SCSI virtual. Por exemplo, fbPool.
- BackingDevice* é o nome do arquivo ou volume lógico para o qual você planeja mapear o adaptador para servidor SCSI virtual. Por exemplo, devFile.
- VirtualSCSIServerAdapter* é o nome do adaptador para servidor SCSI virtual. Por exemplo, vhost4.
- TargetDeviceName* é o nome do dispositivo de destino. Por exemplo, fbvtd1.

O armazenamento estará disponível para a partição lógica cliente na próxima vez em que ela for iniciada ou na próxima vez que o adaptador cliente SCSI virtual for analisado (em uma partição lógica do Linux ).

- Visualize o dispositivo de destino virtual recentemente criado executando o comando **lsdev**. Por exemplo, executar `lsdev -virtual` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
name      status      description
vhost4    Available   Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available   LPAR Virtual Serial Adapter
fbvtd1    Available   Virtual Target Device - File-backed Disk
```

- Visualize a conexão lógica entre os dispositivos recentemente criados executando o comando **lsmap**. Por exemplo, executar `lsmap -vadapter vhost4` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
SVSA      PhysLoc      Client PartitionID
-----
vhost4    U9117.570.10C8BCE-V6-C2    0x00000000

VTD
Status    fbvtd1
          Available
LUN       0x8100000000000000
Backing device /var/vio/storagepools/fbPool/devFile
PhysLoc
```

O local físico é uma combinação do número do slot, neste caso 2, e do ID da partição lógica. Agora o dispositivo virtual pode ser conectado a partir da partição lógica cliente.

Se posteriormente você precisar remover o dispositivo de destino virtual e o dispositivo de backup (arquivo ou volume lógico), use o comando **rmbdsp**. Uma opção está disponível no comando **rmbdsp** para remover o dispositivo de destino virtual sem remover o dispositivo de backup. Um arquivo de dispositivo de backup está associado a um dispositivo de destino virtual por número de nó-i em vez de por nome de arquivo, portanto, não altere o número de nó-i de um arquivo de dispositivo auxiliar. O número de nó-i pode mudar se você alterar um arquivo de dispositivo de backup do , enquanto o arquivo de dispositivo de backup está associado a um dispositivo de destino virtual.

#### Informações relacionadas:

 Criando um disco virtual para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC

 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

#### Criando um Dispositivo de Destino Virtual em um Servidor de E/S Virtual que é Mapeado para um Dispositivo Ótico Virtual Suportado por Arquivo:

É possível criar um dispositivo de destino virtual em um Servidor de E/S Virtual que mapeia o adaptador SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual para um dispositivo ótico virtual suportado por arquivo.

O procedimento a seguir pode ser repetido para fornecer armazenamento em disco virtual adicional para qualquer partição lógica cliente.

Antes de iniciar, conclua as seguintes etapas:

1. Certifique-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja na Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.
2. Certifique-se de que os adaptadores virtuais para o Servidor de E/S Virtual e as partições lógicas clientes estejam criados. Isso geralmente ocorre durante a criação do perfil da partição lógica. Para obter informações sobre como criar a partição lógica, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, versão 7 liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para criar um dispositivo de destino virtual no Servidor de E/S Virtual.

Para criar um dispositivo de destino virtual que mapeia um adaptador para servidor SCSI virtual para um dispositivo ótico virtual suportado por arquivo, conclua as seguintes etapas a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

1. Utilize o comando **lsdev** para assegurar que o adaptador SCSI virtual esteja disponível. Por exemplo, executar `lsdev -virtual` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
name      status      description
ent3      Available   Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0    Available   Virtual SCSI Server Adapter
vhost1    Available   Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available   LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0   Available   Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1   Available   Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2   Available   Virtual Target Device - File-backed Disk
```

2. Para criar um dispositivo de destino virtual que mapeie o adaptador para servidor SCSI virtual para um dispositivo ótico virtual suportado por arquivo, execute o comando **mkvdev**:

```
mkvdev -fbo -vadaptor VirtualSCSIserverAdapter
```

em que *VirtualSCSIserverAdapter* é o nome do adaptador para servidor SCSI virtual. Por exemplo, `vhost1`.

**Nota:** Nenhum dispositivo auxiliar é especificado durante a criação de dispositivos de destino virtuais para dispositivos óticos virtuais suportados por arquivo porque considera-se que a unidade não contém mídia. Para obter informações sobre carregamento de mídia em uma unidade ótica suportada por arquivo, consulte o comando **loadopt**.

O dispositivo ótico estará disponível para a partição lógica cliente na próxima vez em que ela for iniciada ou na próxima vez que o adaptador para cliente SCSI virtual for analisado (em uma partição lógica do Linux).

3. Visualize o dispositivo de destino virtual recentemente criado executando o comando **lsdev**. Por exemplo, executar `lsdev -virtual` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
name      status      description
vhost4    Available   Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available   LPAR Virtual Serial Adapter
vtopt0    Available   Virtual Target Device - File-backed Optical
```

4. Visualize a conexão lógica entre os dispositivos recentemente criados executando o comando **lsmmap**. Por exemplo, executar `-vadaptor vhost1 lsmmap` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
SVSA      Physloc          Client PartitionID
-----
vhost1    U9117.570.10C8BCE-V6-C2  0x00000000

VTD              vtopt0
LUN              0x8200000000000000
Backing device   Physloc
```

O local físico é uma combinação do número do slot, neste caso 2, e do ID da partição lógica. Agora o dispositivo virtual pode ser conectado a partir da partição lógica cliente.

É possível utilizar o comando **loadopt** para carregar mídia ótica virtual suportada por arquivo no dispositivo ótico virtual suportado por arquivo.

Se posteriormente você precisar remover o dispositivo de destino virtual, é possível fazer isso utilizando o comando **rmvdev**.

**Informações relacionadas:**

- ↳ Criando um disco virtual para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC
- ↳ Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

**Configurando os Atributos da Política de Reserva de um Dispositivo:**

Em algumas configurações, você deve considerar a política de reserva do dispositivo no Servidor de E/S Virtual (VIOS).

A tabela a seguir explica as situações nas quais a política de reserva do dispositivo no VIOS é importante para sistemas que são gerenciados pelo Hardware Management Console (HMC) e o Integrated Virtualization Manager (IVM).

*Tabela 33. Situações em que a Política de Reserva de um Dispositivo é Importante*

Sistemas gerenciados HMC	Sistemas gerenciados IVM
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para utilizar uma configuração MPIO (E/S de Caminhos Múltiplos) no cliente, nenhum dos dispositivos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais no VIOS pode reservar o dispositivo SCSI virtual. Configure o atributo <code>reserve_policy</code> do dispositivo para <code>no_reserve</code>.</li> <li>• Para dispositivos utilizados com SCSI virtual Live Partition Mobility ou o recurso Suspend/Continuar, o atributo reserva no armazenamento físico que é utilizado pela partição móvel pode ser definido como a seguir:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- É possível configurar o atributo de política de reserva para <code>no_reserve</code>.</li> <li>- É possível configurar o atributo de política de reserva para <code>pr_shared</code> quando os produtos a seguir estão nas seguintes versões:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- HMC Versão 7 liberação 3.5.0 ou mais recente</li> <li>- VIOS Versão 2.1.2.0 ou mais recente</li> <li>- Os adaptadores físicos suportam o padrão de Reservas Persistentes SCSI-3</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>O atributo de reserva deve ser o mesmo nas partições do VIOS de origem e de destino para mobilidade da partição com êxito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para os recursos Compartilhamento do PowerVM Active Memory ou Suspend/Continuar, o VIOS automaticamente configura o atributo <code>reserve</code> no volume físico para <code>no_reserve</code>. O VIOS executa esta ação quando você inclui um dispositivo de espaço de paginação no conjunto de memórias compartilhadas.</li> </ul>	<p>Para dispositivos utilizados com SCSI virtual Live Partition Mobility, o atributo de reserva no armazenamento físico que é utilizado pela partição móvel pode ser definido como a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível configurar o atributo de política de reserva para <code>no_reserve</code>.</li> <li>• É possível configurar o atributo de política de reserva para <code>pr_shared</code> quando os produtos a seguir estão nas seguintes versões:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- IVM Versão 2.1.2.0 ou mais recente</li> <li>- Os adaptadores físicos suportam o padrão Reservas Persistentes SCSI-3</li> </ul> </li> </ul> <p>O atributo de reserva deve ser o mesmo nas partições de gerenciamento de origem e de destino para mobilidade da partição bem-sucedido.</p>

1. A partir de uma partição do VIOS, liste os discos (ou dispositivos de espaço de paginação) para os quais o VIOS tem acesso. Execute o comando a seguir:

```
lsdev -type disk
```

2. Para determinar a política de reserva de um disco, execute o comando a seguir, em que *hdiskX* é o nome do disco que você identificou na etapa 1. Por exemplo, *hdisk5*.

```
lsdev -dev hdiskX -attr reserve_policy
```

Os resultados pode ser semelhantes à saída a seguir:

```
..
reserve_policy no_reserve                Reserve Policy                True
```

Com base nas informações em Tabela 33, pode ser necessário alterar a `reserve_policy` para que você possa utilizar o disco em qualquer uma das configurações descritas.

3. Para configurar o `reserve_policy`, execute o comando **chdev**. Por exemplo:

```
chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reserva
```

em que:

- *hdiskX* é o nome do disco para o qual você deseja configurar o atributo `reserve_policy` como `no_reserve`.
- *reserva* é um `no_reserve` ou `pr_shared`.

4. Repita este procedimento a partir da outra partição do VIOS.

### Requisitos:

- a. Embora o atributo `reserve_policy` seja um atributo do dispositivo, cada VIOS salva o valor do atributo. É necessário configurar o atributo `reserve_policy` a partir de ambas as partições do VIOS de modo que ambas as partições do VIOS reconheçam o `reserve_policy` do dispositivo.
- b. Para mobilidade da partição, o `reserve_policy` na partição do VIOS de destino deve ser o mesmo que o `reserve_policy` na partição do VIOS de origem. Por exemplo, se o `reserve_policy` na partição do VIOS de origem é `pr_shared`, o `reserve_policy` na partição do VIOS de destino também deverá ser `pr_shared`.
- c. Com o modo `pr_exclusive` em reserva SCSI-3, você não pode migrar de um sistema para outro.
- d. O valor `PR_key` para os discos VSCSI no sistema de origem e sistema de destino devem ser diferentes.

### Informações relacionadas:

➡ Configurando os atributos de política de reserva de um dispositivo no SDMC

## Criando Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico em um Servidor de E/S Virtual

É possível criar um conjunto de armazenamentos do volume lógico em um Servidor de E/S Virtual usando o Hardware Management Console ou os comandos `mksp` e `mkbdsp`.

Antes de iniciar, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja na Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, liberação da Versão 7 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para criar conjuntos de armazenamentos do volume lógico no Servidor de E/S Virtual.

Conjuntos de armazenamentos do volume lógico são grupos de volumes que são coleções de um ou mais volumes físicos. Os volumes físicos que formam um conjunto de armazenamentos do volume lógico podem ser de tamanhos e tipos variados.

Para criar um conjunto de armazenamentos do volume lógico, conclua as seguintes etapas a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

1. Crie um conjunto de armazenamentos do volume lógico executando o comando `mksp`:

```
mksp -f dev_clients hdisk2 hdisk4
```

Neste exemplo, o nome do conjunto de armazenamentos é `dev_clients` e ele contém `hdisk2` e `hdisk4`.

2. Defina um volume lógico que ficará visível como um disco para a partição lógica cliente. O tamanho desse volume lógico atuará como o tamanho dos discos que estarão disponíveis para a partição lógica cliente. Use o comando `mkbdsp` para criar um volume lógico de 11 GB chamado `dev_dbsrv`, conforme a seguir:

```
mkbdsp dev_clients 11g -sp dev_dbsrv -bd
```

Se você também deseja criar um dispositivo de destino virtual que mapeia o adaptador para servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual para o volume lógico, inclua `-vadapter vhostx` no final do comando. Por exemplo:

```
mkbdsp dev_clients -sp 11g vhost4 -vadapter dev_dbsrv -bd
```

### Informações relacionadas:

➡ Criando conjuntos de armazenamentos em um Virtual I/O Server utilizando o HMC

➡ Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Criando Conjuntos de Armazenamentos de Arquivos em um Servidor de E/S Virtual

É possível criar um conjunto de armazenamentos de arquivos em um Servidor de E/S Virtual usando o **mksp** e **mkbdsp**.

Antes de iniciar, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja na Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, versão 7 liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica para criar conjuntos de armazenamentos de arquivos HMC no Servidor de E/S Virtual.

Os conjuntos de armazenamentos de arquivos são criados em um conjunto de armazenamentos do volume lógico pai e contêm um volume lógico que possui um sistema de arquivos com arquivos.

Para criar um conjunto de armazenamentos de arquivos, conclua as seguintes etapas a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

1. Crie um conjunto de armazenamentos de arquivos executando o comando **mksp**:

```
mksp -fb dev_fbclt -sp dev_clients -size 7g
```

Neste exemplo, o nome do conjunto de armazenamentos de arquivos é `dev_fbclt` e o conjunto de armazenamentos pai é `dev_clients`.

2. Defina um arquivo que ficará visível como um disco para a partição lógica cliente. O tamanho do arquivo determina o tamanho do disco apresentado para a partição lógica cliente. Use o comando **mkbdsp** para criar um arquivo de 3 GB chamado `dev_dbsrv`, conforme a seguir:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt -bd dev_dbsrv 3 G
```

Se você também deseja criar um dispositivo de destino virtual, que mapeia o adaptador para o servidor da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual para o arquivo, inclua `-vadapter vhostx` no final do comando. Por exemplo:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3 G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

### Informações relacionadas:

 Criando conjuntos de armazenamentos em um Virtual I/O Server utilizando o HMC

 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Criando o Repositório de Mídia Virtual em um Servidor de E/S Virtual

É possível criar o repositório de mídia virtual em um Servidor de E/S Virtual com o comando **mkrep**.

Antes de iniciar, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja na Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

O repositório de mídia virtual fornece um único contêiner para armazenar e gerenciar arquivos de mídia ótica virtual suportados por arquivo. Mídias que estão armazenadas no repositório podem ser carregadas em dispositivos óticos virtuais suportados por arquivo para ser exportadas para partições de cliente.

Somente um repositório pode ser criado dentro de um Servidor de E/S Virtual.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, versão 7 liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para criar um repositório de mídia virtual no Servidor de E/S Virtual.

Para criar o repositório de mídia virtual a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, execute o comando **mkrep**:

```
mkrep -sp prod_store -size 6g
```

Neste exemplo, o nome do conjunto de armazenamentos pai é `prod_store`.

### Informações relacionadas:

- Alterando dispositivos óticos utilizando o Hardware Management Console
- Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Criando Grupos de Volumes e Volumes Lógicos em um Servidor de E/S Virtual

É possível criar volumes lógicos e grupos de volumes em um Servidor de E/S Virtual usando o **mkvg** e **mklv**.

Se você estiver usando o HMC, versão 7 liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para criar grupos de volumes e volumes lógicos em um Servidor de E/S Virtual.

Caso contrário, utilize o comando **mklv** a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual. Para criar o volume lógico em um disco separado, você deve primeiro criar um grupo de volumes e designar um ou mais discos utilizando o comando **mkvg**.

1. Crie um grupo de volumes e designe um disco a esse grupo de volumes utilizando o comando **mkvg**. Neste exemplo, o nome do grupo de volumes é `rootvg_clients`

```
mkvg -f -vg rootvg_clients hdisk2
```

2. Defina um volume lógico que ficará visível como um disco para a partição lógica cliente. O tamanho desse volume lógico atuará como o tamanho dos discos que estarão disponíveis para a partição lógica cliente. Use o comando **mklv** para criar um volume lógico de 2 GB, conforme a seguir:

```
mklv -lv rootvg_dbsrv rootvg_clients 2 G
```

### Informações relacionadas:

- Alterando um volume físico para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC
- Alterando um conjunto de armazenamentos para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC

## Configure o Servidor de E/S Virtual para Suportar Funções de Reserva SCSI-2

Compreenda os requisitos de configuração da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual para suportar aplicativos utilizando reserva e liberação de SCSI.

O Servidor de E/S Virtual Versões 1,3 e mais recente fornecem suporte a aplicativos que são ativados para utilizar as funções de reserva SCSI-2 que são controladas pela partição lógica cliente. Normalmente, a reserva e liberação da SCSI é utilizada em ambientes em cluster onde a contenção de recursos de discos SCSI pode exigir maior controle. Para assegurar que o Servidor de E/S Virtual suporte desses ambientes, configure o Servidor de E/S Virtual para suportar reserva e liberação da SCSI-2. Se os aplicativos que você está utilizando fornecem informações sobre a política a ser usada para as funções de reserva SCSI-2 na partição lógica cliente, siga estes procedimentos para configurar a política de reserva.

Execute as tarefas a seguir para configurar o Servidor de E/S Virtual para suportar ambientes de reserva SCSI-2:

1. Configure `reserve_policy` do Servidor de E/S Virtual para `single_path` utilizando o seguinte comando:

```
chdev -dev1 hdiskN -attr reserve_policy=single_path
```

**Nota:** Execute essa tarefa quando o dispositivo não estiver em uso. Se você executar esse comando enquanto o dispositivo estiver aberto ou em uso, você deve utilizar o sinalizador **-perm** com esse comando. Se você usar o sinalizador **-perm**, as alterações não serão efetivadas até que o dispositivo seja desconfigurado e configurado novamente.

2. Configure o recurso `client_reserve` no Servidor de E/S Virtual.

- Se estiver criando um dispositivo de destino virtual, use o seguinte comando:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr client_reserve=yes
```

em que `hdiskN` é o nome do dispositivo de destino virtual e `vhostN` é o nome do adaptador para servidor SCSI virtual.

- Se o dispositivo de destino virtual já tiver sido criado, use o seguinte comando:

```
chdev -dev vtscsiN -attr client_reserve=yes
```

em que *vtscsiN* é o nome do dispositivo virtual.

**Nota:** Se o atributo *client\_reserve* estiver configurado para *sim*, você não pode configurar o atributo *mirrored* como *true*. Isso ocorre porque os recursos *client\_reserve* e Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) são mutuamente exclusivos.

## Configure o Servidor de E/S Virtual para Suportar Exportação do Disco Secundário do PPRC para Partições de Cliente

Este tópico descreve como exportar um dispositivo secundário PPRC (Peer-to-Peer Remote Copy) para uma partição de cliente. É possível executar esta tarefa criando um dispositivo de destino virtual com o dispositivo secundário PPRC como um dispositivo auxiliar.

O Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versões 2.2.0.0 e mais recente, fornecem suporte para dispositivos que são ativados para utilizar o recurso PPRC (Peer-to-Peer Remote Copy). O recurso PPRC pode ser utilizado para espelhamento de discos em tempo real. Normalmente, um par PPRC consiste em um dispositivo de destino virtual primário e um dispositivo de destino virtual secundário. O dispositivo de destino virtual secundária armazena os dados de backup a partir do dispositivo de destino virtual primário. Para ativar a exportação do dispositivo de destino virtual secundário do PPRC para uma partição de cliente, utilize o seguinte comando:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr mirrored=true
```

Em que:

- *hdiskN* é o nome do dispositivo de destino virtual secundário
- *vhostN* é o nome do adaptador do servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual

## Identificando Discos Exportáveis

Para exportar um volume físico como um dispositivo virtual, o volume físico deve ter um atributo de volume IEEE, um identificador exclusivo (UDID) ou um identificador físico (PVID).

Para identificar discos exportáveis, conclua as etapas a seguir:

1. Determine se um dispositivo possui um identificador do atributo de volume IEEE, executando o seguinte comando a partir da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

```
lsdev -dev hdiskX -attr
```

Discos com um identificador de atributo de volume IEEE possuem um valor no campo *ieee\_volname*. Saída semelhante à seguinte é exibida:

```
...
cache_method    fast_write          Write Caching method
False
ieee_volname    600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
False
lun_id          0x001a000000000000 Logical Unit Number
False
...
```

Se o campo *ieee\_volname* não aparecer, então o dispositivo não possui um identificador de atributo de volume IEEE.

2. Se o dispositivo não possui um identificador de atributo de volume IEEE, então determine se o dispositivo possui um UDID, concluindo as etapas a seguir:

a. Digite `oem_setup_env`.

b. Digite `odmget -qattribute=unique_id CuAt`. Os discos que possuem um UDID são listados. Saída semelhante à seguinte é exibida:

```
CuAt:
name = "hdisk1"
attribute = "unique_id"
```

```

value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
type = "R"
generic = ""
rep = "n1"
nls_index = 79

CuAt:
name = "hdisk2"
attribute = "unique_id"
value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
type = "R"
generic = ""
rep = "n1"
nls_index = 79

```

Os dispositivos na lista que são acessíveis a partir de outras partições do Servidor de E/S Virtual podem ser utilizados em configurações MPIO SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais.

c. Digite exit.

3. Se o dispositivo não possui um identificador de atributo de volume IEEE ou um UDID, então determine se o dispositivo possui um PVID, executando o seguinte comando:

```
lspv
```

Os discos e seus respectivos PVIDs são listados. Saída semelhante à seguinte é exibida:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00c5e10c1608fd80	rootvg	active
hdisk1	00c5e10cf7eb2195	rootvg	active
hdisk2	00c5e10c44df5673	None	
hdisk3	00c5e10cf3ba6a9a	None	
hdisk4	none	None	

4. Se o dispositivo não possui um identificador de atributo de volume IEEE, um UDID ou um PVID, então conclua uma das tarefas a seguir para designar um identificador:
  - a. Atualize seu fornecedor de software e, em seguida, repita este procedimento inteiro, Identificando Discos Exportáveis, desde o início. As versões mais recentes de alguns softwares do fornecedor incluem suporte para identificar dispositivos utilizando um UDID. Antes de fazer o upgrade, certifique-se de preservar quaisquer dispositivos SCSI virtuais que você criou ao usar as versões do software que não suportaram a identificação de dispositivos usando um UDID. Para obter informações e instruções de upgrade, consulte a documentação fornecida pelo software do fornecedor.
  - b. Se o software do fornecedor atualizado não produz um UDID ou um identificador de atributo de volume IEEE, então, coloque um PVID no volume físico, executando o seguinte comando:

```
chdev -dev hdiskX -attr pv=yes
```

## Introdução aos Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados Usando a Linha de Comandos do VIOS

Aprenda sobre como usar a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar conjuntos de armazenamentos compartilhados.

No VIOS Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 ou mais recente, é possível criar uma configuração de armazenamento em cluster. As partições do VIOS conectadas ao mesmo conjunto de armazenamentos compartilhados devem fazer parte do mesmo cluster. Cada cluster possui um conjunto de armazenamentos padrão. É possível usar a interface da linha de comandos do VIOS para gerenciar os conjuntos de armazenamentos compartilhados.

### Notas:

- No VIOS Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, um cluster consiste em apenas uma partição do VIOS. O VIOS Versão 2.2.1.0 suporta apenas um cluster em uma partição do VIOS.
- No VIOS Versão 2.2.1.3 ou mais recente, um cluster consiste em até quatro partições do VIOS de rede.
- No VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente, um cluster consiste em até 16 partições do VIOS em rede. É possível criar um cluster com um endereço do Protocolo da Internet versão 6 (IPv6) configurado na partição lógica do VIOS.

As seções a seguir descrevem como é possível criar uma configuração de um cluster com cada cluster consistindo em até 16 partições do VIOS e diversas partições de clientes que utilizam unidades lógicas e como é possível utilizar a interface da linha de comandos do VIOS.

Para executar as operações do comando shell listadas nas seções a seguir no VIOS, efetue login no VIOS usando o ID do usuário **padmin**.

## **Configurando o Sistema para Criar Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**

Aprenda sobre a configuração do sistema para criar conjuntos de armazenamentos compartilhados do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Antes de criar conjuntos de armazenamentos compartilhados, certifique-se de que todas as partições lógicas estejam pré-configuradas usando o Hardware Management Console (HMC), conforme descrito neste tópico. O número suportado de caracteres para os nomes são os seguintes:

- Cluster: 63
- Conjunto de armazenamentos: 127
- Grupo de falhas: 63
- Unidade lógica: 127

## **Configurando a Partição Lógica do VIOSs**

Configure 16 partições lógicas do VIOS com as seguintes características:

- Deve haver pelo menos uma CPU e uma CPU física de autorização.
- As partições lógicas devem ser configuradas como VIOS .
- As partições lógicas devem consistir em pelo menos 4 GB de memória.
- As partições lógicas devem consistir em pelo menos uma adaptador físico de Fibre Channel.
- O dispositivo rootvg para uma partição lógica do VIOS não pode ser incluído no fornecimento do conjunto de armazenamentos.
- O dispositivo rootvg associado deve ser instalado com o VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente.
- A partição lógica do VIOS deve ser configurada com um número suficiente de conexões para SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual necessárias para as partições lógicas clientes.
- As partições lógicas do VIOS no cluster necessitam de acesso a todos os volumes físicos baseados em SAN no conjunto de armazenamentos compartilhados do cluster.

VIOS deve ter uma conexão de rede por meio de um adaptador Ethernet Virtual Integrado ou por meio de um adaptador físico. No VIOS Versão 2.2.2.0, clusters suportam tags de VLAN (rede local virtual).

**Nota:** No conjuntos de armazenamentos compartilhados, o Adaptador Ethernet Compartilhado deve estar no modo multiencadeado. Para obter informações adicionais, consulte “Atributos de Rede” na página 212.

**Restrição:** Você não pode utilizar as unidades lógicas em um cluster como dispositivos de paginação para recursos do Compartilhamento do PowerVM Active Memory ou Suspend/Continuar.

## **Configuração de Partições Lógicas Clientes**

Configure as partições lógicas clientes com as seguintes características:

- As partições lógicas clientes devem ser configuradas como sistemas do cliente Linux.
- Elas devem ter pelo menos 1 GB de memória mínima.
- O dispositivo rootvg associado deve estar instalado com o software do sistema Linux.

- Cada partição lógica cliente deve ser configurada com um número suficiente de conexões de adaptador SCSI virtual para mapear para as conexões do adaptador SCSI do servidor virtual das partições lógicas do VIOS.

É possível definir mais partições lógicas clientes.

## Considerações sobre Endereçamento de Rede

A seguir estão as considerações de endereço de rede:

- Conectividade de rede ininterrupta é necessária para operações de conjunto de armazenamentos compartilhados. A interface de rede que é utilizada para a configuração do conjunto de armazenamentos compartilhados deve estar em uma rede altamente confiável, que não esteja congestionado.
- Certifique-se de que ambas as consultas, de avanço e reversa, para o nome do host que é usado pela partição lógica do VIOS para armazenamento em cluster seja resolvido para o mesmo endereço IP.
- Com o VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente, os clusters suportam endereços do Protocolo da Internet versão 6 (IPv6). Portanto, as partições lógicas do VIOS em um cluster podem ter nomes de host que resolvem para um endereço IPv6.
- Para configurar clusters em uma rede IPv6, a configuração automática stateless IPv6 é sugerida. É possível ter uma partição lógica do VIOS configurada com a configuração automática stateless IPv6 ou estática IPv6. Uma partição lógica do VIOS que possui ambas as configurações, estática IPv6 e configuração automática stateless IPv6, não é suportada no VIOS Versão 2.2.2.0.
- O nome do host de cada partição lógica do VIOS que pertence ao mesmo cluster deve resolver para a mesma família de endereços IP, que é o Protocolo da Internet versão 4 (IPv4) ou IPv6.

### Restrições:

- Em uma configuração de cluster, não é possível alterar o nome do host de uma partição lógica do VIOS. Para alterar o nome do host, execute as seguintes opções, conforme aplicável:
  - Se houver duas ou mais partições lógicas do VIOS no cluster, remova a partição lógica do VIOS do cluster e mude o nome do host. Subsequentemente, é possível incluir a partição lógica do VIOS no cluster novamente com o novo nome do host.
  - Se houver apenas uma partição lógica do VIOS no cluster, você deve excluir o cluster e alterar o nome do host. Subsequentemente, é possível recriar o cluster.
- Você deve fazer alterações no arquivo `/etc/netshvc.conf` da partição lógica do VIOS antes de criar o cluster. Este arquivo é usado para especificar a ordem de resolução do nome para rotinas de rede e comandos. Posteriormente, se você desejar editar o arquivo `/etc/netshvc.conf`, execute as seguintes etapas em cada partição lógica do VIOS:

1. Para parar os serviços de cluster na partição lógica do VIOS, digite o seguinte comando:

```
clstartstop -m vios_hostname -n -stop clustername
```

2. Faça as alterações necessárias no arquivo `/etc/netshvc.conf`. Certifique-se de que você não altere o endereço IP que é resolvida para o nome do host que está sendo utilizado para o cluster.

3. Para reiniciar os serviços de cluster na partição lógica do VIOS, digite o seguinte comando:

```
clstartstop -m vios_hostname -n -start clustername
```

Mantenha a mesma ordem de resolução do nome para todas as partições lógicas do VIOS que fazem parte do mesmo cluster. Você não deve fazer alterações no arquivo `/etc/netshvc.conf` quando estiver migrando um cluster do IPv4 para o IPv6.

## Provisionamento de Armazenamento

Quando um cluster é criado, você deve especificar um volume físico para o volume físico de repositório e pelo menos um volume físico para o volume físico do conjunto de armazenamentos. Os volumes físicos do conjunto de armazenamentos são usados para fornecer armazenamento aos dados reais gerados pelas

partições de cliente. O volume físico do repositório é utilizado para executar a comunicação do cluster e armazenar a configuração do cluster. A capacidade de armazenamento máxima do cliente corresponde à capacidade de armazenamento total de todos volumes físicos do conjunto de armazenamento. O disco de repositório deve ter pelo menos 1 GB de espaço de armazenamento disponível. Os volumes físicos no conjunto de armazenamentos deve ter pelo menos 20 GB de espaço de armazenamento disponível no total.

Use qualquer método que esteja disponível para o fornecedor da SAN para criar cada volume físico com pelo menos 20 GB de espaço de armazenamento disponível. Mapeie o volume físico para o adaptador de Fibre Channel da partição lógica para cada VIOS no cluster. Os volumes físicos devem apenas ser mapeados para a partição lógica do VIOS s conectada ao conjunto de armazenamentos compartilhados.

**Nota:** Cada uma das partições lógicas do VIOS designa nomes *hdisk* para todos os volumes físicos disponíveis por meio das portas do Fibre Channel, como *hdisk0* e *hdisk1*. A partição lógica do VIOS pode selecionar diferentes números de *hdisk* para os mesmos volumes para a outra partição lógica do VIOS no mesmo cluster. Por exemplo, a partição lógica *viosA1* pode ter VIOS *hdisk9* designado para um disco da SAN específico, enquanto a partição lógica *viosA2* VIOS pode ter o nome *hdisk3* designado a esse mesmo disco. Para algumas tarefas, o ID do dispositivo exclusivo (UDID) pode ser utilizado para distinguir os volumes. Use o comando **chkdev** para obter o UDID para cada disco.

## Modo de Comunicação em Cluster

No VIOS Versão 2.2.3.0 ou mais recente, por padrão, o cluster do conjunto de armazenamentos compartilhados é criado em um modo de endereço unicast. Em versões anteriores do VIOS, o modo de comunicação do cluster é criado no modo de endereço multicast. Como as versões mais antigas do cluster são atualizadas para o VIOS Versão 2.2.3.0, o modo de comunicação muda de multicast para unicast como parte da operação de upgrade contínuo.

### Tarefas relacionadas:

“Migrando um Cluster do IPv4 para o IPv6” na página 109

Com o Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0 ou mais recente, é possível migrar um cluster existente do Protocolo da Internet versão 4 (IPv4) para o Protocolo da Internet versão 6 (IPv6).

### Informações relacionadas:

➡ Comando **chkdev**

**Grupo de Falhas:** O grupo de falhas se refere a um ou mais discos físicos que pertencem a um domínio de falha. Quando o sistema seleciona um layout de partição física espelhado, ele considera o grupo de falhas como um único ponto de falha. Por exemplo, um grupo de falhas pode representar todos os discos que são os filhos de um adaptador específico (*adapterB* versus *adapterA*), ou todos os discos que estão presentes em uma determinada SAN (*sanA* versus *sanB*), ou todos os discos estão presentes em um determinado local geográfico (*buildingB* versus *buildingA*).

**Espelhamento do Conjunto de Armazenamentos Compartilhados:** Os dados no conjunto de armazenamentos compartilhados podem ser espelhados em diversos discos e o conjunto pode suportar uma falha de disco físico utilizando os espelhos do disco. No caso de falhas de disco, o Espelhamento SSP fornece uma confiabilidade melhor para o conjunto de armazenamentos. Portanto, o espelhamento fornece maior confiabilidade e disponibilidade de armazenamento no conjunto de armazenamentos compartilhados. O conjunto de armazenamentos compartilhados não espelhado existente pode ser espelhado fornecendo um conjunto de discos novos que corresponda à capacidade do grupo de falhas original. Todos esses novos discos fazem parte do novo grupo de falhas.

Se um ou mais discos ou partições de um conjunto espelhado falharem, é possível que você seja avisado por alertas e notificações do console de gerenciamento. Ao obter os alertas ou notificações, você deve substituir o disco que falhou por outro disco funcional. Quando o disco começa a funcionar novamente ou se o disco for substituído, a resincronização de dados é iniciada automaticamente.

## Gerenciando um cluster Usando a Linha de Comandos do VIOS

É possível utilizar a interface da linha de comandos no Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar um cluster e as partições lógicas do VIOS .

**Nota:** Para incluir ou remover dispositivos em um cluster, você deve utilizar o Nome Completo do Domínio (FQDN) do dispositivo.

### Criando um cluster com Uma Única Partição Lógica do VIOS:

É possível criar um cluster com uma única partição lógica do VIOS utilizando a interface da linha de comandos do VIOS.

Antes de iniciar, assegure-se de que os seguintes requisitos sejam atendidos:

1. Efetue login na partição lógica do VIOS `viosA1` utilizando o ID do usuário **padmin**, que fornece um ambiente de shell Korn restrito.
2. Localize os volumes físicos a serem utilizados para o cluster `clusterA`. Por exemplo, digitar o comando `lspv -free` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk2	000d44516400a5c2	20480
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk5	none	20485
hdisk6	none	20490
hdisk7	none	20495
hdisk8	none	20500
hdisk9	none	20505

O comando **lspv** exibe uma lista de volumes físicos juntamente com o ID. O ID do volume físico indica que o dispositivo pode estar em uso. O administrador do sistema deve certificar-se de que o volume físico não esteja em uso antes de incluí-lo no repositório de clusters ou no conjunto de armazenamentos compartilhados. Por exemplo, é possível selecionar o volume físico `hdisk9` para o repositório e os volumes físicos `hdisk5` e `hdisk7` para o conjunto de armazenamentos.

Para criar um cluster com uma partição lógica do VIOS, conclua as seguintes etapas:

1. Execute o comando **cluster** para criar o cluster. No exemplo a seguir, o conjunto de armazenamentos para o cluster `clusterA` é denominado `poolA`.

```
cluster -create -clustername clusterA -repopvs hdisk9 -sname poolA -sppvs hdisk5 hdisk7 -hostname viosA1_HostName
```

2. Depois de criar o cluster, execute o comando **lspv** para exibir a lista de todos os volumes físicos visíveis para a partição lógica. Por exemplo, digitar o comando `lspv` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	none	None	
hdisk1	000d4451b445ccc7	rootvg	active
hdisk2	000d44516400a5c2	20480	
hdisk3	000d4451605a0d99	10250	
hdisk4	none	20485	
hdisk5	none	20490	
hdisk6	none	20495	
hdisk7	none	20500	
hdisk8	none	20505	
hdisk9	none	caavg_private	active

**Nota:** O disco para o repositório tem um nome de grupo de volumes `caavg_private`. Comandos do grupo de volumes como **exportvg** e **lsvg** não devem ser executados no disco de repositório.

3. Para exibir uma lista de volumes físicos para os quais o uso não pode ser determinado, execute o comando **lspv**. Por exemplo, digitar o comando `lspv -free` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408

```

hdisk2    000d44516400a5c2      20480
hdisk3    000d4451605a0d99      20482
hdisk4    none                  10250
hdisk6    none                  20490
hdisk8    none                  20500

```

4. Para exibir os volumes físicos no conjunto de armazenamentos, execute o comando **lspv**. Por exemplo, digitar o comando `lspv -clustername clusterA -sp poolA` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```

PV NAME      SIZE(MB)      PVUID
-----
hdisk5       20480        200B75CXHW1026D07210790003IBMfcp
hdisk7       20495        200B75CXHW1020207210790003IBMfcp

```

5. Para exibir informações do cluster, execute o comando **cluster**. Por exemplo, digitar o comando `-clustername -status clusterA` no cluster retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```

Cluster Name      State
clusterA         OK

Node Name      MTM          Partition Num  State  Pool State
viosA1        9117-MMA0206AB272  15  OK      OK

```

Para listar informações de configuração de cluster, utilize o comando **lscluster**. Por exemplo, digitar o comando `lscluster -m` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```

Calling node query for all nodes
Node query number of nodes examined: 1

Node name: viosA1
Cluster shorthand id for node: 1
uuid for node: ff8dd204-2de1-11e0-beef-00145eb8a94c
State of node: UP  NODE_LOCAL
Smoothed rtt to node: 0
Mean Deviation in network rtt to node: 0
Number of zones this node is a member in: 0
Number of clusters node is a member in: 1
CLUSTER NAME      TYPE  SHID      UUID
clusterA         local a3fe209a-4959-11e0-809c-00145eb8a94c
Number of points_of_contact for node: 0
Point-of-contact interface & contact state
n/a

```

Para obter informações adicionais, consulte o Comando `lscluster`.

### Informações relacionadas:

 [Comando de cluster](#)

 [Comando lspv](#)

### Substituindo um Disco de Repositório:

No Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0, é possível substituir um disco de repositório utilizando a interface da linha de comandos do VIOS.

É possível substituir o disco de repositório que é usado para armazenar informações de configuração de cluster, portanto, aumentando a resiliência do cluster. A operação de substituição funciona em um disco de repositório funcional ou com falha. Quando o disco de repositório falha, o cluster continua operacional. Enquanto o disco de repositório estiver em um estado com falha, todas as solicitações para a configuração de cluster falharão. Depois de substituir o disco com falha, o cluster ficará totalmente funcional. Como parte da operação de substituição, as informações de configuração de cluster são armazenadas no novo disco de repositório. A seguir estão os requisitos que devem ser atendidos:

- O novo disco de repositório deve ter pelo menos o mesmo tamanho que o disco original.
- As partições lógicas do VIOS no cluster devem estar na Versão 2.2.2.0 ou mais recente.

Para substituir um disco de repositório, execute o comando **chrepos**. No exemplo a seguir, o disco de repositório `hdisk1` é substituído pelo disco de repositório `hdisk5`.

```
chrepos hdisk5 -hdisk1 + -n -r
```

## Incluindo uma Partição Lógica do VIOS em um cluster:

É possível incluir uma partição lógica do VIOS em um cluster usando a interface da linha de comandos do VIOS.

Para incluir uma partição lógica do VIOS em um cluster:

1. Execute o comando **cluster** para incluir uma partição lógica do VIOS em um cluster. O nome do host da rede totalmente qualificada para a partição lógica do VIOS deve ser especificado. Por exemplo,

```
cluster -addnode -clustername clusterA -hostname viosA2
```

Neste exemplo, a partição lógica do VIOS viosA2 é incluída no cluster clusterA.

2. Para exibir as partições lógicas do VIOS no cluster, use o comando **cluster**. Por exemplo,

```
cluster -status -clustername clusterA
```

3. Efetue login na partição lógica do VIOS usando o ID de usuário **padmin** para confirmar as características do cluster conforme vistas pela partição lógica do VIOS inserindo os seguintes comandos:

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

4. É possível mapear as unidades lógicas existentes para os adaptadores para servidor virtual das partições lógicas do VIOS. Neste exemplo, as unidades lógicas incluídas na partição lógica do VIOS viosA1 devem ser visíveis. No entanto, essas unidades lógicas ainda não estão mapeadas para os adaptadores para servidor virtual que são fornecidos pela partição lógica do VIOS viosA2. Para mapear as unidades lógicas existentes para os adaptadores para servidor virtual da partição lógica do VIOS viosA2 (enquanto com login efetuado na partição lógica do VIOS ) viosA2 e para listar os mapeamentos, insira os seguintes comandos:

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2 -vadapter vhost1
lsmmap -clustername clusterA -all
```

Os sistemas do cliente agora podem ser reconfigurados para acomodar os novos mapeamentos.

### Informações relacionadas:

 [Comando de cluster](#)

 [Comando lsmmap](#)

 [Comando lspv](#)

 [Comando lssp](#)

 [Comando mkbdsp](#)

## Removendo uma Partição Lógica do VIOS de um cluster:

É possível remover um VIOS da partição lógica a partir de um cluster usando a interface da linha de comandos do VIOS.

Depois de incluir uma partição lógica em um cluster e ativar o mapeamento do cliente para a mesma unidade lógica, é possível remover a partição lógica do VIOS do cluster. Para remover uma partição lógica do VIOS de um cluster:

1. Execute o comando **cluster** para remover uma partição lógica do VIOS de um cluster. Especifique o nome completo do host da rede qualificada para a partição lógica do VIOS. Por exemplo,

```
cluster -rmnode -clustername clusterA -hostname viosA1
```

**Nota:** É possível executar este comando na partição lógica do VIOS que está sendo removida.

2. Para verificar a remoção do nó e a retenção de objetos que ainda estão com login efetuado em outras partições, execute os comandos **cluster** e **lssp**. Por exemplo,

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lssp -clustername clusterA
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

**Nota:** Se a partição lógica do VIOS é mapeada para uma unidade lógica no conjunto de armazenamentos do cluster, a remoção dessa partição lógica do VIOS de um cluster falhará. Para remover a partição lógica, remova o mapeamento da unidade lógica.

#### Tarefas relacionadas:

“Removendo Mapeamento de uma Unidade Lógica” na página 117

É possível remover mapeamento de uma unidade lógica usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### Informações relacionadas:

- ➞ Comando de cluster
- ➞ Comando lspv
- ➞ Comando lssp

#### Excluindo um cluster:

É possível excluir um cluster usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### Notas:

- Não é possível restaurar um cluster se você exclui-lo. Não é possível restaurar uma partição lógica do VIOS em um cluster se a partição lógica do VIOS for removida do cluster.
- A exclusão de um cluster falhará se a partição lógica do VIOS tiver quaisquer mapeamentos para unidades lógicas no conjunto de armazenamentos compartilhados ou se houver quaisquer unidades lógicas dentro do conjunto de armazenamentos compartilhados. Antes de executar a operação de exclusão, remova todos os mapeamentos da partição lógica e as unidades lógicas.

Para excluir um cluster, incluindo os volumes físicos fornecidos para seu conjunto de armazenamentos, conclua as seguintes etapas:

1. Execute o comando **cluster**. Por exemplo, insira `cluster -delete -clustername clusterA` para excluir o cluster *clusterA*.
2. Para verificar se os volumes físicos estão liberados para o estado livre, execute o comando **lspv**. Por exemplo, quando você inserir `lspv -free`, todos os volumes físicos devem ser exibidos na lista de volumes físicos livres.

#### Conceitos relacionados:

“Removendo Unidades Lógicas” na página 118

É possível remover unidades lógicas a partir do conjunto de armazenamentos compartilhados usando o Servidor de E/S Virtual (VIOS) interface da linha de comandos.

#### Tarefas relacionadas:

“Removendo Mapeamento de uma Unidade Lógica” na página 117

É possível remover mapeamento de uma unidade lógica usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### Informações relacionadas:

- ➞ Comando de cluster
- ➞ Comando lspv

## Migrando um Cluster do IPv4 para o IPv6:

Com o Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0 ou mais recente, é possível migrar um cluster existente do Protocolo da Internet versão 4 (IPv4) para o Protocolo da Internet versão 6 (IPv6).

### Notas:

- Você não deve alterar o endereço IP de uma partição lógica do VIOS em um cluster que é resolvido para o nome do host dinamicamente.
- É possível migrar um cluster existente que esteja usando endereços IPv4 para um cluster que esteja usando endereços IPv6 somente depois que cada uma das partições lógicas do VIOS estiver atualizada para o VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente.

Para migrar um cluster de IPv4 para IPv6:

1. Na linha de comandos do VIOS, digite **mktcpip** para incluir um endereço IPv6 para cada uma das partições lógicas do VIOS que estão no cluster IPv4. Para obter informações detalhadas sobre os comandos que são utilizados para configurar um endereço IPv6 na partição lógica do VIOS, consulte “Configurando o IPv6 no Servidor de E/S Virtual” na página 158.

**Nota:** Não remova os endereços IPv4 que o nome do host de cada partição lógica do VIOS está resolvendo até depois que você concluir a etapa 2 para todas as partições lógicas do VIOS.

2. Execute as etapas a seguir em cada partição lógica do VIOS no cluster:
  - a. Pare os serviços de cluster na partição lógica do VIOS executando o seguinte comando:

```
clstartstop -m node_hostname -n -stop clustername
```
  - b. Faça as alterações necessárias na configuração de rede, no roteador do daemon NDP (Neighbor Discovery Protocol) ou nas informações do DNS (Sistema de Nomes de Domínio) para que o endereço IPv6 da partição lógica do VIOS seja resolvido para o mesmo nome de host anteriormente resolvido para o endereço IPv4. Certifique-se de que ambas as consultas, de avanço e reversa, para o mesmo nome do host sejam resolvidas para o mesmo endereço IP.
  - c. Na linha de comandos do VIOS, digite o seguinte comando para reiniciar os serviços de cluster na partição lógica do VIOS:

```
clstartstop -m node_hostname -start -n clustername
```
  - d. Repita as etapas 2a - 2c para cada partição lógica do VIOS que pertence ao cluster.
3. Na linha de comandos do VIOS, digite **rmtcpip** para remover o endereço IPv4 de cada partição lógica do VIOS.

## Gerenciando Conjuntos de Armazenamento Usando a Linha de Comandos do VIOS

É possível utilizar a interface da linha de comandos no Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar conjuntos de armazenamentos compartilhados.

### Incluindo Espaço de Armazenamento no Conjunto de Armazenamentos:

Quando mais espaço de armazenamento é necessário em um conjunto de armazenamentos, é possível incluir um ou mais volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

### *Incluindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos:*

É possível incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

### Pré-Requisitos

Antes de iniciar, assegure-se de que haja volumes físicos capazes de ser incluídos no conjunto de armazenamentos. Para exibir uma lista de volumes físicos para os quais o uso não pode ser determinado, insira os comandos `-free lspv` ou `-capable lspv` imediatamente antes de alterar a provisão de armazenamento. Outra partição lógica do VIOS pode ter obtido um volume físico. Por exemplo, digitar o comando `lspv -free` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

Liste os volumes físicos que são capazes de ser incluídos no conjunto de armazenamentos. Por exemplo, digitar o comando `lspv -clustername clusterA -capable` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfcp
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfcp
hdisk4	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfcp
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfcp
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp

Para determinar se um volume físico está em uso, execute o comando **prepdev**. Se o volume físico estiver em uso como um disco de repositório de cluster ou como um disco do conjunto de armazenamentos, você receberá uma mensagem de erro. Por exemplo, ao digitar `-dev hdisk5 prepdev`, é possível determinar se o volume físico *hdisk5* está em uso. Saída semelhante à seguinte é exibida:

```
AVISO!
O VIOS detectou que este volume físico está atualmente em uso. Os dados serão
perdidos e não poderão ser desfeitos quando ações destrutivas forem realizadas. Estas ações devem
ser feitas somente após a confirmação de que o uso do volume físico atual e os dados não
são mais necessários.
O VIOS não pôde determinar o uso atual deste dispositivo.
```

Se o volume físico está em uso como um disco de repositório de cluster ou como um disco do conjunto de armazenamentos, é possível utilizar o comando **cleandisk** para tornar o volume físico disponível.

**Nota:** Certifique-se de que o volume físico não seja mais necessário porque executar o comando **cleandisk** resultará na perda de dados no volume físico.

- Para remover uma assinatura de disco de repositório de cluster do volume físico *hdisk4*, insira o comando a seguir:  
`hdisk4 cleandisk -r`
- Para remover uma assinatura de disco do conjunto de armazenamentos do volume físico *hdisk4*, insira o comando a seguir:  
`cleandisk -s hdisk4`

Para incluir um ou mais volumes físicos em um conjunto de armazenamentos, conclua as seguintes etapas:

1. Inclua volumes físicos no conjunto de armazenamentos utilizando o comando **chsp**. Por exemplo,  
`chsp -add -clustername clusterA -sp poolA hdisk4 hdisk8`

Neste exemplo, os volumes físicos *hdisk4* e *hdisk8* são incluídos no conjunto de armazenamentos.

2. Para exibir a lista de volumes físicos no conjunto de armazenamentos, utilize o comando **lspv**. Por exemplo, digitar o comando `lspv -clustername clusterA -sp poolA` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk4	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfcp
hdisk5	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfcp
hdisk6	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfcp
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp

3. Para exibir a lista dos volumes físicos livres restantes que podem ser incluídos no cluster, use o comando **lspv**. Por exemplo, digitar o comando `lspv -clustername clusterA -capable` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

4. Para exibir as informações sobre o conjunto de armazenamentos compartilhados, como tamanho do conjunto, espaço livre disponível e o quão supercomprometido o conjunto de armazenamentos compartilhados está, use o comando **lssp**. Por exemplo, digitar o comando `lssp -clustername ClusterA` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```

POOL_NAME:      poolA
POOL_SIZE:      71730
FREE_SPACE:     4096
TOTAL_LU_SIZE:  80480
OVERCOMMIT_SIZE: 8750
TOTAL_LUS:      20
POOL_TYPE:      CLPOOL
POOL_ID:        FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA

```

#### Informações relacionadas:

-  [Comando chsp](#)
-  [Comando cleandisk](#)
-  [Comando lspv](#)
-  [Comando prepdev](#)

#### Substituindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos:

É possível substituir volumes físicos no conjunto de armazenamentos utilizando a interface da linha de comandos no VIOS Versão 2.2.1.3 ou mais recente.

Quando mais espaço de armazenamento é necessário em um conjunto de armazenamentos, também é possível incluir ou substituir volumes físicos existentes em um conjunto de armazenamentos. Se você estiver substituindo o volume físico existente por um volume físico que tenha uma capacidade maior, a capacidade do conjunto de armazenamentos compartilhados aumentará.

#### Restrições:

- É possível substituir volumes físicos apenas em um cluster por vez.
- Não utilize esta tarefa para apenas aumentar a capacidade do conjunto de armazenamentos compartilhados.

Para remover e substituir volumes físicos no conjunto de armazenamentos, conclua as seguintes etapas:

1. Remova e substitua um volume físico que está atualmente em um conjunto de armazenamentos executando o comando **chsp**. Por exemplo,

```
chsp -replace -clustername clusterA -sp poolA -oldpv hdisk4 -newpv hdisk9
```

Neste exemplo, o volume físico `hdisk4` é substituído pelo volume físico `hdisk9` no conjunto de armazenamentos. O disco substituído é retornado para a lista de volumes físicos livre.

**Nota:** Se o tamanho do volume físico que está sendo substituído for grande, a operação de substituição pode demorar mais tempo para ser concluída.

2. Para ver o novo conjunto de volumes físicos no conjunto de armazenamentos, execute o comando **lspv**. Por exemplo, digitar o comando `lspv -clustername clusterA -sp poolA` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUIDID
hdisk0	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfcp
hdisk1	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfcp
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp

### Informações relacionadas:

-  Comando chsp
-  Comando lspv

### Alterando o Limite de Armazenamento:

É possível alterar o limite do uso de armazenamento usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

O espaço do conjunto de armazenamentos compartilhados é utilizado para armazenar dados do usuário da partição do cliente virtual. Você deve visualizar alertas de limite para verificar se o espaço livre diminui para um valor que seja menor que o valor aceitável.

**Importante:** O espaço livre não deve ser reduzido para um valor menor que 5% do espaço total. Se esta redução ocorrer, as operações de E/S na partição do cliente virtual podem falhar. Para evitar esta falha, você deve incluir volumes físicos no conjunto ou excluir dados do conjunto para criar espaço livre.

O limite para a geração de alerta é um valor em porcentagem. Se o uso de armazenamento real transitar para um valor que seja maior ou menor do que o limite, um alerta será emitido e uma entrada será criada no log de erro do VIOS na partição lógica do VIOS que é um PNN (Nó de Notificação Primário). Se um PNN não existir, o log de erro será criado no DBN (Nó do Banco de Dados). Para determinar se o VIOS partição lógica é uma PNN ou o DBN, execute o comando `lssrc -ls vio_daemon`. O log de erro do sistema é utilizado para rastrear a condição de limite. Essas condições são propagadas para o Hardware Management Console (HMC) ou o IBM Systems Director Management Console (SDMC) se estiverem conectadas à partição do VIOS. O limite pode ser alterado para um valor de 1% - 99%, com o número que representa a quantidade de espaço livre. O monitoramento limite padrão é definido para alerta quando o espaço livre diminui para um valor que é menor que 35% da capacidade total.

Por exemplo, se o limite for 20% e a quantidade de espaço livre diminuir para um valor menor que 20%, um alerta será emitido com uma indicação de que o limite foi excedido. Depois de incluir espaço de armazenamento incluindo capacidade de armazenamento no conjunto de armazenamentos e a quantidade de espaço livre exceder 20%, outro alerta será emitido com a indicação de que o limite não foi mais excedido. Um limite ideal depende da capacidade administrativa para responder a alertas e do quanto rapidamente o armazenamento é utilizado.

A lista a seguir descreve como alterar o limite e remover e visualizar alertas de limite:

- Para alterar o limite, execute o comando **alerta**. No exemplo a seguir, o limite é alterado para 10%. Assim, um alerta *excedido* será emitido quando o espaço livre diminuir para um valor que seja menor que 10% da capacidade do conjunto de armazenamentos físicos.

```
alert -set -clustername clusterA -spname poolA -type threshold -value 10
```

**Nota:** É possível verificar os alertas de limite no log de erro de sistema do VIOS.

- Para remover o alerta de limite do conjunto de armazenamentos, insira o comando `alert -unset`.

```
alert -unset -clustername clusterA -spname poolA -type threshold
```

**Nota:** Se você desativar o recurso de notificação de alerta de limite, um alerta de limite não será criado antes do espaço livre em um conjunto de armazenamentos diminuir para um valor que seja menor que o valor aceitável. Alertas de limite são importantes quando você utiliza unidades lógicas com thin-provisioning no conjunto de armazenamentos compartilhados.

- Para visualizar o alerta de limite no conjunto de armazenamentos, insira o comando `alert -list`.

```
alert -list -clustername clusterA -spname poolA -type threshold
```

- Para listar o log de erro, digite o comando `errlog -ls | more`. É possível procurar entradas de log que contêm as seguintes informações:
  - Mensagens de informação
  - Rótulo **VIO\_ALERT\_EVENT**
  - Alerta *Limite Excedido*

A lista a seguir descreve como alterar o limite de supercomprometimento do conjunto de armazenamentos, visualizar e remover alertas:

- Para alterar o limite de supercomprometimento do conjunto de armazenamentos, insira o comando `alert -set`.

```
$ alert -set -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit -value 80
```

- Para visualizar o alerta no conjunto de armazenamentos, insira o comando `alert -list`.

```
$ alert -list -clustername ClusterA -spname poolA
```

Saída semelhante à seguinte é exibida:

```
PoolName:          poolA
PoolID:            FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA
ThresholdPercent: 20
OverCommitPercent: 80
```

- Para remover o alerta no conjunto de armazenamentos, insira o comando `alert -unset`.

```
alert -unset -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit
```

#### Informações relacionadas:

 [Comando de alerta](#)

**Remover Volumes Físicos do Conjunto de Armazenamentos Compartilhados:** No Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.3.0 ou mais recente, é possível remover um ou mais volumes físicos do conjunto de armazenamentos compartilhados utilizando a interface da linha de comandos.

**Nota:** O conjunto de armazenamentos deve ter mais de um volume físico. O conjunto de armazenamentos também deve ter espaço livre para acomodar os dados do volume físico que está sendo removido.

Para remover um ou mais volumes físicos do conjunto de armazenamentos:

1. Execute o comando **pv**. Por exemplo,

```
pv -remove -clustername clusterA -sp poolA -pv hdisk2 hdisk3
```

Nesse exemplo, os volumes físicos *hdisk2* e *hdisk3* são removidos do conjunto de armazenamentos.

2. Verifique se os volumes físicos são removidos do conjunto de armazenamentos compartilhados usando o seguinte comando:

```
$ pv -list
```

#### Espelhando um Conjunto de Armazenamentos Compartilhados:

É possível criar, listar, modificar ou remover um grupo de falhas utilizando a interface da linha de comandos no Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.3.0 ou mais recente.

#### Criando um Grupo de Falhas no Conjunto de Armazenamentos Compartilhados

É possível criar uma cópia espelhada de um conjunto de armazenamentos compartilhados existente.

- Para criar um grupo de falhas no conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **failgrp**. Certifique-se de que o tamanho do novo grupo de falhas seja maior ou igual ao tamanho do conjunto atual.

**Nota:** No exemplo a seguir, os grupos de falhas hdisk2 e hdisk3 são utilizados para criar uma cópia espelhada do conjunto de armazenamentos compartilhados:

```
failgrp -create -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1: hdisk2 hdisk3
```

- No VIOS Versão 2.2.3.0 ou mais recente, é possível criar até um máximo de dois grupos de falhas no conjunto de armazenamentos compartilhados.

## Listando Grupos de Falhas no Conjunto de Armazenamentos Compartilhados

É possível visualizar a lista de todos os grupos de falhas no conjunto de armazenamentos compartilhados.

- Para listar todos os grupos de falhas no conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **failgrp** com o sinalizador **-list**:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

## Alterando um Atributo de Grupo de Falhas Existente

É possível alterar um nome do grupo de falhas existente no conjunto de armazenamentos compartilhados.

1. Para alterar um nome de grupo de falhas existente no conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **failgrp**:

```
failgrp -modify -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1 -attr name=newFG
```

2. Para verificar se o nome do grupo de falhas é alterada no conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **failgrp**:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

## Removendo um Grupo de Falhas Existente

É possível remover um grupo de falhas existente no conjunto de armazenamentos compartilhados.

1. Para remover um grupo de falhas existente do conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **failgrp**:

```
failgrp -remove -clustername clusterA -sp poolA -fg Default
```

2. Para verificar se o nome do grupo de falhas está removido do conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **failgrp**:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

**Nota:** Não é possível remover o grupo de falhas se apenas um grupo de falhas existir em um conjunto de armazenamentos compartilhados.

## Gerenciando Unidades Lógicas Utilizando a Linha de Comandos do VIOS

É possível utilizar a interface da linha de comandos no Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados.

### Fornecendo Partições de Cliente com Armazenamento de Unidade Lógica:

É possível fornecer partições de cliente com armazenamento de unidade lógica utilizando a interface da linha de comandos no Servidor de E/S Virtual (VIOS).

*Criando Unidades Lógicas:*

É possível criar unidades lógicas e designar as unidades lógicas para adaptadores para servidor virtual usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Uma unidade lógica fornece o armazenamento auxiliar para o volume virtual de uma partição de cliente. Utilizando o procedimento a seguir, é possível designar uma unidade lógica para cada partição de cliente a partir do conjunto de armazenamentos compartilhados de um cluster. Subsequentemente, é possível

mapear a unidade lógica para o adaptador para servidor virtual associado à ao adaptador da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual da partição de cliente usando o Hardware Management Console (HMC).

Quando as operações de mapeamento são concluídas, o caminho da unidade lógica é semelhante ao exemplo a seguir:

*SAN Storage <=> poolA <=> luA1 <=> viosA1 vtscsi0 <=> viosA1 vhost0 <=> client1 vscsi0 <=> client hdisk0.*

**Notas:**

- Uma única unidade lógica pode ser mapeada por vários adaptadores para servidor virtual e, portanto, acessada por diversas partições de cliente. No entanto, esse mapeamento geralmente requer uma camada de software adicional, tais como um sistema de gerenciamento de banco de dados ou o uso do padrão de Reservas Persistentes para gerenciar o acesso à unidade lógica compartilhada.
- Uma unidade lógica pode ser mapeada a partir de diversas partições do VIOS para um único cliente virtual.

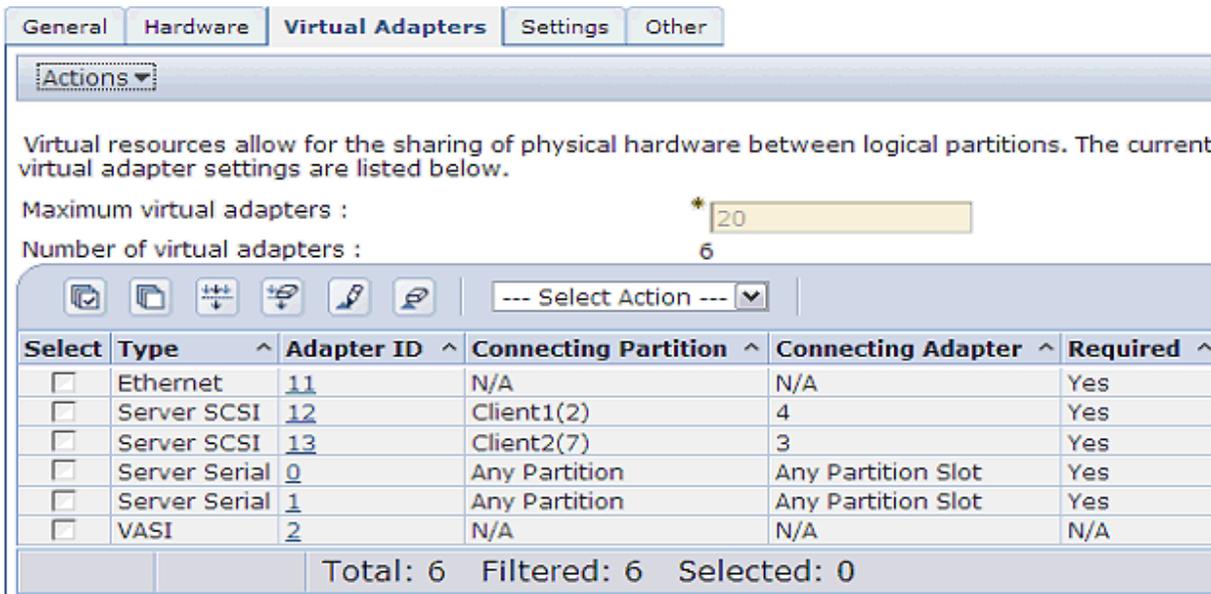
Para criar unidades lógicas e designar as unidades lógicas para adaptadores para servidor virtual, conclua as seguintes etapas:

1. Obtenha os identificadores de localização física para os adaptadores para servidor virtual executando o comando **lsmmap**. Por exemplo, digitar o comando **lsmmap -all** retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
SVSA          PhysLoc          Client Partition ID
-----
vhost0        U8203.E4A.10D4451-V4-C12  0x00000000

VTD
SVSA          NO VIRTUAL TARGET DEVICE FOUND
PhysLoc          Client Partition ID
-----
vhost1        U8203.E4A.10D4451-V4-C13  0x00000000
```

Em que, **PhysLoc** identifica o adaptador para servidor virtual do VIOS relacionado à propriedade HMC de propriedade para a partição lógica do **viosA1** VIOS ilustrada na figura a seguir.



Em que:

- -C12 do adaptador SCSI virtual **vhost0** **physLoc** corresponde ao ID do adaptador SCSI do servidor 12, que mapeia para o adaptador SCSI virtual 4 na partição de cliente **client1** com ID 2
- -C13 do adaptador SCSI virtual **vhost1** **physLoc** corresponde ao ID do adaptador SCSI do servidor 13, que mapeia para o adaptador SCSI virtual 3 na partição de cliente **client2** com ID 7

Os dispositivos de destino virtuais (VTD) também consistem em um campo **Physloc**. No entanto, o campo **Physloc** está vazio para VTD porque a propriedade do HMC não é aplicável a um VTD.

2. Crie a unidade lógica executando o comando **mkbdsp**. Por exemplo:

- A unidade lógica luA1 é criada no conjunto de armazenamentos poolA do cluster clusterA com o thin-provisioning e um tamanho provisional inicial de 100 MB.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA1
```

- A unidade lógica luA3 é criada no conjunto de armazenamentos poolA do cluster clusterA com o thick-provisioning e um tamanho provisional inicial de 100 MB.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA3 -thick
```

3. Mapeie a unidade lógica para o adaptador para servidor virtual associado à partição de cliente executando o comando **mkbdsp**. Por exemplo:

- A unidade lógica luA1 é thin-provisioned e mapeada para o adaptador para servidor virtual vscsi0 associado à partição de cliente client1 que a propriedade HMC e o comando **lsmap** indicam como vhost0.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
```

- A unidade lógica luA3 é thick-provisioned e mapeada para o adaptador para servidor virtual vscsi0 associado à partição de cliente client1 que as propriedades HMC e o comando **lsmap** indicam como vhost0.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA3 -vadapter vhost0 -thick
```

4. Crie a unidade lógica no conjunto de armazenamentos compartilhados e mapeie-a para o adaptador para servidor virtual associado à partição de cliente. Por exemplo:

- A unidade lógica luA2 é criada no conjunto de armazenamentos poolA do cluster clusterA com o thin-provisioning e um tamanho provisional inicial de 200 MB. A unidade lógica luA2 é, então, mapeada para o adaptador para servidor virtual vscsi0 associado à partição de cliente client2 que as propriedades HMC e o comando **lsmap** indicam como vhost1.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA2 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1
```

- A unidade lógica luA4 é criada no conjunto de armazenamentos poolA do cluster clusterA com o thick-provisioning e um tamanho provisional inicial de 200 MB. A unidade lógica luA4 é, então, mapeada para o adaptador para servidor virtual vscsi0 associado à partição de cliente client2 que as propriedades HMC e o comando **lsmap** indicam como vhost1.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA4 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1 -thick
```

**Nota:** A opção `-tn vtscsiX` não é obrigatória. Se essa opção for omitida, um valor padrão será utilizado. Ao especificar o nome de destino virtual, é possível executar o comando **lsidevinfo** e procurar informações utilizando o nome de destino. Além disso, é possível mapear diversas unidades lógicas para o mesmo adaptador do host virtual. O nome de destino virtual é utilizado para distinguir os mapeamentos.

5. Exiba as informações da unidade lógica. Por exemplo, digitar o comando `lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd` retorna resultados semelhantes aos seguintes. Aqui, a unidade lógica é o dispositivo auxiliar, ou bd.

LU Name	Size (MB)	ProvisionType	%Used	Unused(mb)	LU UDID
luA1	100	THIN	10%	90	258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
luA2	200	THIN	15%	170	7957267e7f0ae3fc8b9768edf061d2f8
luA3	100	THICK	5%	95	459f9b298bc302fc9c7ee368f50d04e3
luA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

Inserir o comando `lsmap -all` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	luA1.b1277fffd5f38acb365413b55e51638	
Physloc		
Mirrored	N/A	

```

VTD                vtscsi1
Status             Available
LUN               0x8200000000000000
Backing device    1ua2.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0
Physloc
Mirrored          N/A

```

Nos exemplos deste tópico, o adaptador SCSI do cliente virtual `vtscsi0` em partições de cliente `client1` e `Client2` foi mapeado para as unidades lógicas `1uA1` e `1uA2`.

#### Informações relacionadas:

-  Comando `lsmmap`
-  Comando `lssp`
-  Comando `mkbdsp`

#### Ativando o Armazenamento Auxiliar da Unidade Lógica:

É possível ativar o armazenamento auxiliar da unidade lógica usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para exibir os volumes físicos virtuais que as unidades lógicas representam nos ambientes do cliente e ativar o armazenamento auxiliar da unidade lógica, conclua as seguintes etapas:

1. Efetue login no cliente como usuário raiz.
2. Insira os comandos a seguir:

```

ls -vscsi
lsscsi
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/hostX/scan
lsscsi
cat /sys/class/scsi_host/hostX/partition_name

```

O comando `ls -vscsi` exibe todos os adaptadores de host SCSI virtuais. O atributo `partition_name` exibe a partição do VIOS conectada. Substitua `hostX` pelo número do host ao qual o armazenamento foi incluído. O comando `lsscsi` exibe todos os discos SCSI conectados.

**Nota:** Quando novos dados são gravados no volume físico `hdiskX`, a partição lógica do VIOS monitora quando os limites são ultrapassados. Uma conexão shell com todas as partições lógicas deve ser mantida para observar os alertas de limite no log de erro do VIOS. Os alertas também podem ser capturados utilizando ferramentas de gerenciamento. O limite pode ser alterado para evitar ou atrasar os alertas.

#### Informações relacionadas:

-  Comando `cfgmgr`
-  Comando `lsdev`
-  Comando `lspv`

#### Removendo Mapeamento de uma Unidade Lógica:

É possível remover mapeamento de uma unidade lógica usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para remover mapeamento de unidades lógicas a partir do adaptador para servidor virtual, conclua as seguintes etapas:

1. Para exibir o mapeamento do adaptador para servidor virtual, insira o comando `lsmmap -all`.

```

SVSA                Physloc                Client Partition ID
-----
vhost0             U8203.E4A.10D4451-V4-C12             0x00000002
VTD                vtscsi0

```

```

Status          Available
LUN             0x8100000000000000
Backing device  testLU.b1277ffdd5f38acb365413b55e51638
Physloc
Mirrored       N/A

VTD            vtscs1
Status          Available
LUN             0x8200000000000000
Backing device  test_LU.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0
Physloc
Mirrored       N/A

```

- Para remover mapeamento de uma unidade lógica, execute o comando **rmbdsp** com a opção **-vtd**. Se você não utilizar a opção **-vtd**, a unidade lógica inteira será removida. No exemplo a seguir, o mapeamento para a unidade lógica *luA2* é removido.

```
rmbdsp -vtd vtscs1
```

### Informações relacionadas:

-  Comando `lsmap`
-  Comando `rmbdsp`

### Removendo Unidades Lógicas:

É possível remover unidades lógicas a partir do conjunto de armazenamentos compartilhados usando o Servidor de E/S Virtual (VIOS) interface da linha de comandos.

Antes de remover as unidades lógicas de conjuntos de armazenamentos compartilhados, você deve excluir o mapeamento de volumes físicos reconfigurando os clientes que fazem referência ao caminho da unidade lógica.

Para remover uma unidade lógica do conjunto de armazenamentos compartilhados, utilize os seguintes comandos, conforme aplicável:

- Para exibir informações da unidade lógica, execute o comando **lssp**. Por exemplo, digitar o comando `lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd` retorna resultados semelhantes aos seguintes:

LU Name	Size (MB)	ProvisionType	%Used	Unused(mb)	LU UDID
luA1	100	THIN	10%	90	258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
luA2	200	THIN	15%	170	7957267e7f0ae3fc8b9768edf061d2f8
luA3	100	THICK	5%	95	459f9b298bc302fc9c7ee368f50d04e3
luA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

- Para remover uma unidade lógica, execute o comando **rmbdsp**. Por exemplo:

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2
```

### Notas:

- Retornar uma unidade lógica para o conjunto de armazenamentos compartilhados poderá causar um alerta de transição de limite de armazenamento.
- Se a unidade lógica ainda estiver mapeada para uma partição lógica diferente do VIOS, o comando **rmbdsp** falhará.
- Se a unidade lógica só será mapeada para adaptadores para servidor virtual na mesma partição lógica do VIOS na qual você executa o comando, os mapeamentos e a unidade lógica serão excluídos. Para ver a partição lógica do VIOS que possui a unidade lógica mapeada, execute o comando **lsmap -clustername**.
- Para remover uma das várias unidades lógicas com o mesmo nome, especifique o identificador exclusivo da unidade lógica. Por exemplo, quando existir uma segunda unidade lógica *luA1*, inserir o seguinte comando remove essa unidade lógica.  

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -luudid 258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
```
- Para remover todas as unidades lógicas do conjunto de armazenamentos compartilhados, execute o comando **rmbdsp** com a opção **-all**.  

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -all
```

O conjunto de armazenamentos compartilhados não é removido quando todas as unidades lógicas são removidas. Todos os volumes físicos anteriormente incluídos no conjunto permanecem no conjunto e não podem ser removidos quando o conjunto existe. Exclua o cluster para excluir o conjunto padrão e recuperar os volumes físicos.

Para remover todas as unidades lógicas, não deve haver dispositivo de destino virtual designado a qualquer unidade lógica. Execute o comando **rmbdsp** com a opção **-vtd** em cada dispositivo de destino virtual designado para as unidades lógicas para garantir que nenhum dispositivo de destino virtual seja designado a qualquer unidade lógica.

#### Tarefas relacionadas:

“Excluindo um cluster” na página 108

É possível excluir um cluster usando a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### Informações relacionadas:

 Comando lssp

 Comando rmbdsp

## Migrando uma Configuração de Cluster

É possível migrar o cluster que você criou e configurou na partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 para a partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.1.0. Ao executar essa tarefa, é possível restaurar os mapeamentos do conjunto de armazenamentos compartilhados anterior com um conjunto de armazenamentos compartilhados e versões do banco de dados novos.

Para migrar um cluster que você criou e configurou na partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 para a partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.1.0 ou mais recente:

1. Crie um backup do cluster que você deseja migrar na partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1. Por exemplo:

```
viosbr -backup -file oldCluster -clustername clusterA
```

Salve o arquivo de backup que é gerado em um sistema diferente. Por exemplo:  
oldCluster.clusterA.tar.gz.

2. Reinstale a partição lógica do VIOS que tenha a Versão 2.2.1.0 ou mais recente.

**Nota:** Não altere os volumes físicos que são utilizados para o conjunto de armazenamentos.

3. Migre o arquivo de backup que foi criado na etapa 1 para a partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.1.0 ou mais recente. Por exemplo:

```
viosbr -migrate -file oldCluster.clusterA.tar.gz
```

Essa etapa migra o arquivo de backup para a partição lógica do VIOS com o VIOS Versão 2.2.1.0 ou mais recente. Por exemplo: oldCluster\_MIGRATED.clusterA.tar.gz.

4. Limpe o volume físico que será usado como o disco de repositório de cluster. Por exemplo:

```
cleandisk -r hdisk9
```

**Nota:** Não altere os volumes físicos que são utilizados para o conjunto de armazenamentos.

- 5.

**Nota:** Com o VIOS Versão 2.2.2.0, e mais recente, você não precisará restaurar os dispositivos de rede antes de restaurar um cluster quando você estiver migrando uma configuração de cluster. Portanto, se você estiver usando o VIOS Versão 2.2.2.0, e mais recente, ignore esta etapa.

Restaurar os dispositivos de rede utilizando o arquivo de backup migrado. Por exemplo:

- viosbr -restore -file oldCluster\_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -repopvs hdisk9 -type net
- viosbr -restore -file oldCluster\_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -subfile clusterAMTM9117-MMA0206AB272P9.xml -type net

6. Restaure o cluster utilizando o arquivo de backup migrado. Por exemplo:

- viosbr -restore -file oldCluster\_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -repopvs hdisk9
- viosbr -restore -file oldCluster\_MIGRATED.clusterA.tar.gz -clustername clusterA -subfile clusterAMTM9117-MMA0206AB272P9.xml

Após uma operação de restauração bem-sucedida, o cluster e todos os mapeamentos do conjunto de armazenamentos compartilhados são configurados como na partição lógica do VIOS que possui a Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1.

7. Verifique se o cluster foi restaurado com êxito, listando os status dos nós no cluster. Por exemplo:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

8. Liste os mapeamentos de armazenamento no VIOS. Por exemplo:

```
lsmmap -all
```

**Nota:** Para migrar um cluster a partir do VIOS Versão 2.2.1.3 para o VIOS Versão 2.2.2.0, assegure que o procedimento de atualização de quadro esteja concluído.

#### Conceitos relacionados:

“Atualizações de Quadro em um cluster”

O Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0 suporta atualizações de quadro para clusters.

### Atualizações de Quadro em um cluster

O Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0 suporta atualizações de quadro para clusters.

É possível utilizar o aprimoramento das atualizações de quadro para aplicar atualizações de software às partições lógicas do VIOS no cluster individualmente sem causar uma interrupção em todo o cluster. As partições lógicas atualizadas não podem utilizar os novos recursos até que todas as partições lógicas no cluster sejam atualizadas e o cluster tenha o upgrade executado.

Para atualizar as partições lógicas do VIOS para utilizar os novos recursos, assegure que as seguintes condições sejam atendidas:

- Todas as partições lógicas do VIOS devem ter o novo nível de software instalado. É possível verificar se as partições lógicas têm o novo nível de software instalado digitando o comando `cluster -status -verbose` na linha de comandos do VIOS. No campo Status de Upgrade do Nó, se o status da partição lógica do VIOS for exibido como `UP_LEVEL`, o nível de software na partição lógica é superior ao nível de software no cluster. Se o status for exibido como `ON_LEVEL`, o nível de software na partição lógica e o cluster é o mesmo.
- Todas as partições lógicas do VIOS devem estar em execução. Se qualquer partição lógica do VIOS no cluster não estiver em execução, o cluster não poderá fazer upgrade para utilizar os novos recursos.

A partição lógica do VIOS que está agindo como o nó primário do banco de dados (DBN) verifica periodicamente se um upgrade é necessário. Essa verificação é feita em intervalos de 10 minutos. Apenas o DBN tem permissão para iniciar e coordenar um upgrade

**Restrições:** Quando um upgrade está sendo executado, as seguintes operações de configuração do cluster são restritas:

- Incluir uma partição lógica do VIOS no cluster
- Incluir um volume físico no conjunto de armazenamentos compartilhados
- Substituir um volume físico no conjunto de armazenamentos compartilhados
- Remover volumes físicos do conjunto de armazenamentos compartilhados

## Introdução aos Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados Usando o Menu de Configuração do VIOS

Aprenda sobre como usar o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar os conjuntos de armazenamentos compartilhados.

No VIOS Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 ou mais recente, é possível criar uma configuração de armazenamento em cluster. As partições do VIOS conectadas ao mesmo conjunto de armazenamentos compartilhados devem fazer parte do mesmo cluster. Cada cluster possui um conjunto de armazenamentos padrão. É possível usar a interface da linha de comandos do VIOS para gerenciar os conjuntos de armazenamentos compartilhados.

### Notas:

- No VIOS Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, um cluster consiste em apenas uma partição do VIOS.
- O VIOS Versão 2.2.1.0 suporta apenas um cluster em uma partição do VIOS.
- No VIOS Versão 2.2.1.3 ou mais recente, um cluster consiste em até quatro partições do VIOS de rede.
- No VIOS Versão 2.2.2.0 ou mais recente, um cluster consiste em até 16 partições do VIOS em rede.

Para acessar o menu de configuração do VIOS, execute o comando **cfgassist** a partir da interface da linha de comandos. No menu de configuração do VIOS, mova o cursor para o menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados** e pressione Enter. Utilize os submenus para gerenciar clusters, partições lógicas do VIOS, conjuntos de armazenamentos e unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados.

Para selecionar informações, como nomes existentes do cluster, nomes de conjunto de armazenamentos associados, nomes de captura instantânea do e nomes de unidade lógica no menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, é possível utilizar os assistentes a seguir no menu de configuração do VIOS:

- O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado: No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, é possível usar o assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos para selecionar o nome de um cluster e conjunto de armazenamentos associado existentes. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos exibe o conjunto de nomes do cluster. Após selecionar um cluster, o assistente exibe os nomes dos conjuntos de armazenamentos associados.
- Assistente de Seleção de Unidade Lógica: No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, é possível utilizar o assistente de Seleção de Unidade Lógica para selecionar os nomes das unidades lógicas. É possível identificar diversos nomes de unidade lógica, exibir novamente o assistente de Seleção de Unidade Lógica e alterar a seleção da unidade lógica.
- Assistente de Seleção de Captura Instantânea: No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, é possível usar o assistente de Seleção de Captura Instantânea para selecionar capturas instantâneas e unidades lógicas. É possível selecionar nomes de cluster e o nome do conjunto de armazenamentos.

### Informações relacionadas:

 Comando `cfgassist`

## Gerenciando um cluster Usando o Menu de Configuração do VIOS

É possível usar o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar um cluster e as partições lógicas do Servidor de E/S Virtual .

### Criando um cluster:

É possível criar um cluster em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para criar um cluster em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar do Cluster e os Nós do VIOS** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Nós do Cluster e do VIOS**, mova o cursor para a opção **Criar Cluster** e pressione Enter. A janela Criar Cluster é aberta.
3. Digite o nome do cluster que está sendo criado no campo **Cluster nome**.
4. Digite o nome do conjunto de armazenamentos no campo **Nome do Conjunto de Armazenamentos**.
5. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Volumes Físicos para Repositório** e selecione os volumes físicos de repositório.
6. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Volumes Físicos para o Conjunto de Armazenamentos** e selecione os nomes de volume físico para o conjunto de armazenamentos.
7. Para limpar os volumes físicos, digite **sim** no campo **Limpar volumes físicos antes de usar**. Caso contrário, digite **não**.
8. Pressione Enter para criar um cluster.
9. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para continuar com a criação do cluster.

#### Listando Todos os Clusters:

É possível listar todos os clusters em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar todos os clusters em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar do Cluster e os Nós do VIOS** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Cluster e Nós do VIOS**, mova o cursor para a opção **Listar Todos os Clusters** e pressione Enter. A lista de todos os clusters que estão associados à partição lógica do VIOS é exibida.

#### Excluindo um cluster:

É possível excluir um cluster de conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### Notas:

- Não é possível restaurar um cluster se você exclui-lo. Não é possível restaurar uma partição lógica do VIOS em um cluster se a partição lógica do VIOS for removida do cluster.
- A exclusão de um cluster falhará se a partição lógica do VIOS tiver quaisquer mapeamentos para unidades lógicas no conjunto de armazenamentos compartilhados ou se houver quaisquer unidades lógicas dentro do conjunto de armazenamentos compartilhados. Antes de executar a operação de exclusão, remova todos os mapeamentos da partição lógica e as unidades lógicas.

Para excluir um cluster de conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar do Cluster e os Nós do VIOS** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar o Cluster e os Nós do VIOS**, mova o cursor para a opção **Excluir Cluster** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster a ser excluído. A janela Excluir o Cluster exibe o nome do cluster que você selecionou.
4. Pressione Enter para excluir o cluster.
5. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para prosseguir com a exclusão do cluster.

#### Conceitos relacionados:

“Remoção de Mapeamento de Unidades Lógicas” na página 128

Saiba mais sobre a remoção de mapeamento de unidades lógicas usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### **Tarefas relacionadas:**

“Excluindo uma Unidade Lógica” na página 130

É possível excluir uma unidade lógica a partir de conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o Servidor de E/S Virtual (VIOS) menu de configuração.

#### **Incluindo nós do VIOS em um cluster:**

É possível incluir nós do Servidor de E/S Virtual (VIOS) em um cluster usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para incluir nós do VIOS em um cluster:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar do Cluster e os Nós do VIOS** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Nós do Cluster e do VIOS**, mova o cursor para a opção **Incluir Nós do VIOS em Cluster** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster. A janela Incluir Nós do VIOS em Cluster exibe o nome do cluster que você selecionou.
4. Digite os nomes de nó do VIOS no campo **Nomes de Nós da Rede a incluir**. Digite vários nomes de nós separados por um espaço.
5. Pressione Enter para adicionar os nós do VIOS.
6. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para continuar com a inclusão de nós do VIOS.

#### **Excluindo Nós do VIOS a Partir de um cluster:**

É possível excluir nós do Servidor de E/S Virtual (VIOS), a partir de um cluster usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para excluir nós do VIOS a partir de um cluster:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar do Cluster e os Nós do VIOS** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Nós do Cluster e do VIOS**, mova o cursor para a opção **Excluir Nós do Cluster** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster. Os nós do cluster são exibidos.
4. Selecione um ou mais nós e pressione Enter. A janela Excluir Nós do VIOS a Partir do Cluster é aberta.
5. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Nomes de rede de nós para excluir** para alterar a seleção de nó.
6. Pressione Enter para excluir os nós do VIOS.
7. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para prosseguir com a exclusão dos nós do VIOS.

**Nota:** Se a partição lógica do VIOS estiver mapeada para uma unidade lógica no conjunto de armazenamentos do cluster, a exclusão de nós do VIOS a partir de um cluster falhará. Para remover a partição lógica, remova o mapeamento da unidade lógica.

#### **Conceitos relacionados:**

“Remoção de Mapeamento de Unidades Lógicas” na página 128

Saiba mais sobre a remoção de mapeamento de unidades lógicas usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

### Listando nós do VIOS em um Cluster:

É possível listar todos os nós do Servidor de E/S Virtual (VIOS) em um cluster usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar todos os nós do Virtual I/O Server em um cluster:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar do Cluster e os Nós do VIOS** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Cluster e Nós do VIOS**, mova o cursor para a opção **Listar Nós do Cluster** e pressione Enter.
3. Selecione o nome do cluster na janela que é aberta. A lista de todos os nós do VIOS associados ao cluster é exibida.

### Gerenciando Conjuntos de Armazenamentos Usando o Menu de Configuração do VIOS

É possível usar o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar conjuntos de armazenamentos compartilhados.

### Listando Conjuntos de Armazenamentos em um cluster:

É possível listar conjuntos de armazenamentos em um cluster usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar conjuntos de armazenamentos em um cluster:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster**, mova o cursor para a opção **Listar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster** e pressione Enter.
3. Selecione o nome do cluster na janela que se abre. A lista de todos os conjuntos de armazenamentos associados ao cluster é exibida.

### Listando Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos:

É possível listar os volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar os volumes físicos no conjunto de armazenamento:

1. No menu **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no submenu do Cluster** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster**, mova o cursor para a opção **Listar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A lista de todos os volumes físicos associados ao conjunto de armazenamentos é exibida.

### Incluindo Espaço de Armazenamento no Conjunto de Armazenamentos:

Quando mais espaço de armazenamento é necessário em um conjunto de armazenamentos, é possível usar o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS) menu para incluir um ou mais volumes físicos no conjunto de armazenamentos.

### *Incluindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos:*

É possível incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para incluir volumes físicos no conjunto de armazenamentos:

1. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster**, mova o cursor para o submenu **Mudar/Mostrar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter.
2. No submenu **Mudar/Mostrar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Incluir Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Incluir Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos exibe o nome do cluster e do conjunto de armazenamentos que você selecionou.
5. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Volumes Físicos para incluir** e selecione o volume físico. É possível selecionar vários volumes físicos.
6. Para limpar os volumes físicos, digite **sim** no campo **Limpar volumes físicos antes de usar**. Caso contrário, digite **não**.
7. Pressione Enter para incluir os volumes físicos no conjunto de armazenamentos.
8. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para continuar com a inclusão dos volumes físicos no conjunto de armazenamentos.

### *Substituindo Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos:*

É possível substituir volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Quando mais espaço de armazenamento é necessário em um conjunto de armazenamentos, também é possível remover e substituir volumes físicos existentes em um conjunto de armazenamentos. Se você estiver substituindo o volume físico existente por um volume físico que tenha uma capacidade maior, a capacidade do conjunto de armazenamentos compartilhados aumentará.

#### **Restrições:**

- É possível substituir volumes físicos apenas em um cluster por vez.
- Não utilize esta tarefa para apenas aumentar a capacidade do conjunto de armazenamentos compartilhados.

Para remover e substituir volumes físicos no conjunto de armazenamentos:

1. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster**, mova o cursor para o submenu **Mudar/Mostrar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter.
2. No submenu **Mudar/Mostrar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Substituir Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter. O Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Substituir Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos exibe o nome do cluster e o nome do conjunto de armazenamentos que você selecionou.
5. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Volumes Físicos para substituir** e selecione o volume físico. É possível selecionar vários volumes físicos.
6. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Volumes Físicos para incluir** e selecione o volume físico. É possível selecionar vários volumes físicos.

7. Pressione Enter para substituir os volumes físicos no conjunto de armazenamentos.
8. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para continuar com a substituição dos volumes físicos no conjunto de armazenamentos.

**Nota:** Se o tamanho do volume físico que está sendo substituído for grande, a operação de substituição pode demorar mais tempo para ser concluída.

*Listando Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos:*

É possível listar os volumes físicos no conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar os volumes físicos no conjunto de armazenamento:

1. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos no Cluster**, mova o cursor para o submenu **Mudar/Mostrar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter.
2. No submenu **Mudar/Mostrar Volumes Físicos no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Volumes Físicos** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A lista de todos os volumes físicos associados ao conjunto de armazenamentos é exibida.

#### **Configurando e Modificando o Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos:**

É possível usar o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS) menu para executar tarefas relacionadas à configuração ou modificação do alerta de limite do conjunto de armazenamentos no menu de configuração do VIOS.

*Listando o Valor de Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos:*

É possível listar o valor de alerta de limite do conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar o valor de alerta de limite do conjunto de armazenamentos:

1. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos em Cluster**, mova o cursor para o submenu **Configurar/Modificar Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter.
2. No submenu **Configure/Modificar Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Listar níveis de alerta de limite no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. O valor de alerta de limite do conjunto de armazenamentos é exibido.

*Alterando o Valor de Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos:*

É possível alterar o valor de alerta de limite do conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para alterar o valor de alerta de limite do conjunto de armazenamentos:

1. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos em Cluster**, mova o cursor para o submenu **Configurar/Modificar Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter.
2. No submenu **Configurar/Modificar Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Alterar nível do limite de alerta no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.

3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Alterar Nível de Alerta de Limite no Conjunto de Armazenamentos exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e o valor de alerta de limite atual do conjunto de armazenamentos.
5. Digite o novo valor de alerta de limite no campo **Novo nível de alerta de limite**.
6. Pressione Enter para atualizar o novo valor de alerta de limite.

*Removendo o Valor de Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos:*

É possível remover o valor de alerta de limite do conjunto de armazenamentos usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para remover o valor de alerta de limite do conjunto de armazenamento:

1. No submenu **Gerenciar Conjuntos de Armazenamentos em Cluster**, mova o cursor para o submenu **Configurar/Modificar Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter.
2. No submenu **Configurar/Modificar Alerta de Limite do Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Remover nível de alerta de limite no Conjunto de Armazenamentos** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Remover Nível de Alerta de Limite no Conjunto de Armazenamentos exibe o nome do cluster e o nome do conjunto de armazenamentos que você selecionou.
5. Pressione Enter para remover o nível de alerta de limite do conjunto de armazenamentos.

## **Gerenciando Unidades Lógicas Utilizando o Menu de Configuração do VIOS**

É possível usar o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS) para gerenciar unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados.

### **Criando e Mapeando Unidades Lógicas:**

É possível criar e mapear unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para criar e mapear unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Criar e Mapear Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Criar e Mapear Unidade Lógica exibe o nome do cluster e do conjunto de armazenamentos que você selecionou.
5. Digite o nome da unidade lógica que está sendo criada no campo **Nome da Unidade Lógica**.
6. Insira o tamanho da unidade lógica em megabytes no campo **Tamanho da Unidade Lógica**.
7. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Adaptador para servidor virtual para mapear** e selecione o nome do adaptador do servidor virtual que você deseja mapear.
8. Digite o nome do dispositivo de destino virtual no campo **Nome do dispositivo de destino virtual**.
9. Pressione Enter para criar e mapear a unidade lógica.

### Criando Unidades Lógicas:

É possível criar unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para criar unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Criar Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Criar Unidade Lógica exibe o nome do cluster e o nome do conjunto de armazenamentos que você selecionou.
5. Digite o nome da unidade lógica que está sendo criada no campo **Nome da Unidade Lógica**.
6. Insira o tamanho da unidade lógica em megabytes no campo **Tamanho da Unidade Lógica**.
7. Pressione Enter para criar a unidade lógica.

### Mapeando Unidades Lógicas:

É possível mapear uma unidade lógica existente para um adaptador para servidor virtual em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para mapear uma unidade lógica existente a um adaptador para servidor virtual em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Mapear Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. O assistente de Seleção de Unidade Lógica é iniciado.
5. Selecione o nome da unidade lógica e pressione Enter. A janela Mapear Unidade Lógica exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e o nome da unidade lógica que você selecionou.
6. Pressione F4 ou Esc + 4 no campo **Adaptador para servidor virtual para mapear** e selecione o nome do adaptador do servidor virtual que você deseja mapear.
7. Digite o nome do dispositivo de destino virtual no campo **Nome do dispositivo de destino virtual**.
8. Pressione Enter para mapear a unidade lógica.

### Remoção de Mapeamento de Unidades Lógicas:

Saiba mais sobre a remoção de mapeamento de unidades lógicas usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

*Removendo Mapeamento de Unidades Lógicas Pelo Nome da Unidade Lógica:*

É possível remover mapeamento de unidades lógicas selecionando os nomes das unidades lógicas usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para remover mapeamento de unidades lógicas selecionando os nomes da unidade lógica:

1. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para o submenu **Remover Mapeamento da Unidade Lógica** e pressione Enter.
2. No submenu **Remover Mapeamento da Unidade Lógica**, mova o cursor para a opção **Remover Mapeamento da Unidade Lógica por Nome da LU** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Seleção de Unidade Lógica por Nome de LU se abre.
5. Mova o cursor para o nome da unidade lógica que você deseja remover e pressione F7 (tecla de função 7). É possível selecionar vários nomes de unidades lógicas. Para remover mapeamento de todas as unidades lógicas, selecione **TODOS**.
6. Pressione Enter depois de selecionar as unidades lógicas para remover mapeamento. A janela Remover Mapeamento da Unidade Lógica Por Nome da LU exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e os nomes da unidade lógica que você selecionou.
7. Digite sim no campo **Confirmar remoção de mapeamento** para confirmar que você deseja remover o mapeamento das unidades lógicas.
8. Pressione Enter para remover o mapeamento das unidades lógicas.

*Removendo Mapeamento de Unidades Lógicas por Nome de Adaptador para Servidor Virtual:*

É possível remover mapeamento de unidades lógicas por nome de adaptador para servidor virtual usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para remover mapeamento de unidades lógicas selecionando os nomes de adaptador para servidor virtual:

1. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para o submenu **Remover Mapeamento da Unidade Lógica** e pressione Enter.
2. No submenu **Remover Mapeamento da Unidade Lógica**, mova o cursor para a opção **Remover Mapeamento da Unidade Lógica por Nome de Adaptador para Servidor Virtual** e pressione Enter. O Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Seleção de Unidade Lógica Por Nome do Adaptador para Servidor Virtual é aberta.
5. Mova o cursor para os nomes de adaptador para servidor virtual correspondentes à unidade lógica que você deseja remover mapeamento e pressione F7 (tecla de função 7). É possível selecionar vários nomes de adaptador para servidor virtual. Para selecionar todos os nomes de adaptador para servidor virtual, selecione **ALL**.
6. Pressione Enter depois de selecionar os nomes de adaptador para servidor virtual. A janela Remover Mapeamento da Unidade Lógica por Adaptador Virtual exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e os nomes de unidades lógicas que correspondem aos nomes de adaptador para servidor virtual que você selecionou.
7. Digite sim no campo **Confirmar remoção de mapeamento** para confirmar que você deseja remover o mapeamento das unidades lógicas.
8. Pressione Enter para remover o mapeamento das unidades lógicas.

*Removendo Mapeamento de Unidades Lógicas pelo Nome do Dispositivo de Destino Virtual:*

É possível remover as unidades lógicas pelo nome do dispositivo de destino virtual usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para remover mapeamento de unidades lógicas selecionando os nomes de dispositivo de destino virtual:

1. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para o submenu **Remover Mapeamento da Unidade Lógica** e pressione Enter.
2. No submenu **Remover Mapeamento da Unidade Lógica**, mova o cursor para **Remover Mapeamento da Unidade Lógica por Nome de Dispositivo de Destino Virtual** e pressione Enter. O Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A janela Seleção de Unidade Lógica Por Nome do Dispositivo de Destino Virtual é aberta.
5. Mova o cursor para os nomes de dispositivo de destino virtual correspondente para a unidade lógica que você deseja remover e pressione F7 (tecla de função 7). É possível selecionar vários nomes de dispositivo de destino virtual. Para selecionar todos os nomes de dispositivo de destino virtual, selecione **ALL**.
6. Pressione Enter depois de selecionar os nomes de dispositivo de destino virtual. A janela Remover Mapeamento de Unidade Lógica Por VTD exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e os nomes da unidade lógica correspondentes aos nomes de dispositivo de destino virtual que você selecionou.
7. Digite **sim** no campo **Confirmar remoção de mapeamento** para confirmar que você deseja remover o mapeamento das unidades lógicas.
8. Pressione Enter para remover o mapeamento das unidades lógicas.

#### **Excluindo uma Unidade Lógica:**

É possível excluir uma unidade lógica a partir de conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o Servidor de E/S Virtual (VIOS) menu de configuração.

Para excluir uma unidade lógica a partir de conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenun **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Excluir Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. O assistente de Seleção de Unidade Lógica é iniciado.
5. Selecione o nome da unidade lógica e pressione Enter. A janela Excluir Unidade Lógica exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos, e o nome da unidade lógica que você selecionou.
6. Pressione Enter para excluir a unidade lógica.
7. Na janela de confirmação que se abre, selecione **Sim** para prosseguir com a exclusão da unidade lógica.

#### **Listando Unidades Lógicas:**

É possível listar unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Listar Unidades Lógicas** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.

4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A lista de todas as unidades lógicas associadas ao conjunto de armazenamentos compartilhados é exibida.

#### **Listando Mapas de Unidade Lógica:**

É possível listar os mapeamentos de unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar os mapeamentos de unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Listar Mapas de Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. A lista de todos os mapeamentos de unidade lógica associados ao conjunto de armazenamentos compartilhados é exibida.

#### **Criando uma Captura Instantânea da Unidade Lógica:**

É possível criar capturas instantâneas das unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS). As capturas instantâneas são imagens de uma unidade lógica única ou várias unidades lógicas.

**Nota:** Antes de criar uma captura instantânea, execute a sincronização do disco virtual na partição de cliente.

Para criar capturas instantâneas das unidades lógicas em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Criar Captura Instantânea da Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter. O assistente de Seleção de Unidade Lógica é iniciado.
5. Selecione os nomes da unidade lógica e pressione Enter. A janela Criar Captura Instantânea da Unidade Lógica exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e os nomes da unidade lógica que você selecionou.
6. Digite o nome da captura instantânea no campo **Nome de Captura Instantânea**.
7. Pressione Enter para criar a captura instantânea das unidades lógicas.

#### **Listando as capturas instantâneas da unidade lógica:**

Aprenda sobre a listagem de capturas instantâneas das unidades lógicas usando o Servidor de E/S Virtual (VIOS) de configuração do menu. As capturas instantâneas são imagens de uma unidade lógica única ou várias unidades lógicas.

##### *Listando Capturas Instantâneas para uma Unidade Lógica:*

É possível listar capturas instantâneas para uma unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar capturas instantâneas para uma unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para o submenu **Listar Captura Instantânea da Unidade Lógica** e pressione Enter.
2. No submenu **Listar Captura Instantânea da Unidade Lógica**, mova o cursor para a opção **Listar Capturas Instantâneas para uma Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter.
5. Selecione o nome da unidade lógica na janela que se abre e pressione Enter. A janela **Listar Capturas Instantâneas para uma Unidade Lógica** exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e os nomes da unidade lógica.
6. Pressione Enter para exibir o conjunto de capturas instantâneas que estão associadas à unidade lógica selecionada.

*Listando Unidades Lógicas em uma Captura Instantânea:*

É possível listar unidades lógicas em uma captura instantânea em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar as unidades lógicas em uma captura instantânea:

1. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para o submenu **Listar Captura Instantânea da Unidade Lógica** e pressione Enter.
2. No submenu **Listar Captura Instantânea da Unidade Lógica**, mova o cursor para a opção **Listar Unidades Lógicas em uma Captura Instantânea** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter.
5. Selecione o nome da captura instantânea na janela que se abre. A janela **Listar Unidades Lógicas em uma Captura Instantânea** exibe o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos e o nome da captura instantânea.
6. Pressione Enter para exibir o conjunto de unidades lógicas que estão associados com a captura instantânea selecionada.

*Listando Todas as Capturas Instantâneas da Unidade Lógica:*

É possível listar todas as capturas instantâneas da unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

Para listar todas as capturas instantâneas da unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados:

1. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para o submenu **Listar Captura Instantânea da Unidade Lógica** e pressione Enter.
2. No submenu **Captura Instantânea da Unidade Lógica**, mova o cursor para a opção **Listar Todas as Capturas Instantâneas da Unidade Lógica** e pressione Enter. O assistente de Seleção de Cluster e Conjunto de Armazenamentos é iniciado.
3. Selecione o nome do cluster e pressione Enter.
4. Selecione o nome do conjunto de armazenamentos e pressione Enter.
5. Pressione Enter para exibir todas as capturas instantâneas da unidade lógica.

### Retrocedendo para a Captura Instantânea da Unidade Lógica:

É possível retroceder para a captura instantânea da unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS). As capturas instantâneas são imagens de uma unidade lógica única ou várias unidades lógicas.

#### Nota:

- Se a unidade lógica for um dispositivo rootvg, você deve encerrar a partição de cliente antes de retroceder para a captura instantânea da unidade lógica.
- Se a unidade lógica for um dispositivo datavg, interrompa o acesso a todos os grupos de volumes no disco virtual utilizando o comando **varyoffvg**.

Para retroceder para uma captura instantânea da unidade lógica:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Retroceder para Captura Instantânea** e pressione Enter.
3. Insira o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos, a captura instantânea para a qual retroceder e a lista de unidades lógicas e pressione Enter.
4. Pressione Enter para retroceder para a captura instantânea selecionada.
5. Na janela de confirmação que se abre, pressione Enter para continuar com o retrocesso à captura instantânea selecionada.

### Excluindo uma Captura Instantânea da Unidade Lógica:

É possível excluir uma captura instantânea da unidade lógica em conjuntos de armazenamentos compartilhados usando o menu de configuração do Servidor de E/S Virtual (VIOS). As capturas instantâneas são imagens de uma unidade lógica única ou várias unidades lógicas.

Para excluir uma captura instantânea da unidade lógica:

1. Em **Conjuntos de Armazenamentos Compartilhados**, mova o cursor para o submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamento** e pressione Enter.
2. No submenu **Gerenciar Unidades Lógicas no Conjunto de Armazenamentos**, mova o cursor para a opção **Excluir Captura Instantânea** e pressione Enter.
3. Insira o nome do cluster, o nome do conjunto de armazenamentos, a captura instantânea para excluir e a lista de unidades lógicas. Pressione Enter.
4. Pressione Enter para excluir a captura instantânea selecionada.
5. Na janela de confirmação que se abre, pressione Enter para prosseguir com a exclusão da captura instantânea selecionada.

## Introdução ao Trusted Firewall

Aprenda a utilizar o recurso Trusted Firewall que é suportado no PowerSC Editions. É possível utilizar este recurso para executar funções de roteamento de LAN intervirtual usando a extensão kernel Security Virtual Machine (SVM).

Com o Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.1.4 ou mais recente, é possível configurar e gerenciar o recurso Trusted Firewall. Usando esse recurso, partições lógicas em diferentes VLANs do mesmo servidor podem se comunicar através do adaptador Ethernet compartilhado. O adaptador Ethernet compartilhado chama as funções de roteamento de LAN intervirtual por meio da extensão kernel SVM.

A extensão kernel SVM consiste nas seguintes funções de roteamento de LAN intervirtual:

- Roteamento de Camada 3: VLANs representam diferentes redes lógicas. Portanto, um roteador de camada 3 é necessário para conectar as VLANs.
- Regras de filtragem de rede: regras de filtragem de rede são necessárias para permitir, negar ou rotear tráfego de rede LAN intervirtual. Regras de filtragem de rede podem ser configuradas usando a interface da linha de comandos do VIOS.

A tabela a seguir lista os comandos que podem ser utilizados para configurar e gerenciar o recurso Trusted Firewall usando a interface da linha de comandos do VIOS.

*Tabela 34. Comandos para Configurar e Gerenciar o Recurso Trusted Firewall*

Comando	Descrição
<code>chvfilt</code>	Altera a definição de uma regra de filtragem de cruzamento de VLAN na tabela de regras de filtragem.
<code>genvfilt</code>	Inclui uma regra de filtragem para o cruzamento de VLAN entre as partições lógicas no mesmo servidor Power Systems.
<code>lsvfilt</code>	Lista as regras de filtragem de cruzamento de VLAN e seus status.
<code>mkvfilt</code>	Ativa as regras de filtragem de cruzamento de VLAN definidas pelo comando <code>genvfilt</code> .
<code>rmvfilt</code>	Remove as regras de filtragem de cruzamento de VLAN da tabela de filtro.
<code>vlantfw</code>	Exibe ou limpa os mapeamentos de IP e de Media Access Control (MAC).

#### Referências relacionadas:

[PowerSC](#)

[Trusted Firewall](#)

#### Informações relacionadas:

[Comando `chvfilt`](#)

[Comando `genvfilt`](#)

[Comando `lsvfilt`](#)

[Comando `mkvfilt`](#)

[Comando `rmvfilt`](#)

[Comando `vlantfw`](#)

## Configurando Ethernet Virtual no Servidor de E/S Virtual

É possível configurar dispositivos Ethernet virtuais implementando um planejamento de sistema, criar e configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado, e configurar um dispositivo Agregação de Link.

#### Informações relacionadas:

[Configurando Ethernet virtual usando o SDMC](#)

### Criando um Adaptador Ethernet Virtual com a Interface Gráfica do HMC Versão 7

Usando o Hardware Management Console (HMC), Versão 7 Liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível criar um adaptador Ethernet virtual em um Servidor de E/S Virtual (VIOS). Com um adaptador Ethernet virtual, partições lógicas clientes podem acessar a rede externa sem precisarem de um adaptador Ethernet físico.

Se você planeja utilizar um Adaptador Ethernet Compartilhado com um Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet), assegure-se de que o LHEA (adaptador Ethernet de host lógico) no Servidor de E/S Virtual esteja configurado para modo promíscuo.

**Nota:** Para versões do HMC anteriores à Versão 7, Liberação 3.4.2, você deve utilizar a interface da linha de comandos do VIOS para configurar o adaptador.

Para criar um adaptador Ethernet virtual no Servidor de E/S Virtual com o HMC Versão 7, Liberação 3.4.2 ou mais recente, conclua as etapas a seguir:

1. Na área de navegação, expanda **Gerenciamento de Sistemas > Servers** e selecione o servidor no qual a partição lógica do Servidor de E/S Virtual está localizada.
2. Na área de conteúdo, selecione a partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
3. Clique em **Tarefas** e selecione **Configuração > Gerenciar Perfis**. A página Perfis Gerenciados é exibida.
4. Selecione o perfil no qual deseja criar o Adaptador Ethernet Compartilhado e clique em **Ações > Editar**. A página Propriedades do Perfil da Partição Lógica é exibida.
5. Clique na guia **Adaptadores Virtuais**.
6. Clique em **Ações > Criar > Adaptador Ethernet**.
7. Selecione **IEEE 802.1Q-compatible adapter**.
8. Se você estiver utilizando várias VLANs, inclua quaisquer IDs de VLAN adicionais para as partições lógicas clientes que devem se comunicar com a rede externa por meio desse adaptador virtual.
9. Selecione **Acessar rede externa** para utilizar este adaptador como um gateway entre VLANs e uma rede externa. Esse adaptador Ethernet é configurado como parte do Adaptador Ethernet Compartilhado.
10. Se estiver utilizando o failover do Adaptador Ethernet Compartilhado, é possível utilizar a prioridade de tronco padrão. Se você estiver usando o failover do Adaptador Ethernet Compartilhado, então, configure a prioridade de tronco para o adaptador Ethernet compartilhado primário para um número menor do que a prioridade do backup do Adaptador Ethernet Compartilhado.
11. Quando você tiver concluído, clique em **OK**.
12. Designe ou crie um dos seguintes adaptadores reais:
  - Designe um adaptador Ethernet físico ao Servidor de E/S Virtual.
  - Se você pretende agregar mais de um adaptador Ethernet físico em um dispositivo Agregação de Link ou Etherchannel, então, designe vários adaptadores Ethernet físicos ao Servidor de E/S Virtual.
  - Se você pretende utilizar o Adaptador Ethernet Compartilhado com um Host Ethernet Adapter, então, crie um LHEA para a partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
13. Clique em **OK** para sair da página Propriedades do Perfil da Partição Lógica.
14. Clique em **Fechar** para sair da página Perfis Gerenciados.
15. Repita este procedimento para incluir mais Adaptador Ethernet Compartilhados, se necessário.

Quando tiver concluído, configure o Adaptador Ethernet Compartilhado com a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual ou a interface gráfica do Hardware Management Console, Versão 7 Liberação 3.4.2 ou mais recente.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para criar um adaptador Ethernet virtual em um VIOS para que partições lógicas clientes possam acessar a rede externa sem precisarem de um adaptador Ethernet físico.

#### **Tarefas relacionadas:**

Configurando o LHEA no Modo Promíscoo

Para utilizar um Adaptador Ethernet Compartilhado com um Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet), você deve configurar o LHEA (Logical Host Ethernet Adapter) para o modo promíscoo.

Configurando um adaptador Ethernet compartilhado com a interface da linha de comandos do Virtual I/O Server

Para configurar um adaptador Ethernet compartilhado (SEA) com versões do Hardware Management Console anteriores à 7, Liberação 3.4.2, você deve utilizar a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

“Configurando um Adaptador Ethernet Compartilhado com a Interface da Linha de Comandos do Servidor de E/S Virtual”

Para configurar um adaptador Ethernet compartilhado (SEA) com versões do Hardware Management Console anteriores à 7, Liberação 3.4.2, você deve utilizar a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

#### Informações relacionadas:

 Criando um Adaptador Ethernet Compartilhado usando o SDMC

#### Configurando o LHEA no Modo Promíscuo:

Para utilizar um Adaptador Ethernet Compartilhado com um Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet), você deve configurar o LHEA (Logical Host Ethernet Adapter) para o modo promíscuo.

Antes de iniciar, utilize o Hardware Management Console (HMC) para determinar a porta física do Host Ethernet Adapter associada com a porta do Logical Host Ethernet. Determine a porta do Logical Host Ethernet que é o adaptador real do Adaptador Ethernet Compartilhado no Servidor de E/S Virtual. É possível localizar estas informações nas propriedades da partição do Servidor de E/S Virtual e nas propriedades do sistema gerenciado do servidor no qual o Servidor de E/S Virtual está localizado.

Para configurar a porta do Logical Host Ethernet (que é o adaptador real do Adaptador Ethernet Compartilhado) para o modo promíscuo, conclua as etapas a seguir, utilizando o HMC:

1. Na área de navegação, expanda **Gerenciamento de Sistemas** e clique em **Servidores**.
2. Na área de conteúdo, selecione o servidor no qual a partição lógica do Servidor de E/S Virtual está localizada.
3. Clique em **Tarefas** e selecione **Hardware (informações) > Adaptadores > Ethernet do Host**. A página HEAs é mostrada.
4. Selecione o código do local físico do Host Ethernet Adapter.
5. Selecione a porta física associada à porta Ethernet do Host Lógico na partição lógica do Servidor de E/S Virtual e clique em **Configurar**. A página Configuração da Porta Física HEA é mostrada.
6. Selecione **VIOS** no campo LPAR Promíscuo.
7. Clique em **OK** duas vezes para retornar à área de conteúdo.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para configurar o LHEA (Adaptador Ethernet do Host Lógico) para o modo promíscuo.

#### Informações relacionadas:

 Configurando o LHEA para o modo promíscuo usando o SDMC

#### Configurando um Adaptador Ethernet Compartilhado com a Interface da Linha de Comandos do Servidor de E/S Virtual

Para configurar um adaptador Ethernet compartilhado (SEA) com versões do Hardware Management Console anteriores à 7, Liberação 3.4.2, você deve utilizar a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

Antes de configurar um SEA, você deve primeiro criar o adaptador de tronco Ethernet virtual usando o Hardware Management Console (HMC).

É possível configurar um SEA com a interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

1. Verifique se o adaptador de tronco Ethernet virtual está disponível, executando o seguinte comando:

```
lsdev -virtual
```

2. Identifique o adaptador Ethernet físico apropriado que será utilizado para criar o SEA executando o seguinte comando:

```
lsdev -type adapter
```

### Notas:

- Certifique-se de que o TCP/IP não está configurado na interface para o adaptador Ethernet físico. Se o TCP/IP estiver configurado, o comando **mkvdev** na próxima etapa falhará.
- Também é possível utilizar um dispositivo Agregação de Link ou Etherchannel, como o SEA.
- Se você pretende utilizar o Host Ethernet Adapter ou Integrated Virtual Ethernet com o SEA, assegure-se de utilizar o adaptador Ethernet do Host Lógico para criar o SEA.

### 3. Configure um SEA executando o seguinte comando:

```
mkvdev -sea target_device -vadapter virtual_ethernet_adapters \  
-default DefaultVirtualEthernetAdapter -defaultid SEADefaultPVID
```

Em que:

*DefaultVirtualEthernetAdapter*

O adaptador Ethernet virtual padrão utilizado para manipular pacotes desativados. Se você tiver apenas um adaptador Ethernet virtual para essa partição lógica, utilize-o como padrão.

*SEADefaultPVID*

O PVID associado ao adaptador Ethernet virtual padrão.

*target\_device*

O adaptador físico que está sendo usado como parte do dispositivo SEA.

*virtual\_ethernet\_adapters*

A lista separada por vírgula dos adaptadores Ethernet virtuais que são usados como parte do dispositivo SEA.

Por exemplo:

- Para criar um SEA coment3 ent0 como o adaptador Ethernet físico (ou Agregação de Link) e ent2 como o único adaptador Ethernet virtual (definido com um PVID de 1), digite o seguinte comando:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent2 -default ent2 -defaultid 1
```

- Para obter o valor para o atributo SEADefaultPVID no comando **mkvdev**, digite o seguinte comando:

```
enstat ent2 -all | grep "Port VLAN ID:"
```

Saída semelhante ao exemplo a seguir será exibida:

```
Port VLAN ID: 1
```

### 4. Verifique se o SEA foi criado executando o seguinte comando:

```
lsdev -virtual
```

### 5. Você pretende acessar o Servidor de E/S Virtual a partir da rede com o dispositivo físico utilizado para criar o SEA?

- Sim: Vá para a etapa 6.
- Não: Você concluiu este procedimento e pode ignorar as etapas restantes.

### 6. Você planeja configurar distribuição de largura da banda definindo uma qualidade de serviço (QoS)?

- Sim: Vá para a etapa 11 para ativar o dispositivo SEA para priorizar o tráfego.
- Não: Vá para a etapa 9 para configurar uma conexão TCP/IP.

### 7. Você pretende definir os endereços IP em quaisquer VLANs diferentes da VLAN especificada pelo PVID do SEA?

- Sim: Vá para a etapa 8 para criar pseudodispositivos VLAN.
- Não: Vá para a etapa 9 na página 138 para configurar uma conexão TCP/IP.

### 8. Para configurar pseudodispositivos da VLAN, conclua as etapas a seguir:

- a. Crie um pseudodispositivo da VLAN no SEA executando o seguinte comando:

```
mkvdev -vlan TargetAdapter -tagid TagID
```

Em que:

- *TargetAdapter* é o SEA.
- *TagID* é o ID da VLAN que você definiu quando criou o adaptador Ethernet virtual associado ao SEA.

Por exemplo, para criar um pseudodispositivo da VLAN utilizando o SEA ent3 que você criou com um ID da VLAN de 1, digite o seguinte comando:

```
mkvdev -vlan ent3 -tagid 1
```

- Verifique se o pseudodispositivo da VLAN foi criado executando o seguinte comando:

```
lsdev -virtual
```

- Repita esta etapa para qualquer pseudodispositivo adicional da VLAN necessário.

- Execute o comando a seguir para configurar a primeira conexão TCP/IP. A primeira conexão deve estar na mesma VLAN e sub-rede lógica do gateway padrão.

```
mktcpip -hostname Hostname -inetaddr Address -interface Interface -netmask \
SubnetMask -gateway Gateway -nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain
```

Em que:

- *Hostname* é o nome do host do Servidor de E/S Virtual
- *Address* é o endereço IP que você deseja usar para a conexão TCP/IP
- *Interface* é a interface que está associado com o dispositivo SEA ou a um pseudodispositivo de VLAN. Por exemplo, se o dispositivo SEA for ent3, a interface associada é en3.
- *Subnetmask* é o endereço de máscara de sub-rede para sua sub-rede.
- *Gateway* é o endereço do gateway para sua sub-rede.
- *NameServerAddress* é o endereço do servidor de nomes de domínio.
- *Domain* é o nome do domínio.

Se você não tiver mais VLANs, então concluiu este procedimento e pode ignorar as etapas restantes.

- Execute o comando a seguir para configurar mais conexões TCP/IP:

```
chdev -dev interface -perm -attr netaddr=IPaddress -attr netmask=netmask
-attr state=up
```

Ao utilizar este comando, digite a interface (enX) associada com o dispositivo SEA ou pseudodispositivo da VLAN.

- Ative o dispositivo SEA para priorizar o tráfego. Partições lógicas clientes devem inserir um valor de prioridade de VLAN em seus cabeçalhos de VLAN.

**Nota:** Também é possível configurar VLANs em partições lógicas do Linux. Para obter mais informações, consulte a documentação para o sistema operacional Linux.

O tráfego enviado por meio da interface criada na etapa 7 será marcado como VLAN e seu cabeçalho de VLAN terá o valor de prioridade da VLAN especificado na etapa 6. Quando este tráfego for enviado por um SEA que foi ativado para distribuição de largura da banda, o valor de prioridade da VLAN será utilizado para determinar com que rapidez ele deve ser enviado em relação a outros pacotes com prioridades diferentes.

O Adaptador Ethernet Compartilhado agora está configurado. Após configurar as conexões TCP/IP para os adaptadores virtuais nas partições lógicas clientes usando os sistemas operacionais das partições lógicas clientes, essas partições lógicas podem se comunicar com a rede externa.

#### Conceitos relacionados:

“Failover de Adaptador Ethernet Compartilhado” na página 70

O failover de Adaptador Ethernet Compartilhado fornece redundância ao configurar um Adaptador Ethernet Compartilhado de backup em uma partição lógica diferente do Servidor de E/S Virtual que pode ser usada se o Adaptador Ethernet Compartilhado primário falhar. A conectividade de rede nas partições lógicas clientes continua sem interrupção.

“Adaptador Ethernet Compartilhados” na página 29

Com Adaptador Ethernet Compartilhados na partição lógica do Servidor de E/S Virtual, os adaptadores

Ethernet virtuais em partições lógicas clientes podem enviar e receber tráfego de rede externa.

#### Informações relacionadas:

- 🔗 Criando um adaptador Ethernet virtual usando o HMC Versão 7
- 🔗 Criando um adaptador Ethernet compartilhado para uma partição lógica do Virtual I/O Server utilizando o HMC Versão 7, liberação 3.4.2 ou mais recente
- 🔗 Criando um adaptador Ethernet compartilhado para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC
- 🔗 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Configurando um Dispositivo Agregação de Link ou EtherChannel

Configure um dispositivo Agregação de Link , também denominado dispositivo EtherChannel, utilizando o comando **mkvdev**. Um dispositivo Agregação de Link pode ser utilizado como o adaptador Ethernet físico na configuração do Adaptador Ethernet Compartilhado.

Configure um dispositivo Agregação de Link digitando o seguinte comando:

```
mkvdev -lnagg TargetAdapter... [-attr Attribute=Value...]
```

Por exemplo, para criar um dispositivo Agregação de Link ent5 com adaptadores Ethernet físicos ent3, ent4 e o adaptador de backup ent2, digite o seguinte:

```
mkvdev -lnagg ent3,ent4 -attr backup_adapter=ent2
```

Depois que o dispositivo Agregação de Link for configurado, é possível incluir adaptadores nele, remover adaptadores dele ou modificar seus atributos utilizando o comando **cfglnagg**.

## Designando o Adaptador de Fibre Channel Virtual a um Adaptador de Fibre Channel Físico

Para ativar o N-Port ID Virtualization (NPIV) em sistemas gerenciados, conecte o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica do Virtual I/O Server para uma porta física em um adaptador de Fibre Channel físico.

Antes de iniciar, verifique se as seguintes declarações são verdadeiras:

- Verifique se você criou os adaptadores de Fibre Channel virtuais na partição lógica do Virtual I/O Server e os associou com adaptadores de Fibre Channel virtuais na partição lógica cliente.
- Verifique se você criou os adaptadores de Fibre Channel virtuais em cada partição lógica cliente e os associou a um adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica do Virtual I/O Server.

Depois que os adaptadores de Fibre Channel virtuais são criados, você precisa conectar o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica do Virtual I/O Server às portas físicas do adaptador de Fibre Channel físico. O adaptador de Fibre Channel físico deve ser conectado ao armazenamento físico ao qual você deseja que a partição lógica cliente associada tenha acesso.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, Versão 7 Liberação 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para designar o adaptador de Fibre Channel virtual em um Servidor de E/S Virtual para um adaptador de Fibre Channel físico.

Para designar o adaptador de Fibre Channel virtual para uma porta física em um adaptador de Fibre Channel físico, conclua as seguintes etapas a partir da interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual:

1. Use o comando **lsnports** para exibir informações para o número disponível de portas NPIV e WWPNS (Nomes de Porta Universais) disponíveis. Por exemplo, executar **lsnports** retorna resultados semelhantes aos seguintes:

Name	Physloc	fabric	tports	aports	swwpns	awwpns
fcs0	U789D.001.DQDMLWV-P1-C1-T1	1	64	64	2048	2047
fcs1	U787A.001.DPM0WVZ-P1-C1-T2	1	63	62	504	496

**Nota:** Se não houver portas NPIV na partição lógica do Virtual I/O Server, o código de erro E\_NO\_NPIV\_PORTS(62) será exibido.

- Para conectar o adaptador de Fibre Channel virtual na partição lógica do Virtual I/O Server a uma porta física em um adaptador de Fibre Channel físico, execute o comando **vfcmap**: `vfcmap -vadapter -fcp adaptador de Fibre Channel virtual nome da porta do Fibre Channel` em que:
  - Adaptador de Fibre Channel Virtual* é o nome do adaptador de Fibre Channel virtual criado na partição lógica do Virtual I/S Server.
  - Nome da porta do Fibre Channel* é o nome da porta do Fibre Channel física.

**Nota:** Se nenhum parâmetro for especificado com o sinalizador `-fcp`, o comando removerá o adaptador de Fibre Channel virtual da porta do Fibre Channel física.

- Use o comando **lsmap** para exibir o mapeamento entre adaptadores de host virtuais e os dispositivos físicos para os quais eles são suportados. Para listar informações de mapeamento de NPIV, digite: `lsmap -all -npiv`. O sistema exibe uma mensagem semelhante à seguinte:

```

Name          Physloc          CIntID  CIntName  CIntOS
-----
vfchost0     U8203.E4A.HV40026-V1-C12  1       HV-40026  Linux

Status:NOT_LOGGED_IN
FC name:fcs0      FC loc code:U789C.001.0607088-P1-C5-T1
Ports logged in:0
Flags:1 <not_mapped, not_connected>
VFC client name:  VFC client DRC:

```

Quando tiver concluído, considere as seguintes tarefas:

- Para cada partição lógica, verifique se ambos os WWPNS serão designados ao mesmo armazenamento físico e terão o mesmo nível de acesso na rede de área de armazenamento (SAN). Para obter instruções, consulte o IBM System Storage SAN Volume Controller.

**Nota:** Para determinar os WWPNS que são designados a uma partição lógica, utilize o HMC (Hardware Management Console) para visualizar as propriedades da partição ou do perfil da partição da partição lógica cliente.

- Se você posteriormente precisar remover a conexão entre o adaptador de Fibre Channel virtual criada na partição lógica do Virtual I/O Server e a porta física, é possível fazer isso utilizando o comando **vfcmap** e não especificando um parâmetro para o sinalizador `-fcp`.

#### Informações relacionadas:

Configurando um adaptador de Fibre Channel virtual

 Mudando o Fibre Channel virtual utilizando o Hardware Management Console

 Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager

## Configurando Agentes e Clientes do IBM Tivoli no Servidor de E/S Virtual

É possível configurar e iniciar o agente do IBM Tivoli Monitoring , IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, o IBM Tivoli Storage Manager cliente, e os agentes do IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center.

#### Conceitos relacionados:

“Software IBM Tivoli e o Servidor de E/S Virtual” na página 41

Aprenda sobre a integração do Servidor de E/S Virtual em seu ambiente Tivoli para IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager e IBM TotalStorage Productivity Center.

## Informações relacionadas:

 Comando `cfgsvc`

## Configurando o Agente do IBM Tivoli Monitoring

É possível configurar e iniciar o agente do IBM Tivoli Monitoring no Servidor de E/S Virtual.

Com o Tivoli Monitoring System Edition para IBM Power Systems, é possível monitorar o funcionamento e a disponibilidade de vários servidores Power Systems (incluindo o Servidor de E/S Virtual) do Tivoli Enterprise Portal. IBM Tivoli Monitoring System Edition para Power Systems reúne dados do Servidor de E/S Virtual, incluindo dados sobre volumes físicos, volumes lógicos, conjuntos de armazenamento, mapeamentos de armazenamentos, mapeamentos de rede, memória real, recursos do processador, tamanhos do sistema de arquivos montado, e assim por diante. No Tivoli Enterprise Portal, é possível visualizar uma representação gráfica dos dados, usar limites predefinidos para alertá-lo sobre métricas-chave e resolver problemas com base nas recomendações fornecidas pelo recurso Recomendação de Especialista do Tivoli Monitoring.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

- Verifique se o Servidor de E/S Virtual está executando o fix pack 8.1.0. Para obter instruções, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.
- Verifique se você é um superadministrador do HMC.
- Verifique se você é o administrador principal do Servidor de E/S Virtual.

Para configurar e iniciar o agente de monitoramento, conclua as seguintes etapas:

1. Relacione todos os agentes de monitoramento disponíveis, utilizando o comando `lssvc`. Por exemplo,

```
$lssvc
ITM_premium
```

2. Com base na saída do comando `lssvc`, decida qual agente de monitoramento você deseja configurar. Por exemplo, `ITM_premium`
3. Relacione todos os atributos associados ao agente de monitoramento, utilizando o comando `cfgsvc`. Por exemplo:

```
$cfgsvc -ls ITM_premium
HOSTNAME
RESTART_ON_REBOOT
MANAGING_SYSTEM
```

4. Configure o agente de monitoramento com os atributos associados, utilizando o comando `cfgsvc`:

```
cfgsvc ITM_agent_name -attr Restart_On_Reboot=value hostname=name_or_address1
managing_system=name_or_address2
```

Em que:

- `ITM_agent_name` é o nome do agente de monitoramento. Por exemplo, `ITM_premium`.
- `value` deve ser `TRUE` de `FALSE`, conforme a seguir:
  - `TRUE`: `ITM_agent_name` é reiniciado quando o Servidor de E/S Virtual é reiniciado
  - `FALSE`: `ITM_agent_name` não é reiniciado quando o Servidor de E/S Virtual é reiniciado
- `name_or_address1` é o nome do host ou o endereço IP do Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS) do servidor no qual o `ITM_agent_name` envia dados.
- `name_or_address2` é o nome do host do endereço IP do Hardware Management Console (HMC) conectado ao sistema gerenciado no qual o Servidor de E/S Virtual com o agente de monitoramento está localizado.

Por exemplo:

```
cfgsvc ITM_premium -attr hostname=tems_server Restart_On_Reboot=TRUE managing_system=hmc_console
```

Neste exemplo, o agente de monitoramento `ITM_premium` está configurado para enviar dados ao `tems_server` e para ser reiniciado sempre que o Servidor de E/S Virtual for reiniciado.

5. Inicie o agente de monitoramento, utilizando o comando **startsvc**. Por exemplo:

```
ITM_premium startsvc
```

6. No HMC, conclua as etapas a seguir para que o agente de monitoramento possa reunir informações do HMC.

**Nota:** Após configurar uma conexão de shell seguro para um agente de monitoramento, não é necessário configurá-lo novamente para os agentes adicionais.

- Determine o nome do sistema gerenciado no qual o Servidor de E/S Virtual com o agente de monitoramento está localizado.
- Obtenha a chave pública do Servidor de E/S Virtual, executando o seguinte comando:

```
viosvrcmd -m managed_system_name -p vios_name -c "csvgsv -key ITM_agent_name"
```

Em que:

- managed\_system\_name* é o nome do sistema gerenciado no qual o Servidor de E/S Virtual com o agente de monitoramento do ou cliente está localizado.
  - vios\_name* é o nome da partição lógica Servidor de E/S Virtual (com o agente de monitoramento) conforme definido no HMC.
  - ITM\_agent\_name* é o nome do agente de monitoramento. Por exemplo, ITM\_premium.
- Atualize arquivo **authorized\_key2** no HMC, executando o comando **mkauthkeys**:

```
mkauthkeys --add public_key
```

em que *public\_key* é a saída do comando **viosvrcmd** na etapa 6b.

Por exemplo:

```
$ viosvrcmd -m commo126041 -p VIOS7 -c "csvgsv ITM_premium -key"
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ
sS0guWzFzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xdUWA51K0oFGarK2F
C7e7NjKW+UmqQbrh/KSYKkwozjp4xwGNGhLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
xYrY7yyQQQDjvwosWafzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+Tsm1B28AL4t+10GGew24
21sB+8p4kamPJCYfKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
5 JEUvWys6/RW+buQk1Sb6eYbcRJFhN513F+ofd0vj39 zwQ== root@vi
os7.vios.austin.ibx.com
$ mkauthkeys --add 'ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ
sS0guWzFzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xdUWA51K0oFGarK2F
C7e7NjKW+UmqQbrh/KSYKkwozjp4xwGNGhLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
xYrY7yyQQQDjvwosWafzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+Tsm1B28AL4t+10GGew24
21sB+8p4kamPJCYfKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
5 JEUvWys6/RW+buQk1Sb6eYbcRJFhN513F+ofd0vj39 zwQ== root@vi
os7.vios.austin.ibx.com
```

Quando terminar será possível visualizar os dados reunidos pelo agente de monitoramento do Tivoli Enterprise Portal.

**Informações relacionadas:**

 Documentação do IBM Tivoli Monitoring versão 6.2.1

 Guia do Usuário do Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent

## Configurando o Agente do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

É possível configurar e iniciar o agente do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager no Servidor de E/S Virtual.

Com o Servidor de E/S Virtual 1,4, é possível configurar o agente do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager no Servidor de E/S Virtual. O Tivoli Usage and Accounting Manager o ajuda a controlar, alocar e faturar suas custos de TI coletando, analisando e relatando sobre os recursos reais usados por entidades como centros de custo, departamentos e usuários. O Tivoli Usage and Accounting Manager pode reunir dados de datacenters com multicamadas que incluem Windows, Servidor de E/S Virtual, HP/UX Sun Solaris, Linux, e VMware.

Antes de iniciar, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja instalado. O agente do Tivoli Usage and Accounting Manager esteja compactado com o Servidor de E/S Virtual e instalado quando o Servidor de E/S Virtual for instalado. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.

Para configurar e iniciar o agente do Tivoli Usage and Accounting Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Opcional: Inclua variáveis opcionais no arquivo `A_config.par` para aprimorar a coleta de dados. O arquivo `A_config.par` está localizado em `/home/padmin/tivoli/ituam/A_config.par`. Para obter mais informações sobre os coletores de dados adicionais disponíveis para o agente ITUAM no Servidor de E/S Virtual, consulte o Centro de Informações do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.
2. Liste todos os agentes disponíveis do Tivoli Usage and Accounting Manager usando o comando `lssvc`. Por exemplo,

```
$lssvc
ITUAM_base
```

3. Com base na saída do comando `lssvc`, decida qual agente do Tivoli Usage and Accounting Manager você deseja configurar. Por exemplo, `ITUAM_base`
4. Liste todos os atributos que são associados ao agente do Tivoli Usage and Accounting Manager utilizando o comando `cfgsvc`. Por exemplo:

```
$cfgsvc -ls ITUAM_base
ACCT_DATA0
ACCT_DATA1
ISYSTEM
IPROCESS
```

5. Configure o agente do Tivoli Usage and Accounting Manager com seus atributos associados utilizando o comando `cfgsvc`:

```
cfgsvc ITUAM_agent_name -attr ACCT_DATA0=value1 ACCT_DATA1=value2 ISYSTEM=value3 IPROCESS=value4
```

Em que:

- `ITUAM_agent_name` é o nome do agente do Tivoli Usage and Accounting Manager. Por exemplo, `ITUAM_base`.
  - `value1` é o tamanho (em MB) do primeiro arquivo de dados que mantém informações diárias de contabilidade.
  - `value2` é o tamanho (em MB) do segundo arquivo de dados que mantém informações diárias de contabilidade.
  - `value3` é o tempo (em minutos) no qual o agente gera registros de intervalos do sistema.
  - `value4` é o tempo (em minutos) no qual o agente gera registros de processos agregados.
6. Inicie o agente do Tivoli Usage and Accounting Manager utilizando o comando `startsvc`. Por exemplo:

```
startsvc ITUAM_base
```

Após iniciar o agente do Tivoli Usage and Accounting Manager, ele começa a coletar dados e gerar arquivos de log. É possível configurar o servidor do Tivoli Usage and Accounting Manager para recuperar os arquivos de log que são, então, processados pelo Tivoli Usage and Accounting Manager Processing Engine. É possível trabalhar com os dados do Tivoli Usage and Accounting Manager Processing Engine da seguinte maneira:

- É possível gerar relatórios, planilhas e gráficos customizados. O Tivoli Usage and Accounting Manager fornece acesso total aos dados e recursos de relatório, integrando Microsoft SQL Server Reporting Services ou Crystal Reports com um DBMS (Database Management System).
- É possível visualizar informações de custos e uso detalhadas e de alto nível.
- É possível alocar, distribuir ou cobrar os custos de TI a usuários, centros de custos e organizações de uma maneira justa, compreensível e reprodutível.

Para obter mais informações, consulte o IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Centro de Informações.

**Referências relacionadas:**

“Atributos de Configuração para Agentes e Clientes IBM Tivoli” na página 207

Aprenda sobre os atributos de configuração necessários e opcionais e as variáveis para o agente IBM Tivoli Monitoring , o agente IBM Tivoli Usage and Accounting Manager , o agente IBM Tivoli Storage Manager client e os agentes do IBM TotalStorage Productivity Center.

## Configurando o Cliente do IBM Tivoli Storage Manager

É possível configurar o cliente do IBM Tivoli Storage Manager no Servidor de E/S Virtual.

Com o Servidor de E/S Virtual 1,4, é possível configurar o cliente do Tivoli Storage Manager no Servidor de E/S Virtual. Com o Tivoli Storage Manager, é possível proteger seus dados de falhas e outros erros, armazenando o backup e os dados de desastres em uma hierarquia de armazenamento offline. O Tivoli Storage Manager pode ajudar a proteger computadores executando uma variedade de ambientes operacionais diferentes, incluindo o Servidor de E/S Virtual, em uma variedade de hardwares diferentes, incluindo servidores IBM Power Systems . Se você configurar o cliente do Tivoli Storage Manager no Servidor de E/S Virtual, será possível incluir o Servidor de E/S Virtual na estrutura de backup padrão.

Antes de iniciar, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja instalado. O cliente do Tivoli Storage Manager esteja compactado com o Servidor de E/S Virtual e seja instalado quando o Servidor de E/S Virtual for instalado. Para obter instruções, consulte “Instalando o Servidor de E/S Virtual e Partições Lógicas Clientes” na página 76.

Para configurar e iniciar o cliente do Tivoli Storage Manager, conclua as seguintes etapas:

1. Relacione todos os clientes disponíveis do Tivoli Storage Manager utilizando o comando **lssvc**. Por exemplo,

```
$lssvc
TSM_base
```

2. Com base na saída do comando **lssvc**, decida qual cliente Tivoli Storage Manager que você deseja configurar. Por exemplo, TSM\_base
3. Liste todos os atributos que são associados ao Tivoli Storage Manager do cliente usando o comando **cfgsvc**. Por exemplo:

```
$cfgsvc -ls TSM_base
SERVERNAME
SERVERIP
NODENAME
```

4. Configure o Tivoli Storage Manager do cliente com seus atributos associados utilizando o comando **cfgsvc**:

```
cfgsvc TSM_client_name -attr SERVERNAME=hostname SERVERIP=name_or_address NODENAME=vios
```

Em que:

- *TSM\_client\_name* é o nome do Tivoli Storage Manager do cliente. Por exemplo, TSM\_base.
  - *hostname* é o nome do host do Tivoli Storage Manager do servidor para o qual o Tivoli Storage Manager do cliente está associado.
  - *name\_or\_address* é o endereço IP ou nome de domínio do Tivoli Storage Manager do servidor para o qual o Tivoli Storage Manager do cliente está associado.
  - *vios* é o nome da máquina na qual o Tivoli Storage Manager do cliente está instalado. O nome deve corresponder ao nome registrado no Tivoli Storage Manager do servidor.
5. Peça ao administrador do Tivoli Storage Manager para registrar o nó cliente, o Servidor de E/S Virtual, com o servidor do Tivoli Storage Manager. Para determinar quais informações você deve fornecer ao administrador do Tivoli Storage Manager, consulte o IBM Tivoli Storage Manager para o Guia do Usuário e de Instalação do Cliente de Backup-Archive UNIX e Linux .

Depois de concluir, você está pronto para fazer backup e restaurar o Servidor de E/S Virtual usando o Tivoli Storage Manager. Para obter instruções, consulte os seguintes procedimentos:

- “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o IBM Tivoli Storage Manager” na página 168
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual Usando o IBM Tivoli Storage Manager” na página 177

## Configurando os Agentes do IBM TotalStorage Productivity Center

É possível configurar e iniciar os agentes do IBM TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual.

Com o Servidor de E/S Virtual 1.5.2, é possível configurar os agentes do IBM TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual. O TotalStorage Productivity Center é um conjunto de gerenciamento de infraestrutura integrado para armazenamento que é projetado para ajudar a simplificar e automatizar o gerenciamento de dispositivos de armazenamento, redes de armazenamento e utilização de capacidade de sistemas de arquivos e bancos de dados. Ao configurar os agentes do TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual, é possível usar a interface com o usuário do TotalStorage Productivity Center para coletar e visualizar informações sobre o Servidor de E/S Virtual.

**Nota:** O IBM TotalStorage Productivity Center Versão 6.2.2.0 ou mais recente, é fornecido na mídia Virtual I/O Expansion. Esta versão do agente do IBM TotalStorage Productivity Center requer as bibliotecas GSKit8, que também são fornecidas na mídia Virtual I/O Expansion.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Use o comando **ioslevel** para verificar se o Servidor de E/S Virtual está na Versão 1.5.2 ou mais recente.
2. Certifique-se de que não haja outras operações em execução no Servidor de E/S Virtual. Configurar o TotalStorage Productivity Center consome todo o tempo de processamento.
3. Além da memória requerida pela partição lógica do Servidor de E/S Virtual, certifique-se de que você tenha alocado um mínimo de 1 GB de memória para os agentes do Servidor de E/S Virtual para o TotalStorage Productivity Center.

Para configurar e iniciar os agentes do TotalStorage Productivity Center, conclua as seguintes etapas:

1. Liste todos os agentes disponíveis do TotalStorage Productivity Center utilizando o comando **lssvc**. Por exemplo,

```
$lssvc  
TPC
```

O agente do TPC inclui o TPC\_data e o TPC\_fabric. Ao configurar o agente do TPC, configure ambos os agentes, TPC\_data e TPC\_fabric.

2. Liste todos os atributos que são associados ao agente do TotalStorage Productivity Center utilizando o comando **lssvc**. Por exemplo:

```
$lssvc TPC  
A:  
S:  
devAuth:  
caPass:  
caPort:  
amRegPort:  
amPubPort:  
dataPort:  
devPort:  
newCA:  
oldCA:  
daScan:  
daScript:  
daInstall:  
faInstall:  
U:
```

Os atributos A, S, devAuth, e caPass são obrigatórios. O restante dos atributos são opcionais. Para obter mais informações sobre os atributos, consulte "Atributos de Configuração para Agentes e Clientes IBM Tivoli" na página 207.

3. Configure o agente do TotalStorage Productivity Center com seus atributos associados utilizando o comando **cfgsvc**:

```
cfgsvc TPC -attr S=tpc_server_hostname A=agent_manager_hostname devAuth=password_1 caPass=password_2
```

Em que:

- *tpc\_server\_hostname* é o nome do host ou endereço IP do servidor do TotalStorage Productivity Center que está associado ao agente do TotalStorage Productivity Center.
  - *agent\_manager\_hostname* é o nome ou endereço IP do Gerenciador de Agentes.
  - *password\_1* é a senha necessária para autenticar o servidor de dispositivo do TotalStorage Productivity Center.
  - *password\_2* é a senha necessária para autenticar para o agente comum.
4. Selecione o idioma que você deseja utilizar durante a instalação e a configuração.
  5. Aceite o contrato de licença para instalar os agentes de acordo com os atributos especificados na etapa 3 na página 145.
  6. Inicie cada agente do TotalStorage Productivity Center utilizando o comando **startsvc**:
    - Para iniciar o agente TPC\_data, Execute o comando a seguir:  
`startsvc TPC_data`
    - Para iniciar o agente TPC\_fabric, Execute o comando a seguir:  
`startsvc TPC_fabric`

Após iniciar os agentes do TotalStorage Productivity Center, é possível executar as seguintes tarefas utilizando a interface com o usuário do TotalStorage Productivity Center:

1. Executar uma tarefa de descoberta para os agentes no Servidor de E/S Virtual.
2. Executar análises, varreduras e tarefas de ping para coletar informações de armazenamento sobre o Servidor de E/S Virtual.
3. Gerar relatórios utilizando o Fabric Manager e o Data Manager para visualizar as informações de armazenamento reunidas.
4. Visualizar as informações de armazenamento reunidas usando o Visualizador de topologia.

Para obter mais informações, consulte o arquivo PDF Suporte do *IBM TotalStorage Productivity Center para agentes em um Virtual I/O Server*. Para visualizar ou fazer o download do arquivo PDF, acesse o website de Correção Provisória do IBM TotalStorage Productivity Center v3.3.1.81.

## Configurando o Agente do IBM Director

É possível configurar e iniciar o agente do Director IBM no Servidor de E/S Virtual.

Antes de iniciar, utilize o comando **ioslevel** para verificar se o Servidor de E/S Virtual está na Versão 2.1.0.1-FP-20.1 ou mais recente.

Com o Servidor de E/S Virtual 2.1.0.1-FP-20.1, é possível configurar o agente do IBM Director no Servidor de E/S Virtual. Usando o agente do IBM Director, é possível visualizar e controlar os detalhes da configuração de hardware do sistema e monitorar o desempenho e uso de componentes críticos, como processadores, discos e memória.

Para configurar e iniciar o agente do Director IBM, conclua as seguintes etapas:

1. Liste os disponíveis do IBM Director usando o comando **lssvc**. Por exemplo,

```
$lssvc
DIRECTOR_agent
```

2. Configure o agente do IBM Director para ser iniciado por padrão:

```
cfgsvc DIRECTOR_agent -attr RESTART_ON_REBOOT=TRUE
```

*RESTART\_ON\_REBOOT* designa se o agente do IBM Director será reiniciado se o Virtual I/O Server for reiniciado.

3. Inicie o agente do IBM Director utilizando o comando **startsvc**. Para iniciar o agente **DIRECTOR\_agent**, Execute o comando a seguir:

```
startsvc DIRECTOR_agent
```

### Conceitos relacionados:

“Software IBM Systems Director” na página 43

Aprenda sobre a integração do Servidor de E/S Virtual em seu ambiente IBM Systems Director.

“Software IBM Tivoli e o Servidor de E/S Virtual” na página 41

Aprenda sobre a integração do Servidor de E/S Virtual em seu ambiente Tivoli para IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager e IBM TotalStorage Productivity Center.

### Informações relacionadas:

 Comando `cfgsvc`

## Configurando o Servidor de E/S Virtual como um Cliente LDAP

O Servidor de E/S Virtual Versão 1.4 pode ser configurado como um cliente LDAP e em seguida, é possível gerenciar o Servidor de E/S Virtual a partir de um servidor LDAP.

Antes de iniciar, reúna as seguintes informações:

- O nome do servidor ou servidores LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) dos quais deseja que o Servidor de E/S Virtual seja um cliente LDAP.
- O DN (Nome Distinto) do administrador e a senha para o servidor LDAP do qual deseja que o Servidor de E/S Virtual seja um cliente LDAP.

Para configurar o Servidor de E/S Virtual como um cliente LDAP, conclua as seguintes etapas:

1. Altere os usuários do Servidor de E/S Virtual para os usuários do LDAP executando o seguinte comando:

```
chuser -attr -ldap Attributes=Value username
```

em que *username* é o nome do usuário que deseja alterar para um usuário do LDAP.

2. Configure o cliente LDAP executando o seguinte comando:

```
mkldap -host ldapserv1 -bind cn=admin -passwd adminpwd
```

Em que:

- *ldapserv1* é o servidor LDAP ou a lista de servidores LDAP dos quais deseja que o Servidor de E/S Virtual seja um cliente LDAP
- *cn=admin* é o DN do administrador do *ldapserv1*
- *adminpwd* é a senha para *cn=admin*

Configurar o cliente LDAP automaticamente inicia a comunicação entre o servidor LDAP e o cliente LDAP (o Servidor de E/S Virtual). Para parar a comunicação, utilize o comando **stopnetsvc**.

## Configurando o Servidor de E/S Virtual para o Recurso VSN

Se você estiver usando o Hardware Management Console (HMC) Versão 7, Liberação 7.7.0 ou mais recente, é possível utilizar perfis da Virtual Station Interface (VSI) com adaptadores Ethernet virtuais em partições lógicas e designar o modo de comutação do Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA) para comutadores Ethernet virtuais.

Quando o modo de comutação Virtual Ethernet Bridge (VEB) é usado em comutadores Ethernet virtuais, o tráfego entre as partições lógicas não é visível aos comutadores externos. No entanto, quando o modo de comutação VEPA é usado, o tráfego entre partições lógicas é visível aos comutadores externos. Essa visibilidade o ajuda a utilizar recursos como segurança que são suportados pela tecnologia de comutação avançada. A descoberta e a configuração de VSI automatizadas com as pontes Ethernet externas simplificam a configuração do comutador para as interfaces virtuais que são criadas com partições

lógicas. A definição de política de gerenciamento de VSI baseada em perfil fornece flexibilidade durante a configuração e maximiza os benefícios da automação.

Os requisitos de configuração no Servidor de E/S Virtual (VIOS) para usar o recurso VSN são os seguintes:

- Pelo menos uma partição lógica do VIOS que está atendendo o comutador virtual deve estar ativa e deve suportar o modo de comutação VEPA.
- Os comutadores externos que estão conectados ao adaptador Ethernet compartilhado devem suportar o modo de comutação VEPA.
- O daemon **11dp** deve estar em execução no VIOS e deve estar gerenciando o adaptador Ethernet compartilhado.
- Na interface da linha de comandos do VIOS, execute o comando **chdev** para alterar o valor do atributo *lldpsvc* do dispositivo do adaptador Ethernet compartilhado para sim. O valor padrão do atributo *lldpsvc* é não. Execute o comando **11dpsync** para notificar a alteração para o daemon **11dpd** em execução.

**Nota:** O atributo *lldpsvc* deve ser configurado para o valor padrão antes da remoção do adaptador Ethernet compartilhado. Caso contrário, a remoção do adaptador Ethernet compartilhado falhará.

- Para configuração de adaptador Ethernet compartilhado de redundância, os adaptadores de tronco podem ser conectados a um comutador virtual que esteja configurado para o modo VEPA. Neste caso, conecte os adaptadores de canal de controle do adaptador Ethernet compartilhado a outro comutador virtual que sempre esteja definido para o modo de ponte Ethernet virtual (VEB). O adaptador Ethernet compartilhado que está no modo de alta disponibilidade não funciona quando o adaptador de canal de controle que está associado aos comutadores virtuais está no modo VEPA.

**Restrição:** Para utilizar o recurso VSN, você não pode configurar um adaptador Ethernet compartilhado para usar agregação de link ou um dispositivo Etherchannel como o adaptador físico.

**Informações relacionadas:**

 Verificando se o servidor suporta o recurso de rede do servidor virtual

 Alterando a configuração do modo do comutador virtual

---

## Gerenciando o Servidor de E/S Virtual

É possível gerenciar a SCSI ((Small Computer Serial Interface) virtual e os dispositivos Ethernet virtuais no Servidor de E/S Virtual, como também fazer backup, restaurar, atualizar e monitorar o Servidor de E/S Virtual.

A maioria das informações neste tópico são específicas do gerenciamento em um ambiente do HMC. Para obter informações sobre tarefas de gerenciamento em um ambiente Integrated Virtualization Manager, consulte Integrated Virtualization Manager.

## Gerenciando o Armazenamento

É possível importar e exportar grupos de volumes e conjuntos de armazenamentos, mapear discos virtuais para discos físicos, aumentar a capacidade do dispositivo SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, alterar a profundidade da fila da SCSI virtual, fazer backup e restaurar arquivos e sistemas de arquivos coletar e visualizar informações usando o IBM TotalStorage Productivity Center.

## Importando e Exportando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico

É possível usar os comandos **importvg** e **exportvg** para mover um grupo de volumes definido pelo usuário de um sistema para outro.

Considere o seguinte ao importar e exportar grupos de volumes e conjuntos de armazenamentos do volume lógico:

- O procedimento de importação introduz o grupo de volumes ao seu sistema.
- É possível utilizar o comando **importvg** para reintroduzir um grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico no sistema ao qual ele foi associado anteriormente e do qual foi exportado.
- O comando **importvg** alterará o nome de um volume lógico importado se um volume lógico com esse nome já existir no novo sistema. Se o comando **importvg** precisar renomear um volume lógico, ele imprimirá uma mensagem de erro para o erro padrão.
- O procedimento de exportação remove a definição de um grupo de volumes de um sistema.
- É possível usar os comandos **importvg** e **exportvg** para incluir um volume físico que contenha dados em um grupo de volumes, colocando o disco a ser incluído em seu próprio grupo de volumes.
- O grupo de volumes rootvg não pode ser exportado ou importado.

### Importando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico:

É possível usar o comando **importvg** para importar um grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico.

Para importar um grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico, execute os comandos a seguir:

1. Execute o comando a seguir para importar o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico:

```
importvg -vg volumeGroupName physicalVolumeName
```

Em que:

- *volumeGroupName* é um parâmetro opcional que especifica o nome a ser utilizado para o grupo de volumes importados.
  - *physicalVolumeName* é o nome de um volume físico que pertence ao grupo de volumes importados.
2. Se você souber que o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico importado não é o pai do repositório de mídia virtual ou quaisquer conjuntos de armazenamentos de arquivo, você concluiu a importação do grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico e não necessita concluir as etapas restantes.
  3. Se você souber que o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico importado é o pai do repositório de mídia virtual ou quaisquer conjuntos de armazenamentos de arquivo, ou se você não tiver certeza, então, conclua as seguintes etapas:
    - a. Execute o comando `mount all` para montar qualquer sistema de arquivos contidos no grupo de volumes importado ou conjunto de armazenamentos do volume lógico. Este comando pode retornar erros para sistemas de arquivos que já estão montados.
    - b. Se você estiver importando um grupo de volumes ou armazenamento de volume lógico para o mesmo sistema do qual você o exportou, execute o `cfgdev` para reconfigurar quaisquer dispositivos que foram desconfigurados quando você exportou o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico.

Para exportar um grupo de volumes ou um conjunto de armazenamentos do volume lógico, consulte “Exportando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico”.

### Exportando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico:

É possível utilizar o comando **exportvg** para exportar um grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Determine se o grupo de volumes ou um conjunto de armazenamentos do volume lógico que você planeja exportar é um pai para o repositório de mídia virtual ou para quaisquer conjuntos de armazenamentos concluindo as seguintes etapas:
  - a. Execute o comando **lsrep** para determinar se o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico que você planeja exportar é um pai do repositório de mídia virtual. O campo Conjunto Pai exibe o grupo de volumes pai ou conjunto de volumes lógicos do repositório de mídia virtual.
  - b. Execute o comando a seguir para determinar se um conjunto de armazenamentos de arquivos é um filho do grupo de volumes ou conjunto de volumes lógicos que você planeja exportar:

```
-sp -detail lssp FilePoolName
```

A lista de resultados no grupo de volumes pai ou conjunto de armazenamentos do volume lógico do conjunto de armazenamentos de arquivos.

2. Se o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico que você planeja exportar é um pai do repositório de mídia virtual ou um conjunto de armazenamentos de arquivos, então, conclua as seguintes etapas.

**Tabela 35. Etapas de Pré-requisitos se o Grupo de Volumes ou Conjunto de Armazenamentos do Volume Lógico for um Pai do Repositório de Mídia Virtual ou um Conjunto de Armazenamentos de Arquivos**

Pai do Repositório de Mídia Virtual	Pai de um conjunto de armazenamentos de arquivos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descarregue o dispositivo auxiliar de cada VTD (dispositivo de destino virtual) ótico suportado por arquivo que possui um arquivo de mídia carregado, concluindo as seguintes etapas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Recupere uma lista dos VTDs óticos suportado por arquivo executando o seguinte comando: <code>file_opt lsmapi -all -type</code></li> <li>b. Para cada dispositivo que mostrar um dispositivo auxiliar, Execute o comando a seguir para descarregar o dispositivo auxiliar: <code>unloadopt -vtd VirtualTargetDevice</code></li> </ol> </li> <li>2. Desmonte o sistema de arquivos do Repositório de Mídia Virtual executando o seguinte comando: <code>unmount /var/vio/VMLibrary</code></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconfigure os VTDs (dispositivos de destino virtuais) associados aos arquivos contidos nos conjuntos de armazenamentos de arquivo concluindo as seguintes etapas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Recupere uma lista de VTDs executando o seguinte comando: <code>lssp -bd -sp FilePoolName</code>  em que <i>FilePoolName</i> é o nome de um conjunto de armazenamentos de arquivos que é filho do grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico que você planeja exportar.</li> <li>b. Para cada arquivo que listar um VTD, Execute o comando a seguir: <code>rmdev -dev VirtualTargetDevice -ucfg</code></li> </ol> </li> <li>2. Desmonte o conjunto de armazenamentos de arquivos executando o seguinte comando: <code>desmontar /var/vio/storagepools/FilePoolName</code>  em que <i>FilePoolName</i> é o nome do conjunto de armazenamentos de arquivos a ser desmontado.</li> </ol>

Para exportar o grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico, execute os comandos a seguir:

1. `deactivatevg VolumeGroupName`
2. `exportvg VolumeGroupName`

Para importar um grupo de volumes ou conjunto de armazenamentos do volume lógico, consulte “Importando Grupos de Volumes e Conjuntos de Armazenamentos do Volume Lógico” na página 149.

## Mapeando Discos Virtuais para Discos Físicos

Localize instruções para mapear um disco virtual em uma partição lógica cliente para seu disco físico no Servidor de E/S Virtual.

Este procedimento mostra como mapear um disco SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual em Linux para o dispositivo físico (disco ou volume lógico) no Servidor de E/S Virtual.

Para mapear um disco virtual para um disco físico, você precisa das informações a seguir. Estas informações são reunidas durante este procedimento:

- Nome do dispositivo virtual
- Número do slot do adaptador cliente SCSI virtual

- LUN (Número da Unidade Lógica) do dispositivo SCSI virtual
- ID da partição lógica cliente

Siga estas etapas para mapear um disco virtual em Linux para seu disco físico no Servidor de E/S Virtual:

1. Exiba informações sobre o dispositivo SCSI virtual no Linux digitando o seguinte comando:

```
lscfg -l devicename
```

Esse comando retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
U9117.570.1012A9F-V3-C2-T1-L810000000000 Unidade de Disco SCSI Virtual
```

2. Registre o número do slot, que está localizado na saída, após a etiqueta de localização da placa C. Isso identifica o número do slot do adaptador cliente SCSI virtual. Nesse exemplo, o número do slot é 2.
3. Registre o LUN, que está localizado na saída, após a etiqueta de LUN L. Nesse exemplo, o LUN é 810000000000.
4. Registre o ID da partição lógica da partição lógica cliente do Linux :
  - a. Conecte-se à partição lógica cliente Linux . Por exemplo, utilizando Telnet.
  - b. Na partição lógica cliente do Linux , execute o comando `uname -L`.

Os resultados devem ser semelhantes ao seguinte:

```
2 fumi02
```

O ID da partição lógica é o primeiro número listado. Nesse exemplo, o ID da partição lógica é 2. Esse número é utilizado na próxima etapa.

- c. Digite `exit`.
5. Se você tiver diversas partições lógicas do Servidor de E/S Virtual em execução em seu sistema, determine qual partição lógica do Servidor de E/S Virtual está atendendo o dispositivo SCSI virtual. Utilize o número do slot do adaptador cliente que está vinculado a um Servidor de E/S Virtual e a um adaptador para servidor. Utilize a linha de comandos do HMC para listar informações sobre adaptadores clientes SCSI virtuais na partição lógica cliente.

Efetue login no HMC e, na linha de comandos do HMC, digite `lshwres`. Especifique o nome do console gerenciado para o parâmetro `-m` e o ID da partição lógica cliente para o parâmetro `lpar_idsr`.

#### Nota:

- O nome do console gerenciado, que é utilizado para o parâmetro `-m`, é determinado digitando `lssyscfg -r sys -F name` na linha de comandos do HMC.
- Utilize o ID da partição lógica cliente registrado na Etapa 4 para o parâmetro `-lpar_ids`.

Por exemplo:

```
lshwres -r virtualio --rsubtype scsi -m fumi --filter lpar_ids=2
```

Esse exemplo retorna resultados semelhantes aos seguintes:

```
lpar_name=fumi02,lpar_id=2,slot_num=2,state=null,adapter_type=client,remote_lpar_id=1,remote_lpar_name=fumi01,remote_slot_num=2,is_required=1,backing_devices=none
```

Registre o nome do Servidor de E/S Virtual localizado no campo **remote\_lpar\_name** e o número do slot do adaptador para servidor SCSI virtual, que está localizado no campo **remote\_slot\_num=2**. Neste exemplo, o nome do Servidor de E/S Virtual é `fumi01` e o número do slot do adaptador para servidor SCSI virtual é 2.

6. Efetue login no Servidor de E/S Virtual.
7. Liste os adaptadores e dispositivos virtuais no Servidor de E/S Virtual, digitando o seguinte comando:

```
lsmmap -all
```

8. Localize o adaptador para servidor SCSI virtual (vhostX) que tenha o ID do slot que corresponda ao ID do slot remoto registrado na Etapa 5. Nesse adaptador, Execute o comando a seguir:

lsmmap -vadapter devicename

9. Na lista de dispositivos, corresponda o LUN registrado na etapa 3 na página 151 com os LUNs listados. Esse é o dispositivo físico.

## Aumentando a Capacidade dos Dispositivos da SCSI

À medida que as demandas de armazenamento aumentam para as partições lógicas clientes virtuais, é possível incluir armazenamento físico para aumentar o tamanho dos dispositivos virtuais e alocar esse armazenamento para o ambiente virtual.

É possível aumentar a capacidade de seus dispositivos SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuais aumentando o tamanho de volumes físicos ou lógicos. Com o Servidor de E/S Virtual versão 1.3 e mais recente, é possível fazer isso sem interromper as operações do cliente. Para aumentar o tamanho de arquivos e volumes lógicos com base em conjuntos de armazenamentos, o Servidor de E/S Virtual deve estar na versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

**Dica:** Se você estiver usando o HMC, liberação da Versão 7 3.4.2 ou mais recente, é possível utilizar a interface gráfica do HMC para aumentar a capacidade de um dispositivo SCSI virtual em um Servidor de E/S Virtual.

Para aumentar a capacidade do dispositivo SCSI virtual, conclua as seguintes etapas:

1. Aumente o tamanho dos volumes físicos, volumes lógicos ou arquivos:
  - Volumes físicos: Consulte a documentação do armazenamento para determinar se seu subsistema de armazenamento suporta a expansão do tamanho de um número de unidade lógica (LUN). Para o Servidor de E/S Virtual Versão 2.1.2.0, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual reconheça e ajuste-se ao novo tamanho executando o seguinte comando: `chvg -chksize vg1`, em que `vg1` é o nome do grupo de volumes em expansão.  
O Servidor de E/S Virtual examina todos os discos do grupo de volumes `vg1` para determinar se eles aumentaram de tamanho. Para os discos que aumentaram de tamanho, o Servidor de E/S Virtual tentará incluir partições lógicas adicionais aos os volumes físicos. Se necessário, o Servidor de E/S Virtual determina o multiplicador 1016 e a conversão corretos para um grupo de volumes grande.
  - Volumes lógicos baseados em grupos de volumes:
    - a. Execute o comando **extendlv**. Por exemplo: `extendlv lv3 100M`. Este exemplo aumenta o volume lógico `lv3` em 100 MB.
    - b. Se não houver espaço adicional no volume lógico, conclua as seguintes tarefas:
      - 1) Aumente o tamanho do grupo de volumes, concluindo uma das seguintes etapas:
        - Aumente o tamanho dos volumes físicos. Consulte a documentação do armazenamento para obter instruções.
        - Inclua volumes físicos em um grupo de volumes executando o comando **extendvg**. Por exemplo: `extendvg vg1 hdisk2`. Este exemplo inclui o volume físico `hdisk2` no grupo de volumes `vg1`.
      - 2) Aloque o volume aumentado para partições redimensionando os volumes lógicos. Execute o comando **extendlv** para aumentar o tamanho de um volume lógico.
  - Volumes lógicos com base em conjuntos de armazenamentos:
    - a. Execute o comando **chbdsp**. Por exemplo: `chbdsp -sp lvPool -bd lv3 -size 100M`. Este exemplo aumenta o volume lógico `lv3` em 100 MB.
    - b. Se não houver espaço adicional no volume lógico, conclua as seguintes tarefas:
      - 1) Aumente o tamanho do conjunto de armazenamentos do volume lógico concluindo uma das seguintes etapas:
        - Aumente o tamanho dos volumes físicos. Consulte a documentação do armazenamento para obter instruções.

- Inclua volumes físicos no conjunto de armazenamentos executando o comando **chsp**. Por exemplo: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Este exemplo inclui o volume físico *hdisk2* para o conjunto de armazenamentos *sp1*.
- 2) Aloque o volume aumentado para partições redimensionando os volumes lógicos. Execute o comando **chbdsp** para aumentar o tamanho de um volume lógico.
- Arquivos:
  - a. Execute o comando **chbdsp**. Por exemplo: `chbdsp -sp fbPool -bd fb3 -size 100M`. Este exemplo aumenta o arquivo *fb3* por 100 MB.
  - b. Se não houver espaço adicional no arquivo, aumente o tamanho do conjunto de armazenamentos de arquivos, executando o comando **chsp**. Por exemplo: `chsp -add -sp fbPool -size 100M`. Este exemplo aumenta o conjunto de arquivos *fbPool* por 100MB.
  - c. Se não houver espaço adicional no conjunto de armazenamentos de arquivos, aumente o tamanho do conjunto de armazenamentos pai concluindo uma das seguintes tarefas:
    - Aumente o tamanho dos volumes físicos. Consulte a documentação do armazenamento para obter instruções.
    - Inclua volumes físicos no conjunto de armazenamentos pai, executando o comando **chsp**. Por exemplo: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Este exemplo inclui o volume físico *hdisk2* para o conjunto de armazenamentos *sp1*.
    - Aumente o tamanho do conjunto de armazenamentos de arquivos, executando o comando **chsp**.
- 2. Se você estiver executando versões do Servidor de E/S Virtual anteriores à 1.3, precisará reconfigurar o dispositivo virtual (utilizando o comando **cfgdev**) ou reiniciar o Servidor de E/S Virtual.
- 3. Se você estiver executando o Servidor de E/S Virtual Versão 1.3 ou mais recente, então, reiniciar ou reconfigurar uma partição lógica não é requerido para começar a utilizar os recursos adicionais. Se os recursos de armazenamento físico tiverem sido configurados e devidamente alocados para o sistema como um recurso do sistema, assim que o Servidor de E/S Virtual reconhecer as alterações feitas no volume de armazenamento, a capacidade de armazenamento aumentada estará disponível para as partições lógicas clientes.
- 4. Na partição lógica cliente, certifique-se de que o sistema operacional reconheça e ajuste-se ao novo tamanho.

#### Informações relacionadas:

-  Comando `chlv`
-  Comando `chvg`
-  RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization
-  Alterando um conjunto de armazenamentos para uma partição lógica do VIOS utilizando o HMC

### Alterando a Profundidade da Fila da SCSI Virtual

O aumento da profundidade da fila da SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual pode melhorar o desempenho de algumas configurações virtuais. Entenda os fatores envolvidos na determinação de uma alteração no valor da profundidade da fila da SCSI virtual.

O valor da profundidade da fila da SCSI virtual determina quantas solicitações o driver de disco principal colocará em fila para o driver cliente da SCSI virtual a qualquer momento. Para partições lógicas clientes do Linux, é possível alterar esse valor a partir do valor padrão de 16 para um valor de 1 - 256 usando o comando **echo**.

O aumento desse valor pode melhorar o desempenho do disco em configurações específicas. No entanto, vários fatores devem ser considerados. Esses fatores incluem o valor do atributo de profundidade da fila para todos os dispositivos de armazenamento físico no Servidor de E/S Virtual que está sendo utilizado

como um dispositivo de destino virtual pela instância do disco na partição lógica cliente, e o tamanho máximo de transferência da instância do adaptador cliente SCSI virtual que é o dispositivo-pai da instância do disco.

Para partições lógicas clientes do Linux, o tamanho máximo de transferência para adaptadores para cliente SCSI virtual é configurado pelo Servidor de E/S Virtual, que determina o valor com base nos recursos disponíveis no servidor e no tamanho máximo da transferência para os dispositivos de armazenamento físico nesse servidor. Outros fatores incluem a profundidade da fila e o tamanho máximo de transferência de outros dispositivos envolvidos em um grupo de volumes espelhados ou configurações de E/S de Caminhos Múltiplos (MPIO). O aumento da profundidade da fila de alguns dispositivos pode reduzir os recursos disponíveis de outros dispositivos nesse mesmo adaptador compartilhado e diminuir o desempenho desses dispositivos.

Para alterar a profundidade da fila para uma partição lógica cliente do , na partição lógica cliente use o comando **chdev** com o atributo **queue\_depth=value** como no exemplo a seguir:

```
chdev -l hdiskN -a "queue_depth=valor"
```

*hdiskN* representa o nome de um volume físico e *value* é o valor que você atribui entre 1 e 256.

Para alterar a profundidade da fila para uma partição lógica cliente do Linux na partição lógica cliente, utilize o comando **echo** como no exemplo a seguir:

```
echo 16 000003/host0/target0:0:1/0:0:1:0/queue_depth /sys/devices/vio/30 >
```

Por padrão, o valor do atributo **queue\_depth** para um disco no sistema operacional Linux é 16.

Para visualizar a configuração atual do valor de `queue_depth`, a partir da partição lógica cliente emita o seguinte comando:

```
lsattr -El hdiskN
```

## Fazendo Backup e Restaurando Arquivos e Sistemas de Arquivos

É possível usar os comandos **backup** e **restore** para fazer backup e restaurar arquivos individuais ou sistemas de arquivos inteiros.

Fazer o backup e restaurar arquivos e sistemas de arquivos pode ser útil para tarefas como, salvar um dispositivo com backup efetuado em arquivo.

Os seguintes comandos são utilizados para fazer backup e restaurar arquivos e sistemas de arquivos.

*Tabela 36. Comandos de Backup e Restauração e Suas Descrições*

Comando	Descrição
<b>backup</b>	<p>Faz o backup de arquivos e de sistemas de arquivos em mídia, como fita física e disco. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível fazer o backup de todos os arquivos e subdiretórios em um diretório utilizando nomes de caminhos completos ou nomes de caminho relativos.</li> <li>• É possível fazer o backup do sistema de arquivos raiz.</li> <li>• É possível fazer o backup de todos os arquivos no sistema de arquivos raiz que foram modificados desde o último backup.</li> <li>• É possível fazer o backup de arquivos de mídia ótica virtual do repositório de mídia virtual.</li> </ul>
<b>restore</b>	<p>Lê archives criados pelo comando <b>backup</b> e extrai os arquivos armazenados lá. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível restaurar um arquivo específico no diretório atual.</li> <li>• É possível restaurar um arquivo específico a partir de fita no repositório de mídia virtual.</li> <li>• É possível restaurar um diretório específico e o conteúdo desse diretório a partir de um archive do nome do arquivo ou um archive do sistema de arquivos.</li> <li>• É possível restaurar um sistema de arquivos inteiro.</li> <li>• É possível restaurar somente as permissões ou somente os atributos ACL do archive.</li> </ul>

## Gerenciando o Armazenamento Usando o IBM TotalStorage Productivity Center

É possível usar o IBM TotalStorage Productivity Center para coletar e visualizar informações sobre o Servidor de E/S Virtual.

Com o Servidor de E/S Virtual 1.5.2, é possível instalar e configurar os agentes do TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual. O TotalStorage Productivity Center é um conjunto de gerenciamento de infraestrutura integrado para armazenamento que é projetado para ajudar a simplificar e automatizar o gerenciamento de dispositivos de armazenamento, redes de armazenamento e utilização de capacidade de sistemas de arquivos e bancos de dados. Ao instalar e configurar os agentes do TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual, é possível usar a interface do TotalStorage Productivity Center para coletar e visualizar informações sobre o Servidor de E/S Virtual. Depois, é possível executar as seguintes tarefas usando a interface do TotalStorage Productivity Center:

1. Executar uma tarefa de descoberta para os agentes no Servidor de E/S Virtual.
2. Executar análises, executar varreduras e tarefas de ping para coletar informações de armazenamento sobre o Servidor de E/S Virtual.
3. Gerar relatórios utilizando o Fabric Manager e o Data Manager para visualizar as informações de armazenamento reunidas.
4. Visualizar as informações de armazenamento reunidas usando o Visualizador de topologia.

#### Tarefas relacionadas:

“Configurando os Agentes do IBM TotalStorage Productivity Center” na página 145

É possível configurar e iniciar os agentes do IBM TotalStorage Productivity Center no Servidor de E/S Virtual.

## Gerenciando Redes

É possível alterar a configuração de rede da partição lógica do Servidor de E/S Virtual, ativar e desativar o GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) nos Adaptador Ethernet Compartilhados, utilizar o SNMP (Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede) para gerenciar sistemas e dispositivos em redes complexas e fazer o upgrade para o Protocolo da Internet versão 6 (IPv6).

## Removendo a Configuração de Rede da Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual

É possível remover as configurações de rede na partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS).

A lista a seguir descreve como remover as configurações de rede na partição do VIOS:

- Para remover a configuração a partir de uma interface de rede, digite o seguinte comando:

```
rmtcpip [-interface interface]
```

- Para remover apenas o Protocolo da Internet versão 4 (IPv4) ou o Protocolo da Internet versão 6 (IPv6) de uma interface, digite o seguinte comando:

```
rmtcpip [-interface interface] [-family family]
```

- Para remover a configuração IP do sistema, digite o seguinte comando:

```
rmtcpip -all
```

**Nota:** Não é possível remover a configuração IP que é usada para comunicação em um conjunto de armazenamentos compartilhados.

## Incluindo ou Removendo Dinamicamente VLANs no Servidor de E/S Virtual

Com o Servidor de E/S Virtual Versão 2.2 ou mais recente, é possível adicionar, alterar ou remover o conjunto existente de VLANs para um adaptador Ethernet virtual que está designado a uma partição ativa em um servidor baseado em processador POWER7 usando o Hardware Management Console (HMC).

Antes de executar essa tarefa, certifique-se de atender aos seguintes requisitos:

- O servidor deve ser um servidor baseado em processador POWER7 ou mais recente.
- O nível do firmware do servidor deve ser pelo menos AH720\_064+ para servidores high end, AM720\_064+ para servidores midrange e AL720\_064+ para servidores low end.

**Nota:** O nível de firmware do servidor AL720\_064+ é suportado apenas em servidores baseados em processador POWER7 ou mais recente.

- O Servidor de E/S Virtual deve estar na Versão 2.2 ou mais recente.
- O HMC deve estar na Versão 7.7.2.0, com efix obrigatório MH01235 ou mais recente.

É possível utilizar a interface gráfica do HMC ou o comando **chhwres** a partir da interface da linha de comandos do HMC para incluir, remover ou modificar VLANs para um adaptador Ethernet virtual que esteja designado a uma partição ativa. Também é possível editar o padrão IEEE do adaptador Ethernet virtual dinamicamente. Para especificar as VLANs adicionais, você deve configurar o adaptador Ethernet virtual para o padrão IEEE 802.1Q.

Para incluir, remover ou modificar as VLANs no Servidor de E/S Virtual, conclua as etapas a seguir:

1. Execute o comando **lssyscfg** para verificar se o sistema gerenciado suporta a inclusão, remoção ou modificação de VLANs no Servidor de E/S Virtual. Por exemplo,

```
lssyscfg -r sys -m <managed system> -F capabilities
```

Se o servidor gerenciado suportar inclusão, remoção ou modificação de VLANs, este comando retornará o valor `virtual_eth_d1par_capable`.

2. Use o comando **chhwres** para incluir, remover ou modificar VLANs adicionais para o adaptador Ethernet virtual que esteja designado a uma partição ativa. Também é possível editar o padrão IEEE do adaptador Ethernet virtual dinamicamente utilizando o comando **chhwres**. Por exemplo,

Neste exemplo, o ID de VLAN 5 é incluído nos IDs de VLAN existentes para o adaptador Ethernet virtual, e o adaptador Ethernet virtual é definido para o padrão IEEE 802.1Q.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s {-p <partition name> | --id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids+=5,ieee_virtual_eth=1"
```

Neste exemplo, o ID de VLAN 6 é removido dos IDs de VLAN existentes para o adaptador Ethernet virtual.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s {-p <partition name> | --id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids-=6"
```

Neste exemplo, os IDs de VLAN 2, 3 e 5 são designados ao adaptador Ethernet virtual em vez de aos IDs de VLAN existentes.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s {-p <partition name> | --id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids=2,3,5"
```

É possível fornecer uma lista separada por vírgula de VLANs para os atributos, **addl\_vlan\_ids=**, **addl\_vlan\_ids =** e **addl\_vlan\_ids-=**.

3. Use o comando **chhwres** para ativar ou desativar o adaptador Ethernet virtual.

**Nota:** O adaptador Ethernet virtual pode ser ativado ou desativado apenas quando a partição está ativa.

```
chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name> --id <lpar ID>} -s <slot number>
```

4. Use o comando **lshwres** para consultar o adaptador Ethernet virtual.

```
lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

## Ativando ou Desativando o Adaptador Ethernet Virtual

É possível remover a partição selecionada da rede desativando o adaptador Ethernet virtual configurado na partição e conectá-lo de volta à rede ativando esse adaptador Ethernet virtual.

Verifique se a ativação, a desativação ou a consulta do VEA é suportada.

**Nota:** Por padrão, o adaptador Ethernet virtual está ativado.

1. Para verificar se a ativação, a desativação ou a consulta do VEA é suportada, digite o comando a seguir:

```
lssyscfg -r sys -F capabilities
```

O sistema exibe a saída da seguinte maneira: `virtual_eth_disable_capable`

**Nota:** Se a saída for exibido como **virtual\_eth\_disable\_capable**, a ativação, a desativação ou a consulta do VEA é suportada.

2. Para consultar o VEA, digite o comando a seguir:

```
lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

3. Para ativar ou desativar o VEA, digite o comando a seguir:

```
chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name>  
--id <lpar ID>} -s <slot number>
```

A descrição dos sinalizadores é conforme a seguir:

- *d* - Desativa o VEA
- *e* - Ativa o VEA

**Nota:** O VEA pode ser desativado apenas quando a partição lógica está no estado *Ativado, Firmware Aberto* ou *Não Ativado*.

## Ativando e Desativando o GVRP

É possível ativar e desativar o GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) nos Adaptador Ethernet Compartilhados para controlar o registro dinâmico de VLANs pelas redes.

Com o Servidor de E/S Virtual Versão 1.4, Adaptador Ethernet Compartilhados suportam o GVRP (GARP VLAN Registration Protocol), que é baseado no GARP (Generic Attribute Registration Protocol). O GVRP permite o registro dinâmico de VLANs em redes.

Por padrão, o GVRP está desativado nos Adaptador Ethernet Compartilhados.

Antes de iniciar, crie e configure o Adaptador Ethernet Compartilhado. Para obter instruções, consulte “Criando um Adaptador Ethernet Virtual com a Interface Gráfica do HMC Versão 7” na página 134.

Para ativar ou desativar o GVRP, Execute o comando a seguir:

```
chdev -dev Name -attr gvrp=yes/no
```

Em que:

- *Name* é o nome do Adaptador Ethernet Compartilhado.
- *yes/no* define se o GVRP está ativado ou desativado. Digite *yes* para ativar o GVRP e digite *no* para desativar o GVRP.

## Gerenciando o SNMP no Servidor de E/S Virtual

Localize comandos para a ativação, desativação e trabalho com o SNMP no Servidor de E/S Virtual.

SNMP (Protocolo Simples de Gerenciamento de Rede) é um conjunto de protocolos para monitoramento de sistemas e dispositivos em redes complexas. O gerenciamento de redes SNMP é baseado no modelo familiar de cliente/servidor, amplamente utilizado nos aplicativos de rede IP (Protocolo da Internet). Cada host gerenciado executa um processo chamado agente. O agente é um processo do servidor que mantém informações sobre os dispositivos gerenciados no banco de dados MIB (Management Information Base) para o host. Os hosts envolvidos nas tomadas de decisões de gerenciamento de redes podem executar um processo denominado gerenciador. Um gerenciador é um aplicativo cliente que gera solicitações para informações MIB e respostas de processos. Além disso, um gerenciador pode enviar solicitações aos servidores de agente para modificar informações do MIB.

Em geral, utilizar o SNMP para administradores de rede gerenciem mais facilmente suas redes pelos motivos a seguir:

- Oculta a rede do sistema subjacente
- O administrador pode gerenciar e monitorar todos os componentes de rede a partir de um console

SNMP está disponível no Servidor de E/S Virtual Versão 1.4 e mais recente.

A tabela a seguir lista as tarefas de gerenciamento de SNMP disponíveis no Servidor de E/S Virtual, além dos comandos que necessitam ser executados para realizar cada tarefa.

*Tabela 37. Os comandos para trabalho com o SNMP no Servidor de E/S Virtual*

Comando	Tarefas
<code>startnetshvc</code>	Ativar SNMP
<code>snmpv3_ssw</code>	Selecione qual agente SNMP que você deseja executar
<code>c1_snmp</code>	Emitir solicitações do SNMP aos agentes
<code>c1_snmp</code>	Processar respostas do SNMP retornadas pelos agentes
<code>snmp_info</code>	Solicitar informações do MIB gerenciado por um agente do SNMP
<code>snmp_info</code>	Modificar informações do MIB gerenciado por um agente do SNMP
<code>snmp_trap</code>	Gerar uma notificação ou dispositivo que relata um evento ao gerenciador SNMP com uma mensagem especificada
<code>stopnetshvc</code>	Desativar o SNMP

### Informações relacionadas:

 Gerenciamento de Redes

## Configurando o IPv6 no Servidor de E/S Virtual

Para aproveitar as vantagens dos aprimoramentos, tais como endereçamento expandido e simplificação de roteamento, utilize o comando `mktcpip` para configurar o Protocolo da Internet versão 6 (IPv6) no Servidor de E/S Virtual (VIOS).

IPv6 é a próxima geração de protocolo da Internet e está gradualmente substituindo o padrão da Internet atual, o Protocolo da Internet versão 4 (IPv4). O aprimoramento-chave do IPv6 é a expansão do espaço de endereçamento IP de 32 bits para 128 bits, fornecendo endereços IP exclusivos virtualmente ilimitados. O IPv6 fornece diversas vantagens sobre IPv4 incluindo roteamento expandido e endereçamento, roteamento de simplificação, simplificação de formato de cabeçalho, melhor controle de tráfego, a configuração automática, e segurança.

Para configurar IPv6 no VIOS, digite o seguinte comando:

```
mktcpip -auto [-interface interface] [-hostname hostname]
```

Em que:

- `interface` especifica qual interface você deseja configurar para IPv6.
- `hostname` especifica o nome do host do sistema a ser configurado.

Esse comando executa automaticamente as seguintes tarefas:

- Configura IPv6 local de link endereços nas interfaces que estão atualmente configuradas com IPv4.
- Inicia o daemon `ndpd-host`.
- Assegura que a configuração do IPv6 permanece intacto após você reinicializar o VIOS.

**Nota:** Também é possível utilizar o comando a seguir para configurar o endereço IPv6 estático em um VIOS. No entanto, a configuração automática stateless IPv6 é sugerida.

```
mktcpip -hostname HostName -inetaddr Address -interface Interface  
[-start] [-plen PrefixLength] [-cabletype CableType] [-gateway Gateway]  
[-nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain]
```

Se você decidir que deseja desfazer a configuração do IPv6, execute o comando `rmtcpip` com a opção `-family`. Para obter instruções, consulte “Removendo a Configuração de Rede da Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual” na página 155.

## Assinando Atualizações do Produto do Servidor de E/S Virtual

Um serviço de assinatura está disponível para permitir que os usuários do Servidor de E/S Virtual fiquem atualizados sobre as notícias e as atualizações do produto.

Para assinar esse serviço, siga estas etapas:

1. Acesse o website de Serviço de assinatura para servidores UNIX e Linux.
2. Clique na guia **Assinar/Configurar** e complete o formulário.

Depois de assinar, você será notificado de todas as notícias e atualizações do produto do Servidor de E/S Virtual.

## Atualizando o Servidor de E/S Virtual

Para instalar uma atualização para o Servidor de E/S Virtual, é possível obter a atualização a partir de um CD que contém a atualização ou fazer o download da atualização.

Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, siga estas etapas:

1. Faça um backup do Servidor de E/S Virtual, seguindo as etapas em Fazendo Backup do Servidor de E/S Virtual.
2. Faça o download das atualizações requeridas no site do Fix Central. Alternativamente, é possível obter as atualizações no CD de atualização.
3. Instale a atualização utilizando o comando **updateios**. Por exemplo, se sua atualização de arquivos está localizado no diretório `/home/padmin/update`, digite o seguinte:

```
updateios -dev -accept -install /home/padmin/update
```

### Notas:

- O comando **updateios** instala todas as atualizações localizadas no diretório especificado.
- O Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 ou mais recente, não suporta a opção `-reject` do comando **updateios**.
- Para executar o Live Partition Mobility depois de instalar uma atualização para o VIOS, assegure-se de reiniciar o Hardware Management Console (HMC).

### Informações relacionadas:

 [Atualizando o Virtual I/O Server no SDMC](#)

## Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual

É possível fazer o backup do Servidor de E/S Virtual (VIOS) e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **backupios** ou o comando **viosbr**. Também é possível utilizar o IBM Tivoli Storage Manager para planejar backups e armazenar backups em outro servidor.

O VIOS contém os seguintes tipos de informações que você precisa para fazer o backup: o próprio VIOS e os dispositivos virtuais definidos pelo usuário.

- O VIOS inclui o código base, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário. Todas estas informações são submetidas a backup quando você utiliza o comando **backupios**.
- Os dispositivos virtuais definidos pelo usuário incluem metadados, como mapeamentos de dispositivo virtual, que definem o relacionamento entre o ambiente físico e o ambiente virtual. É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário de uma das seguintes maneiras:
  - É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar as informações de configuração para a mesma partição do VIOS da qual ela foi submetida a backup.
  - É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário salvando os dados em um local que seja automaticamente submetido a backup quando você utilizar o comando **backupios** para fazer o backup do VIOS. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente. (Por exemplo, no caso de uma falha do sistema ou desastre.) Além disso, nessas situações, também é necessário fazer o backup dos seguintes componentes de seu ambiente. Faça o backup desses componentes para recuperar totalmente a sua configuração do VIOS:

- Configurações do dispositivo externo, como dispositivos da rede de área de armazenamento (SAN).
- Recursos definidos no Hardware Management Console (HMC), como alocações do processador e de memória. Em outras palavras, faça o backup dos dados do seu perfil de partição do HMC para o VIOS e seus partições clientes.
- Os sistemas operacionais e os aplicativos em execução nas partições lógicas clientes.

É possível fazer o backup e restaurar o VIOS conforme a seguir.

**Tabela 38. Métodos de Backup e Restauração para o VIOS**

Método de backup	Mídia	Método de restauração
Para fita	Fita	De fita
Para DVD	DVD-RAM	De DVD
Para sistema de arquivos remoto	nim_resources.tar image	A partir de um HMC usando o NIM (Network Installation Management) na instalação do Linux e o comando <b>installios</b>
Tivoli Storage Manager	imagem mksysb	Tivoli Storage Manager

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para fazer o backup do VIOS.

#### Tarefas relacionadas:

“Restaurando o Servidor de E/S Virtual” na página 170

É possível restaurar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) e dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **installios**, o comando **viosbr**, ou IBM Tivoli Storage Manager.

#### Informações relacionadas:

- ➡ Comando backupios
- ➡ Comando viosbr
- ➡ Fazendo o backup do VIOS usando o SDMC

### Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em Fita

É possível fazer o backup do código base do Servidor de E/S Virtual, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário na fita.

Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário fazer o backup dos dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de fazer o backup do Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte Fazendo o backup e restaurando dados de partição. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **bkprofdata**.)

Para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em fita, siga estas etapas:

1. Designe uma unidade de fita ao Servidor de E/S Virtual.
2. Obtenha o nome do dispositivo digitando o seguinte comando:

```
lsdev -type tape
```

Se o dispositivo de fita estiver no estado Definido, digite o seguinte comando, em que *dev* é o nome do seu dispositivo de fita:

```
cfgdev -dev dev
```

3. Digite o seguinte comando, em que *tape\_device* é o nome do dispositivo de fita no qual você deseja fazer o backup:

```
backupios -tape tape_device
```

Esse comando cria uma fita inicializável que pode ser utilizada para restaurar o Servidor de E/S Virtual.

4. Se você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, você precisa fazer o backup dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte “Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **backupios** ” na página 164.

#### Informações relacionadas:

-  RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization
-  Fazendo o backup para fita no SDMC

### Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em Um ou Mais DVDs

É possível fazer o backup do código base do Servidor de E/S Virtual, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário em DVD.

Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário fazer o backup dos dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de fazer o backup do Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte Fazendo o backup e restaurando dados de partição. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **bkprofdata**.)

Para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em um ou mais DVDs, siga estas etapas. Apenas mídia DVD-RAM pode ser usada para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual.

**Nota:** Unidades de disco rígido de fornecedores podem suportar a gravação em tipos de discos adicionais, como CD-RW e DVD-R. Consulte a documentação da sua unidade para determinar quais tipos de disco são suportados.

1. Atribua uma unidade ótica à partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
2. Obtenha o nome do dispositivo digitando o seguinte comando:

```
lsdev -type optical
```

Se o dispositivo estiver no estado Definido, digite:

```
cfgdev -dev dev
```

3. Execute o comando **backupios** com a opção **-cd**. Especifique o caminho para o dispositivo. Por exemplo:

```
backupios -cd /dev/cd0
```

**Nota:** Se o Servidor de E/S Virtual não couber em um DVD, então o comando **backupios** fornecerá instruções para substituição e remoção do disco até que todos os volumes tenham sido criados. Esse comando cria um ou mais DVDs inicializáveis que podem ser utilizados para restaurar o Servidor de E/S Virtual.

4. Se você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, então precisará fazer o backup dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte “Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **backupios** ” na página 164.

#### Informações relacionadas:

-  RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization
-  Fazendo o backup para um ou mais DVDs no SDMC

### Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando um Arquivo **nim\_resources.tar**

É possível fazer backup do código base, dos fix packs aplicados e dos drivers de dispositivo customizados do Servidor de E/S Virtual para suportar subsistemas de disco e alguns metadados definidos pelo usuário em um sistema de arquivos remoto criando um arquivo **nim\_resources.tar**.

Fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em um sistema de arquivos remoto criará a imagem `nim_resources.tar` no diretório especificado. O arquivo `nim_resources.tar` contém todos os recursos necessários para restaurar o Servidor de E/S Virtual, incluindo a imagem `mksysb`, o arquivo `bosinst.data`, a imagem de inicialização da rede e o recurso SPOT (Shared Product Object Tree).

O comando **backupios** esvazia a seção `target_disks_stanza` de `bosinst.data` e define `RECOVER_DEVICES=Default`. Isso permite que o arquivo `mksysb` gerado pelo comando seja clonado em outra partição lógica. Se você planeja utilizar a imagem `nim_resources.tar` para instalar em um disco específico, então precisará preencher novamente a seção `target_disk_stanza` de `bosinst.data` e substituir esse arquivo na imagem `nim_resources.tar`. Todas as outras partes da imagem `nim_resources.tar` devem permanecer inalteradas.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário fazer o backup dos dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de fazer o backup do Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte *Fazendo o backup e restaurando dados de partição*. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **bkprofdata**.)
2. Certifique-se de que o sistema de arquivos remoto esteja disponível e montado.
3. Certifique-se de que o Servidor de E/S Virtual tenha acesso de gravação raiz ao servidor no qual o backup será criado.

Para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em um sistema de arquivos remoto, siga estas etapas:

1. Crie um diretório de montagem no qual a imagem de backup, `nim_resources.tar`, será gravada. Por exemplo, para criar o diretório `/home/backup`, digite:

```
mkdir /home/backup
```

2. Monte um diretório exportado no diretório de montagem. Por exemplo:

```
mount server1:/export/ios_backup /home/backup
```

3. Execute o comando **backupios** com a opção **-file**. Especifique o caminho para o diretório montado. Por exemplo:

```
backupios -file /home/backup
```

Esse comando cria um arquivo `nim_resources.tar` que pode ser utilizado para restaurar o Servidor de E/S Virtual do HMC.

4. Se você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, então precisará fazer o backup dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte *Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **backupios*** na página 164.

**Informações relacionadas:**

 [RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization](#)

 [Fazendo o backup em um sistema de arquivos remoto usando o SDMC](#)

## **Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem mksysb**

É possível fazer o backup do código base, dos fix packs aplicados e dos drivers de dispositivo customizados do Servidor de E/S Virtual para suportar subsistemas de disco e alguns metadados definidos pelo usuário em um sistema de arquivos remoto, criando um arquivo `mksysb`.

Fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em um sistema de arquivos remoto criará a imagem `mksysb` no diretório especificado. A imagem `mksysb` é uma imagem instalável do grupo de volumes raiz em um arquivo.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário fazer o backup dos dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de fazer o backup do Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte *Fazendo o backup e restaurando dados de partição*. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **bkprofdata**.)
2. Certifique-se de que o sistema de arquivos remoto esteja disponível e montado.
3. Certifique-se de que o Servidor de E/S Virtual tenha acesso de gravação raiz ao servidor no qual o backup será criado.

Para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em um sistema de arquivos remoto, siga estas etapas:

1. Crie um diretório de montagem no qual a imagem de backup, *imagem mksysb*, será gravada. Por exemplo, para criar o diretório `/home/backup`, digite:

```
mkdir /home/backup
```

2. Monte um diretório exportado no diretório de montagem. Por exemplo:

```
mount server1:/export/ios_backup /home/backup
```

em que *server1* é o servidor NIM do qual você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual.

3. Execute o comando **backupios** com a opção **-file**. Especifique o caminho para o diretório montado. Por exemplo:

```
backupios -file /home/backup/filename.mksysb -mksysb
```

em que *filename* é o nome da imagem mksysb que esse comando cria no diretório especificado. É possível utilizar a imagem mksysb para restaurar o Servidor de E/S Virtual de um servidor NIM.

4. Se você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, então precisará fazer o backup dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte *“Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando backupios”* na página 164.

#### Informações relacionadas:

 [Fazendo o backup em um sistema de arquivos remoto criando uma imagem mksysb no SDMC](#)

### Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário

É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, salvando os dados em um local que seja automaticamente submetido a backup quando você utilizar o comando **backupios** para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual (VIOS). Como alternativa, é possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**.

Os dispositivos virtuais definidos pelo usuário incluem metadados, como mapeamentos de dispositivo virtual, que definem o relacionamento entre o ambiente físico e o ambiente virtual. É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário de uma das seguintes maneiras:

- É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, salvando os dados em um local que seja automaticamente submetido a backup quando você utilizar o comando **backupios** para fazer o backup do VIOS. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente. (Por exemplo, no caso de uma falha do sistema ou desastre.)
- É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar as informações de configuração para a mesma partição do VIOS da qual ela foi submetida a backup.

#### Tarefas relacionadas:

*“Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário”* na página 174

É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário no Servidor de E/S Virtual (VIOS), restaurando grupos de volumes e recriar manualmente mapeamentos de dispositivo virtual.

Alternativamente, é possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**.

#### Informações relacionadas:

➡ Fazendo o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário no SDMC

## Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando `backupios` :

Além de fazer o backup do Servidor de E/S Virtual (VIOS), você deve fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário (como mapeamentos de dispositivo virtual) no caso de uma falha do sistema ou desastre. Nesta situação, faça o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário salvando os dados em um local que seja automaticamente submetido a backup quando o comando **backupios** for utilizado para fazer o backup do VIOS.

Os dispositivos virtuais definidos pelo usuário incluem metadados, como mapeamentos de dispositivo virtual, que definem o relacionamento entre o ambiente físico e o ambiente virtual. Em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente, é necessário fazer backup de ambos, do VIOS e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário. (Por exemplo, no caso de uma falha do sistema ou desastre.)

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Faça o backup do VIOS em fita, DVD ou um sistema de arquivos remoto. Para obter instruções, consulte um dos procedimentos a seguir:
  - “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em Fita” na página 160
  - “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em Um ou Mais DVDs” na página 161
  - “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando um Arquivo `nim_resources.tar`” na página 161
  - “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem `mksysb`” na página 162
2. Decida se você deseja criar um script do procedimento a seguir. O script desses comandos facilita o planejamento de backups automatizados das informações.

Para fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, conclua as seguintes etapas:

1. Liste grupos de volumes (e conjuntos de armazenamentos) para determinar de quais estruturas de disco definidas pelo usuário você deseja fazer backup, executando o seguinte comando:

```
lsvg
```

2. Ative cada grupo de volumes (e conjunto de armazenamentos) do qual deseja fazer backup, executando o seguinte comando para cada grupo de volumes:

```
activatevg volume_group
```

em que *volume* é o nome do grupo de volumes (ou conjunto de armazenamentos) que você deseja ativar.

3. Faça o backup de cada grupo de volumes (e conjunto de armazenamentos), executando o seguinte comando para cada grupo de volumes:

```
savevgstruct volume_group
```

em que *volume* é o nome do grupo de volumes (ou conjunto de armazenamentos) do qual você deseja fazer backup. Este comando grava um backup da estrutura de um grupo de volumes (e, portanto, de um conjunto de armazenamentos) no diretório `/home/ios/vgbackups`.

4. Salve as informações sobre configurações de rede, adaptadores, usuários e configurações de segurança no diretório `/home/padmin`, executando cada comando com o comando **tee**, conforme a seguir:

```
command | tee /home/padmin/filename
```

Em que:

- *command* é o comando que gera as informações que você deseja salvar.
- *filename* é o nome do arquivo no qual você deseja salvar as informações.

Tabela 39. Comandos que Fornecem as Informações para Salvar

Comando	Descrição
cfgnamesrv -ls	Mostra todas as entradas do banco de dados de configuração do sistema relacionadas às informações do servidor de nomes de domínio utilizadas por rotinas do resolvedor local.
entstat -all <i>devicename</i>  <i>devicename</i> é o nome de um dispositivo cujos atributos ou estatísticas você deseja salvar. Execute este comando para cada dispositivo cujos atributos ou estatísticas você deseja salvar.	Mostra estatísticas do driver e do dispositivo Ethernet para o dispositivo especificado.
hostmap -ls	Mostra todas as entradas no banco de dados de configuração do sistema.
ioslevel	Mostra o nível de manutenção atual do Servidor de E/S Virtual.
lsdev -dev <i>devicename</i> -attr  <i>devicename</i> é o nome de um dispositivo cujos atributos ou estatísticas você deseja salvar. Execute este comando para cada dispositivo cujos atributos ou estatísticas você deseja salvar.	Mostra os atributos do dispositivo especificado.
lsdev -type adapter	Mostra informações sobre adaptadores físicos e lógicos.
lsuser	Mostra uma lista de todos os atributos de todos os usuários do sistema.
netstat -routinfo	Mostra as tabelas de roteamento, incluindo os custos configurados pelo usuário e atuais de cada rota.
netstat -state	Mostra o estado de todas as interfaces configuradas.
optimizenet -list	Mostra as características de todos os parâmetros de ajuste de rede, incluindo o valor atual e de reinicialização, o intervalo, a unidade, o tipo e as dependências.
viosecurer -firewall view	Mostra uma lista de portas permitidas.
viosecurer -view -nonint	Mostra todas as configurações de nível de segurança para o modo não interativo.

#### Tarefas relacionadas:

“Planejando Backups do Servidor de E/S Virtual e de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Criando um Script e Entrada de Arquivo **crontab** ” na página 167

É possível planejar backups regulares do Servidor de E/S Virtual (VIOS) e de dispositivos virtuais definidos pelo usuário para garantir que sua cópia de backup reflita corretamente a configuração atual.

“Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos Pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**”

É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

#### Informações relacionadas:

 RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization

 Fazendo o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando backupios

#### Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos Pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**:

É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

É possível utilizar o comando **viosbr** fazer o backup de todos os dados relevantes para recuperar um VIOS após uma instalação. O comando **viosbr** faz o backup de todas as propriedades do dispositivo e da configuração dos dispositivos virtuais no VIOS. É possível incluir informações sobre alguns ou todos os seguintes dispositivos no backup:

- Dispositivos lógicos, como conjuntos de armazenamentos, clusters, conjuntos de armazenamentos suportados por arquivo, repositório de mídia virtual e dispositivos de espaço de paginação.
- Dispositivos virtuais, como Etherchannel, Adaptador Ethernet Compartilhado, adaptadores de servidor virtual e adaptadores Fibre Channel de servidor virtual.
- Atributos de dispositivo para dispositivos como discos, dispositivos óticos, dispositivos de fita, controladores fscsi, adaptadores Ethernet, interfaces Ethernet e Host Ethernet Adapters lógicos.

Antes de iniciar, execute o comando **ioslevel** para verificar se o VIOS está na Versão 2.1.2.0 ou mais recente.

Para fazer o backup de todos os atributos de dispositivo e mapeamentos de dispositivo lógico e virtual no VIOS, Execute o comando a seguir:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup
```

em que */tmp/myserverbackup* é o arquivo para o qual você deseja fazer o backup das informações de configuração.

#### Tarefas relacionadas:

“Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**” na página 176  
É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

“Planejando Backups de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Utilizando o Comando **viosbr**” na página 168

É possível planejar backups regulares do dispositivos virtuais definidos pelo usuário na partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS). O planejamento de backups regulares assegura que sua cópia de backup reflita corretamente a configuração atual.

“Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **backupios** ” na página 164

Além de fazer o backup do Servidor de E/S Virtual (VIOS), você deve fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário (como mapeamentos de dispositivo virtual) no caso de uma falha do sistema ou desastre. Nesta situação, faça o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário salvando os dados em um local que seja automaticamente submetido a backup quando o comando **backupios** for utilizado para fazer o backup do VIOS.

#### Informações relacionadas:

➤ [Comando ioslevel](#)

➤ [Comando viosbr](#)

➤ [Fazendo o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando viosbr](#)

### Planejando Backups do Servidor de E/S Virtual e de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário

É possível planejar backups regulares do Servidor de E/S Virtual (VIOS) e de dispositivos virtuais definidos pelo usuário para garantir que sua cópia de backup reflita corretamente a configuração atual.

Para garantir que seu backup do VIOS reflita precisamente seu VIOS atual em execução, faça o backup do VIOS e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário sempre que a configuração mudar. Por exemplo:

- Alterando o VIOS, como a instalação de um fix pack.
- Incluindo, excluindo ou alterando a configuração do dispositivo externo, como a alteração da configuração da SAN.
- Incluindo, excluindo ou alterando alocações de recurso e designações para o VIOS, como memória, processadores ou dispositivos virtuais e físicos.
- Incluindo, excluindo ou alterando configurações de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, como mapeamentos de dispositivo virtual.

É possível planejar backups de uma das seguintes maneiras:

- É possível planejar os backups do VIOS e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário, criando um script que inclui o comando **backupios**. Em seguida, crie uma entrada de arquivo crontab que execute o script em um intervalo regular. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente. (Por exemplo, utilize esta opção no caso de uma falha do sistema ou desastre.)

- É possível planejar backups das informações de configuração para os dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar as informações de configuração para a mesma partição do VIOS do que foi submetido a backup.

#### Informações relacionadas:

[🔗](#) Planejando backups no SDMC

#### Planejando Backups do Servidor de E/S Virtual e de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Criando um Script e Entrada de Arquivo crontab :

É possível planejar backups regulares do Servidor de E/S Virtual (VIOS) e de dispositivos virtuais definidos pelo usuário para garantir que sua cópia de backup reflita corretamente a configuração atual.

Para garantir que seu backup do VIOS reflita precisamente seu VIOS atual em execução, faça backup do VIOS sempre que sua configuração mudar. Por exemplo:

- Alterando o VIOS, como a instalação de um fix pack.
- Incluindo, excluindo ou alterando a configuração do dispositivo externo, como a alteração da configuração da SAN.
- Incluindo, excluindo ou alterando alocações de recurso e designações para o VIOS, como memória, processadores ou dispositivos virtuais e físicos.
- Incluindo, excluindo ou alterando configurações de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, como mapeamentos de dispositivo virtual.

Antes de iniciar, verifique se você está conectado ao VIOS como administrador principal (padmin).

Para fazer o backup do VIOS e de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, conclua as seguintes etapas:

1. Crie um script para fazer o backup do VIOS e salve-o em um diretório que seja acessível para o ID do usuário **padmin**. Por exemplo, crie um script denominado *backup* e salve-o no diretório */home/padmin*. Certifique-se de que seu script inclua as informações a seguir:
  - O comando **backupios** para fazer o backup do VIOS.
  - Comandos para salvar as informações sobre os dispositivos virtuais definidos pelo usuário.
  - Comandos para salvar as informações dos dispositivos virtuais em um local que seja automaticamente submetido a backup quando você utilizar o comando **backupios** para fazer o backup do VIOS.
2. Crie uma entrada de arquivo **crontab** que execute o script *backup* em intervalos regulares. Por exemplo, para executar o *backup* todos os sábados às 2h00, digite os seguintes comandos:
  - a. crontab -e
  - b. 0 2 \* \* 6 /home/padmin/backup

Ao concluir a tarefa, lembre-se de salvar e saia.

#### Informações relacionadas:

[🔗](#) Comando backupios

[🔗](#) Comando crontab

[🔗](#) RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization

[🔗](#) Planejando backups criando um script e uma entrada de arquivo crontab

## Planejando Backups de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Utilizando o Comando **viosbr**:

É possível planejar backups regulares do dispositivos virtuais definidos pelo usuário na partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS). O planejamento de backups regulares assegura que sua cópia de backup reflita corretamente a configuração atual.

Para garantir que seu backup do dispositivos virtuais definidos pelo usuário reflita corretamente seu atualmente em execução do VIOS, faça backup das informações de configuração do dispositivos virtuais definidos pelo usuário cada vez que as alterações de configuração.

Antes de iniciar, execute o comando **ioslevel** para verificar se o VIOS está na Versão 2.1.2.0 ou mais recente.

Para fazer o backup das informações de configuração dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário, execute o comando **viosbr**, conforme a seguir:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup -frequency how_often
```

em que:

- */tmp/myserverbackup* é o arquivo para o qual você deseja fazer backup das informações de configuração.
- *how\_often* é a frequência com a qual você deseja fazer backup das informações de configuração. É possível especificar um dos valores a seguir:
  - diário: backups diários ocorrem todos os dias às 00h00.
  - semanal: backups semanais ocorrem a cada domingo às 00h00.
  - mensal: backups mensais ocorrem no primeiro dia de cada mês às 00h01min.

### Tarefas relacionadas:

“Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos Pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**” na página 165

É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

### Informações relacionadas:

[Comando ioslevel](#)

[Comando viosbr](#)

[Planejando backups de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando viosbr](#)

## Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o IBM Tivoli Storage Manager

É possível usar o IBM Tivoli Storage Manager para automaticamente fazer o backup do Servidor de E/S Virtual em intervalos regulares ou é possível executar backups incrementais.

### Informações relacionadas:

[Fazendo o backup utilizando o Tivoli Storage Manager](#)

## Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o Backup Automatizado do IBM Tivoli Storage Manager:

É possível automatizar os backups do Servidor de E/S Virtual usando o comando **crontab** e o planejador IBM Tivoli Storage Manager.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

- Certifique-se de que você configurou o cliente do Tivoli Storage Manager no Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte “Configurando o Cliente do IBM Tivoli Storage Manager” na página 144.
- Assegure-se de que tenha efetuado login no Servidor de E/S Virtual como administrador principal (padmin).

Para automatizar os backups do Servidor de E/S Virtual, conclua as etapas a seguir:

1. Grave um script que cria uma imagem mksysb do Servidor de E/S Virtual e salve-o em um diretório acessível ao ID do usuário **padmin**. Por exemplo, crie um script denominado *backup* e salve-o no diretório `/home/padmin`. Se você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do que foi submetido para backup, então, assegure-se de que script inclua comandos para salvar as informações sobre os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter informações adicionais, consulte as tarefas a seguir:
  - Para obter instruções sobre como criar uma imagem mksysb, consulte “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem mksysb” na página 162.
  - Para obter instruções sobre como salvar dispositivos virtuais definidos pelo usuário, consulte “Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **backups**” na página 164.
2. Crie uma entrada de arquivo **crontab** que execute o script *backup* em intervalos regulares. Por exemplo, para criar uma imagem mksysb todos os sábados, às 2:00 horas da manhã, digite os seguintes comandos:
  - a. `crontab -e`
  - b. `0 2 0 0 6 /home/padmin/backup`

Quando terminar, lembre-se de salvar e saia.

3. Trabalhe com o administrador do Tivoli Storage Manager para associar o nó cliente do Tivoli Storage Manager a um ou mais planejamentos que façam parte do domínio de política. Esta tarefa não é desempenhada no cliente do Tivoli Storage Manager no Servidor de E/S Virtual. Esta tarefa é desempenhada pelo administrador do Tivoli Storage Manager no servidor do Tivoli Storage Manager.
4. Inicie o planejador de cliente e conecte-se ao planejamento do servidor utilizando o comando **dsmc** da seguinte maneira:
 

```
dsmc -schedule
```
5. Se desejar que o planejador de cliente reinicie quando o Servidor de E/S Virtual for reiniciado, então, inclua a seguinte entrada ao arquivo `/etc/inittab`:
 

```
itsm::once:/usr/bin/dsmc sched > /dev/null 2>&1 # TSM scheduler
```

#### Informações relacionadas:

 Backup automatizado no SDMC

 Guia de Instalação e do Usuário do IBM Tivoli Storage Manager para Clientes de Backup-Archive UNIX e Linux

#### Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual Usando o Backup Incremental do IBM Tivoli Storage Manager:

É possível fazer o backup do Servidor de E/S Virtual a qualquer momento executando um backup incremental com o IBM Tivoli Storage Manager.

Execute backups incrementais em situações em que o backup automatizado não se ajuste às suas necessidades. Por exemplo, antes de fazer upgrade do Servidor de E/S Virtual, execute um backup incremental para assegurar-se de que possui um backup da configuração atual. Em seguida, após fazer upgrade do Servidor de E/S Virtual, execute outro backup incremental para assegurar-se de que possui um backup da configuração com upgrade.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

- Certifique-se de que você configurou o cliente Tivoli Storage Manager no Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte “Configurando o Cliente do IBM Tivoli Storage Manager” na página 144.
- Assegure-se de que possui uma imagem mksysb do Servidor de E/S Virtual. Se você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente daquele que foi submetido a backup, então, assegure-se de que mksysb inclua informações sobre os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter informações adicionais, consulte as tarefas a seguir:
  - Para obter instruções sobre como criar uma imagem mksysb, consulte “Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual em um Sistema de Arquivos Remoto Criando uma Imagem mksysb” na página 162.
  - Para obter instruções sobre como salvar dispositivos virtuais definidos pelo usuário, consulte “Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **backupios**” na página 164.

Para executar um backup incremental do Servidor de E/S Virtual, execute o comando **dsmc**. Por exemplo, `dsmc -incremental sourcefilespec`

Em que *sourcefilespec* é o caminho do diretório onde o arquivo mksysb está localizado. Por exemplo, `/home/padmin/mksysb_image`.

#### Informações relacionadas:

 Backup incremental no SDMC

 Guia de Instalação e do Usuário do IBM Tivoli Storage Manager para Clientes de Backup-Archive UNIX e Linux

## Restaurando o Servidor de E/S Virtual

É possível restaurar o Servidor de E/S Virtual (VIOS) e dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **installios**, o comando **viosbr**, ou IBM Tivoli Storage Manager.

O VIOS contém os seguintes tipos de informações que você precisa para restauração: o próprio VIOS e os dispositivos virtuais definidos pelo usuário.

- O VIOS inclui o código base, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário. Todas estas informações são restauradas quando você utiliza o comando **installios**.
- Os dispositivos virtuais definidos pelo usuário incluem metadados, como mapeamentos de dispositivo virtual, que definem o relacionamento entre o ambiente físico e o ambiente virtual. É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário de uma das seguintes maneiras:
  - É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar as informações de configuração para a mesma partição do VIOS da qual ela foi submetida a backup.
  - É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário, restaurando os grupos de volumes e recriando manualmente mapeamentos de dispositivo virtual. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente. (Por exemplo, no caso de uma falha do sistema ou desastre.) Além disso, nessas situações, também é necessário restaurar os seguintes componentes do seu ambiente. Faça o backup desses componentes para recuperar totalmente a sua configuração do VIOS:
    - Configurações do dispositivo externo, como dispositivos da rede de área de armazenamento (SAN).
    - Recursos definidos no Hardware Management Console (HMC), como alocações do processador e de memória. Em outras palavras, restaure os dados do perfil da partição do HMC para o VIOS e suas partições clientes.
    - Os sistemas operacionais e os aplicativos em execução nas partições lógicas clientes.

**Nota:** Para executar o Live Partition Mobility depois de restaurar o VIOS, certifique-se de reiniciar o HMC.

É possível fazer o backup e restaurar o VIOS conforme a seguir.

*Tabela 40. Métodos de Backup e Restauração para o VIOS*

Método de backup	Mídia	Método de restauração
Para fita	Fita	De fita
Para DVD	DVD-RAM	De DVD
Para sistema de arquivos remoto	nim_resources.tar image	A partir de um HMC usando o NIM (Network Installation Management) na instalação do Linux e o comando <b>installios</b>
Tivoli Storage Manager	imagem mksysb	Tivoli Storage Manager

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para restaurar o Servidor de E/S Virtual (VIOS).

#### Tarefas relacionadas:

“Fazendo o Backup do Servidor de E/S Virtual” na página 159

É possível fazer o backup do Servidor de E/S Virtual (VIOS) e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **backupios** ou o comando **viosbr**. Também é possível utilizar o IBM Tivoli Storage Manager para planejar backups e armazenar backups em outro servidor.

#### Informações relacionadas:

-  Comando **installios**
-  Comando **viosbr**
-  Restaurando o VIOS usando o SDMC

### Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de uma Fita

É possível restaurar o código base do Servidor de E/S Virtual, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário de uma fita.

Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário restaurar os dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de restaurar o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte Fazendo o backup e restaurando a partição de dados. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **rstprofdata**.)

Para restaurar o Servidor de E/S Virtual a partir de fita, siga estas etapas:

1. Especifique a partição lógica do Servidor de E/S Virtual para inicializar a partir da fita utilizando o comando **bootlist**. Alternativamente, é possível alterar a lista de inicialização no SMS (Serviço de Gerenciamento de Sistema).
2. Insira a fita na unidade de fita.
3. No menu do SMS, selecione para instalar a partir da unidade de fita.
4. Siga as etapas de instalação de acordo com os prompts do sistema.
5. Se você restaurou o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, então precisará restaurar os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte “Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente” na página 174.

#### Informações relacionadas:

-  RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization
-  Restaurando a partir de fita no SDMC

## Restaurando o Servidor de E/S Virtual de Um ou Mais DVDs

É possível restaurar o código base, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário do Servidor de E/S Virtual de um ou mais DVDs.

Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário restaurar os dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de restaurar o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte Fazendo o backup e restaurando dados de partição. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **rstprofdata**.)

Para restaurar o Servidor de E/S Virtual de um ou mais DVDs, siga estas etapas:

1. Especifique a partição do Servidor de E/S Virtual para inicialização a partir do DVD, utilizando o comando **bootlist**. Alternativamente, é possível alterar a lista de inicialização no SMS (Serviço de Gerenciamento de Sistema).
2. Insira o DVD na unidade ótica.
3. No menu SMS, selecione para instalar a partir da unidade ótica.
4. Siga as etapas de instalação de acordo com os prompts do sistema.
5. Se você restaurou o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, então precisará restaurar os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte “Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente” na página 174.

### Informações relacionadas:

 [RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization](#)

 [Restaurando de um ou mais DVDs no SDMC](#)

## Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir do HMC Utilizando um Arquivo **nim\_resources.tar**

É possível restaurar o código base, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário do Servidor de E/S Virtual (VIOS) de uma imagem **nim\_resources.tar** armazenada em um sistema de arquivos remoto.

Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário restaurar os dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de restaurar o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte Fazendo o backup e restaurando dados de partição. (Alternativamente, é possível utilizar o comando **rstprofdata**.)

Para restaurar o Servidor de E/S Virtual a partir de uma imagem **nim\_resources.tar** em um sistema de arquivos, conclua as seguintes etapas:

1. Execute o comando **installios** a partir da linha de comandos do HMC. Isso restaura uma imagem de backup, **nim\_resources.tar**, que foi criada utilizando o comando **backupios**.
2. Siga os procedimentos de instalação de acordo com os prompts do sistema. A origem das imagens de instalação é o diretório exportado de um procedimento de backup. Por exemplo, `server1:/export/ios_backup`.
3. Quando a restauração for concluída, abra uma conexão terminal virtual (por exemplo, utilizando telnet) para o Servidor de E/S Virtual que você restaurou. Pode ser necessária entrada do usuário adicional.
4. Se você restaurou o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, você deverá restaurar os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte “Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente” na página 174.

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para restaurar o código base, fix packs aplicados, drivers de dispositivo customizados para

subsistemas de discos de suporte e alguns metadados definidos pelo usuário do VIOS a partir de uma imagem `nim_resources.tar` armazenada em um sistema de arquivos remoto.

#### Informações relacionadas:

- 🔗 [RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization](#)
- 🔗 [Restaurando a partir do SDMC utilizando um arquivo `nim\_resources.tar`](#)

## Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de um Servidor NIM Utilizando um Arquivo `mksysb`

É possível restaurar o código base, os fix packs aplicados e os drivers de dispositivo customizados do Servidor de E/S Virtual para suportar subsistemas de disco e alguns metadados definidos pelo usuário a partir de uma imagem `mksysb` armazenada em um sistema de arquivos remoto.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

- Certifique-se de que o servidor para o qual você planeja restaurar o Servidor de E/S Virtual esteja definido em um recurso NIM (Network Installation Management).
- Certifique-se de que o arquivo `mksysb` (que contém o backup do Servidor de E/S Virtual) esteja no servidor NIM.
- Se o sistema for gerenciado pelo Integrated Virtualization Manager, então será necessário restaurar os dados de perfil da partição para a partição de gerenciamento e seus clientes antes de restaurar o Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte Fazendo o backup e restaurando dados de partição. (Alternativamente, é possível utilizar o comando `rstprofdata`.)

Para restaurar o Servidor de E/S Virtual a partir de uma imagem `mksysb` em um sistema de arquivos, conclua as seguintes tarefas:

1. Defina o arquivo `mksysb` como um recurso NIM, especificamente, um objeto NIM, executando o comando `nim`. Para visualizar uma descrição detalhada do comando `nim`, consulte Comando `nim`. Por exemplo:

```
nim -o define -t mksysb -a server=servername -alocation=/export/ios_backup/  
filename.mksysb objectname
```

Em que:

- `servername` é o nome do servidor que contém o recurso NIM.
- `filename` é o nome do arquivo `mksysb`.
- `objectname` é o nome com o qual o NIM registra e reconhece o arquivo `mksysb`.

2. Defina um recurso SPOT (Shared Product Object Tree) para o arquivo `mksysb` executando o comando `nim`. Por exemplo:

```
nim -o define -t spot -a server=servername -a location=/export/ios_backup/  
SPOT -a source=objectname SPOTname
```

Em que:

- `servername` é o nome do servidor que contém o recurso NIM.
- `objectname` é o nome com o qual o NIM registra e reconhece o arquivo `mksysb`.
- `SPOTname` é o nome do objeto NIM para a imagem `mksysb` que foi criado na etapa anterior.

3. Instale o Servidor de E/S Virtual a partir do arquivo `mksysb` utilizando o comando `smit`. Por exemplo:

```
smit nim_bosinst
```

Certifique-se de que os campos de entrada a seguir contenham as seguintes especificações.

Tabela 41. Especificações para o Comando SMIT

Campo	Especificação
TIPO de Instalação	<code>mksysb</code>
SPOT	<code>SPOTname</code> da etapa 3

Tabela 41. Especificações para o Comando SMIT (continuação)

Campo	Especificação
MKSYSB	objectname da etapa 2
Permanecer cliente NIM após a instalação?	não

4. Inicie a partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Para obter instruções, consulte a etapa 3 Inicializar o Servidor de E/S Virtual, de Instalando o Servidor de E/S Virtual usando o NIM.
5. Se você restaurou o Servidor de E/S Virtual para um sistema diferente do qual ele foi submetido a backup, você deverá restaurar os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Para obter instruções, consulte “Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente”.

#### Informações relacionadas:

- RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization
- Utilizando a operação de definição do NIM
- Definindo um recurso SPOT
- Instalando um cliente utilizando o NIM
- Restaurando a partir de um servidor NIM utilizando um arquivo mksysb no SDMC

### Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário

É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário no Servidor de E/S Virtual (VIOS), restaurando grupos de volumes e recriar manualmente mapeamentos de dispositivo virtual. Alternativamente, é possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**.

Os dispositivos virtuais definidos pelo usuário incluem metadados, como mapeamentos de dispositivo virtual, que definem o relacionamento entre o ambiente físico e o ambiente virtual. É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário de uma das seguintes maneiras:

- É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário, restaurando grupos de volumes e recriar manualmente mapeamentos de dispositivo virtual. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente. (Por exemplo, utilize esta opção no caso de uma falha do sistema ou desastre.)
- É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Utilize esta opção em situações em que você planeja restaurar as informações de configuração para a mesma partição do VIOS da qual ela foi submetida a backup.

#### Tarefas relacionadas:

“Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário” na página 163

É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário, salvando os dados em um local que seja automaticamente submetido a backup quando você utilizar o comando **backupios** para fazer o backup do Servidor de E/S Virtual (VIOS). Como alternativa, é possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**.

#### Informações relacionadas:

- Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário no SDMC

### Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente:

Além de restaurar o Servidor de E/S Virtual (VIOS), pode ser necessário restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário (como mapeamentos de dispositivo virtual). Por exemplo, no caso de uma falha do sistema, migração do sistema ou desastre, você precisará restaurar ambos, o VIOS e os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Nesta situação, restaure os grupos de volumes utilizando o comando **restorevgstruct** e recrie manualmente os mapeamentos de dispositivo virtual usando o comando **mkvdev**.

Os dispositivos virtuais definidos pelo usuário incluem metadados, como mapeamentos de dispositivo virtual, que definem o relacionamento entre o ambiente físico e o ambiente virtual. Em situações em que você planeja restaurar o VIOS para um sistema novo ou diferente, é necessário fazer backup de ambos, do VIOS e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário. (Por exemplo, no caso de uma falha do sistema ou desastre, você deve restaurar o VIOS e dos dispositivos virtuais definidos pelo usuário.)

Antes de começar, restaure o VIOS a partir de uma fita, DVD, ou de um sistema de arquivo remoto. Para obter instruções, consulte um dos procedimentos a seguir:

- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de uma Fita” na página 171
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual de Um ou Mais DVDs” na página 172
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir do HMC Utilizando um Arquivo `nim_resources.tar`” na página 172
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de um Servidor NIM Utilizando um Arquivo `mksysb`” na página 173

Para restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário, conclua as seguintes etapas:

1. Liste todos os grupos de volumes com backup efetuado (ou conjuntos de armazenamentos) executando o seguinte comando:

```
restorevgstruct -ls
```

Esse comando lista os arquivos localizados no diretório `/home/ios/vgbackups`.

2. Execute o comando **lspv** para determinar quais discos estão vazios.
3. Restaure os grupos de volumes (ou conjuntos de armazenamentos) para os discos vazios, executando o seguinte comando para cada grupo de volumes (ou conjunto de armazenamentos):

```
restorevgstruct -vg volumegroup hdiskx
```

Em que:

- `volumegroup` é o nome de um grupo de volumes (ou conjunto de armazenamentos) da etapa 1.
  - `hdiskx` é o nome de um disco vazio da etapa 2.
4. Recrie os mapeamentos entre os dispositivos virtuais e dispositivos físicos usando o comando **mkvdev**. Recrie os mapeamentos para mapeamentos de dispositivo de armazenamento, mapeamentos do adaptador Ethernet compartilhado e Ethernet, e configurações de LAN virtual. É possível encontrar informações de mapeamento no arquivo especificado no comando **tee** do procedimento de backup. Por exemplo, `/home/padmin/filename`.

#### Tarefas relacionadas:

“Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**” na página 176  
É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

#### Informações relacionadas:

-  Comando `mkvdev`
-  Comando `restorevgstruct`
-  Comando `tee`
-  Restaurando manualmente dispositivos virtuais definidos pelo usuário no SDMC
-  RedPaper de Melhores Práticas do IBM System p Advanced POWER Virtualization

## Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**:

É possível restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

O comando **viosbr** restaura a partição do VIOS para o mesmo estado em que estava quando o backup foi feito. Com as informações disponíveis a partir do backup, o comando executa as seguintes ações:

- Configura os valores de atributo para dispositivos físicos, como controladores, adaptadores, discos, dispositivos óticos, dispositivos de fita e interfaces Ethernet.
- Importa dispositivos lógicos, como grupos de volumes ou conjuntos de armazenamento, os clusters, volumes lógicos, sistemas de arquivos e repositórios.
- Cria os dispositivos virtuais e seus mapeamentos correspondentes para dispositivos como Etherchannel, Adaptador Ethernet Compartilhado, dispositivos de destino virtuais, adaptadores Fibre Channel virtuais e dispositivos de espaço de paginação.

Antes de iniciar, conclua as seguintes tarefas:

1. Execute o comando **ioslevel** para verificar se o VIOS está na Versão 2.1.2.0 ou mais recente.
2. Determine o arquivo de backup que você deseja restaurar. O arquivo de backup deve ser um arquivo que foi criado utilizando o comando **viosbr -backup**.
3. Verifique se a partição do VIOS para o qual você planeja restaurar as informações é a mesma partição do VIOS da qual foram submetidas a backup.

Para restaurar todos os dispositivos possíveis e exibir um resumo dos dispositivos implementado e não implementado, Execute o comando a seguir:

```
viosbr -restore -file /home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz
```

em que */home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz* é o arquivo de backup que contém as informações que você deseja restaurar. The system displays information like the following output:

```
Backed up Devices that are unable to restore/change
=====
<Name(s) of non-deployed devices>
DEPLOYED or CHANGED devices:
=====
Dev name during BACKUP           Dev name after RESTORE
-----
<Name(s) of deployed devices>
```

### Tarefas relacionadas:

“Fazendo o Backup de Dispositivos Virtuais Definidos Pelo Usuário Usando o Comando **viosbr**” na página 165

É possível fazer o backup de dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando **viosbr**. Use o comando **viosbr** quando planejar restaurar as informações para a mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual (VIOS) da qual foram submetidas a backup.

“Restaurando Dispositivos Virtuais Definidos pelo Usuário Manualmente” na página 174

Além de restaurar o Servidor de E/S Virtual (VIOS), pode ser necessário restaurar dispositivos virtuais definidos pelo usuário (como mapeamentos de dispositivo virtual). Por exemplo, no caso de uma falha do sistema, migração do sistema ou desastre, você precisará restaurar ambos, o VIOS e os dispositivos virtuais definidos pelo usuário. Nesta situação, restaure os grupos de volumes utilizando o comando **restorevgstruct** e recrie manualmente os mapeamentos de dispositivo virtual usando o comando **mkvdev**.

### Informações relacionadas:

 [Comando ioslevel](#)

 [Comando viosbr](#)

 [Restaurando dispositivos virtuais definidos pelo usuário utilizando o comando viosbr](#)

## Restaurando o Servidor de E/S Virtual Usando o IBM Tivoli Storage Manager

É possível usar o IBM Tivoli Storage Manager para restaurar a imagem mksysb do Servidor de E/S Virtual.

É possível restaurar o Servidor de E/S Virtual ao sistema do qual seu backup foi efetuado ou para um novo sistema diferente (por exemplo, no caso de uma falha ou desastre do sistema). O procedimento a seguir se aplica à restauração do Servidor de E/S Virtual para o sistema a partir do qual foi efetuado backup. Primeiro, restaure a imagem mksysb ao Servidor de E/S Virtual usando o comando **dsmc** no Tivoli Storage Manager do cliente. Mas a restauração da imagem mksysb não restaura o Servidor de E/S Virtual. Então, é necessário transferir a imagem mksysb a outro sistema e converter a imagem mksysb para um formato instalável.

Para restaurar o Servidor de E/S Virtual a um sistema novo ou diferente, utilize um dos procedimentos a seguir:

- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de uma Fita” na página 171
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual de Um ou Mais DVDs” na página 172
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir do HMC Utilizando um Arquivo nim\_resources.tar” na página 172
- “Restaurando o Servidor de E/S Virtual a Partir de um Servidor NIM Utilizando um Arquivo mksysb” na página 173

**Restrição:** O modo interativo não é suportado no Servidor de E/S Virtual. É possível visualizar as informações da sessão digitando **dsmc** na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.

Para restaurar o Servidor de E/S Virtual usando o Tivoli Storage Manager, conclua as tarefas a seguir:

1. Determine qual arquivo deseja restaurar executando o comando **dsmc** para exibir os arquivos que foram submetidos a backup para o servidor Tivoli Storage Manager:

```
dsmc -query
```

2. Restaure a imagem mksysb utilizando o comando **dsmc**. Por exemplo:

```
dsmc -restore sourcefilespec
```

Em que *sourcefilespec* é o caminho do diretório ao local no qual deseja restaurar a imagem mksysb. Por exemplo, `/home/padmin/mksysb_image`

3. Transfira a imagem mksysb para um servidor com uma unidade DVD-RW ou CD-RW executando os seguintes comandos FTP (File Transfer Protocol):
  - a. Execute o comando a seguir para certificar-se de que o servidor FTP seja iniciado no Servidor de E/S Virtual: `startnetsvc ftp`.
  - b. Execute o comando a seguir para certificar-se de que o servidor FTP seja iniciado no Servidor de E/S Virtual: `startnetsvc ftp`.
  - c. Abra uma sessão FTP ao servidor com a unidade DVD-RW ou CD-RW: `ftp server_hostname`, em que *server\_hostname* é o nome do host do servidor com a unidade de DVD-RW ou CD-RW.
  - d. No prompt do FTP, altere o diretório de instalação para o diretório no qual deseja salvar a imagem mksysb.
  - e. Defina o modo de transferência como binário: `binary`
  - f. Desative o prompt interativo, se estiver ativado: `prompt`
  - g. Transfira a imagem mksysb ao servidor: `mput mksysb_image`
  - h. Feche a sessão de FTP, depois de transferir a imagem mksysb, digitando `quit`.
4. Grave a imagem mksysb, no CD ou DVD, utilizando os comandos **mkcd** ou **mkdvd**.
5. Reinstale o Servidor de E/S Virtual utilizando o CD ou DVD recém criado. Para obter instruções, consulte “Restaurando o Servidor de E/S Virtual de Um ou Mais DVDs” na página 172.

**Referências relacionadas:**

➤ Comando mkcd

➤ Comando mkdvd

#### Informações relacionadas:

➤ Restaurando utilizando o Tivoli Storage Manager

## Instalando ou Substituindo um Adaptador PCI com o Sistema Ligado no Servidor de E/S Virtual

É possível instalar ou substituir um adaptador PCI na partição lógica do Servidor de E/S Virtual ou na partição de gerenciamento do Integrated Virtualization Manager.

O Servidor de E/S Virtual inclui um PCI Hot Plug Manager. O PCI Hot Plug Manager permite conectar a quente adaptadores PCI no servidor e então ativá-los para a partição lógica sem ter de reinicializar o sistema. Utilize o PCI Hot Plug Manager para incluir, identificar ou substituir adaptadores PCI no sistema que estão atualmente designados ao Servidor de E/S Virtual.

### Introdução

#### Pré-Requisitos:

- Se você estiver instalando um novo adaptador, um slot de sistema vazio deverá ser designado à partição lógica do Servidor de E/S Virtual. Esta tarefa pode ser feita por meio de operações de particionamento lógico dinâmico (DLPAR).
  - Se você estiver usando um Hardware Management Console (HMC), você também deverá atualizar o perfil da partição lógica do Servidor de E/S Virtual para que o novo adaptador seja configurado para o Servidor de E/S Virtual depois da reinicialização do sistema.
  - Se você estiver usando o Integrated Virtualization Manager, um slot vazio provavelmente já está designado à partição lógica do Servidor de E/S Virtual porque todos os slots estão designados ao Servidor de E/S Virtual por padrão. Você precisa apenas designar um slot vazio à partição lógica do Servidor de E/S Virtual se você anteriormente designou todos os slots vazios para outras partições lógicas.
- Se você estiver instalando um novo adaptador, certifique-se de possuir o software obrigatório para dar suporte ao novo adaptador e determine se há quaisquer pré-requisitos de PTF existentes para instalar. Para fazer isso, use Website do IBM Prerequisite em [http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)
- 

Siga estas etapas para acessar o Servidor de E/S Virtual, PCI Hot Plug Manager:

1. Se você estiver usando o Integrated Virtualization Manager, conecte-se à interface da linha de comandos.
2. Utilize o comando **diagmenu** para abrir o menu de diagnóstico do Servidor de E/S Virtual.
3. Selecione **Task Selection** e, em seguida, pressione Enter.
4. Na lista Task Selection, selecione **PCI Hot Plug Manager**.

### Instalando um Adaptador PCI

Para instalar um adaptador PCI com a energia do sistema ligada no Servidor de E/S Virtual, execute as seguintes etapas:

1. No PCI Hot Plug Manager, selecione **Add a PCI Hot Plug Adapter** e, em seguida, pressione Enter. A janela Add a Hot-Plug Adapter é exibida.
2. Selecione o slot PCI vazio apropriado a partir daqueles listados e pressione Enter. Um LED âmbar piscando rápido, localizado na parte traseira do servidor, próximo ao adaptador, indica que o slot foi identificado.
3. Siga as instruções na tela para instalar o adaptador até que o LED do slot PCI especificado seja definido para o estado Action.

- a. Configure o LED do adaptador para o estado da ação de modo que o indicador luminoso do slot do adaptador pisque
  - b. Instale fisicamente o adaptador
  - c. Conclua a tarefa de instalação do adaptador em **diagmenu**.
4. Digite **cfgdev** para configurar o dispositivo para o Servidor de E/S Virtual.

Se você estiver instalando um adaptador de Fibre Channel PCI, agora ele está pronto para ser conectado a uma SAN e ter LUNs designados ao Servidor de E/S Virtual para virtualização.

## Substituindo um Adaptador PCI

**Pré-requisito:** Antes de remover ou substituir um adaptador de armazenamento, você deve desconfigurar o adaptador. Consulte o “Desconfigurando Adaptadores de Armazenamento” para obter instruções.

Para substituir um adaptador PCI com a energia do sistema ligada no Servidor de E/S Virtual, execute as seguintes etapas:

1. No PCI Hot Plug Manager, selecione **Unconfigure a Device** e, em seguida, pressione Enter.
2. Pressione F4 (ou Esc +4) para exibir o menu **Device Names**.
3. Selecione o adaptador que está sendo removido no menu **Device Names**.
4. No campo **Keep Definition**, utilize a tecla Tab para responder Yes. No campo **Unconfigure Child Devices**, utilize a tecla Tab novamente para responder YES e, em seguida, pressione Enter.
5. Pressione Enter para verificar as informações na tela **ARE YOU SURE**. A desconfiguração bem-sucedida é indicada pela mensagem OK exibida ao lado do campo Command na parte superior da tela.
6. Pressione F4 (ou Esc +4) duas vezes para retornar ao Hot Plug Manager.
7. Selecione **replace/remove PCI Hot Plug adapter**.
8. Selecione o slot que possui o dispositivo a ser removido do sistema.
9. Selecione **replace**. Um LED âmbar piscando rápido localizado na parte traseira da máquina, próxima ao adaptador, indica que o slot foi identificado.
10. Pressione Enter, que coloca o adaptador no estado da ação, significando que ele está pronto para ser removido do sistema.

## Desconfigurando Adaptadores de Armazenamento

Antes de remover ou substituir um adaptador de armazenamento, você deve desconfigurar o adaptador. Os adaptadores de armazenamento são geralmente dispositivos-pai para dispositivos de mídia, como unidades de disco ou unidades de fita. A remoção do pai requer que todos os dispositivos-filhos conectados sejam removidos ou colocados no estado de definição.

A desconfiguração de um adaptador de armazenamento envolve as seguintes tarefas:

- Fechar todos os aplicativos que estão utilizando o adaptador que você está removendo, substituindo ou movendo
- Desmontar sistemas de arquivos
- Assegurar que todos os dispositivos conectados ao adaptador sejam identificados e parados
- Listar todos os slots atualmente em uso ou um slot ocupado por um adaptador específico
- Identificar o local do slot do adaptador
- Tornar os dispositivos pai e filho indisponíveis
- Tornar o adaptador indisponível

Se o adaptador suportar volumes físicos que estão sendo utilizados por uma partição lógica cliente, então é possível executar etapas na partição lógica cliente antes de desconfigurar o adaptador de

armazenamento. Para obter instruções, consulte “Preparando as Partições Lógicas Clientes”. Por exemplo, o adaptador pode estar em uso porque o volume físico foi utilizado para criar um dispositivo de destino virtual ou ele pode fazer parte de um grupo de volumes utilizado para criar um dispositivo de destino virtual.

Siga estas etapas para desconfigurar os adaptadores de armazenamento SCSI, SSA e Fibre Channel:

1. Conecte-se à interface da linha de comandos do Servidor de E/S Virtual.
2. Digite `oem_setup_env` para fechar todos os aplicativos que estão usando o adaptador que está sendo desconfigurado.
3. Digite `lsslot-c pci` para listar todos os slots de hot plug na unidade de sistema e exibir suas características.
4. Digite `lsdev -C` para listar o estado atual de todos os dispositivos na unidade de sistema.
5. Digite `ummount` para desmontar sistemas de arquivos, diretórios ou arquivos montados anteriormente utilizando esse adaptador.
6. Digite `rmdev -l adapter -R` para tornar o adaptador indisponível.

**Atenção:** Não utilize o sinalizador `-d` com o comando `rmdev` para operações de hot plug porque essa ação remove sua configuração.

## Preparando as Partições Lógicas Clientes

Se os dispositivos de destino virtuais das partições lógicas clientes não estiverem disponíveis, as partições lógicas clientes poderão falhar ou talvez não possam desempenhar operações de E/S para um determinado aplicativo. Se você utilizar o HMC para gerenciar o sistema, é possível ter partições lógicas redundantes do Servidor de E/S Virtual, o que permite a manutenção do Servidor de E/S Virtual e evita tempo de inatividade para partições lógicas clientes. Se estiver substituindo um adaptador no Servidor de E/S Virtual e sua partição lógica cliente for dependente de um ou mais dos volumes físicos acessados por esse adaptador, então, é possível executar ação no cliente antes de desconfigurar o adaptador.

Os dispositivos de destino virtuais devem estar no estado de definição antes que o adaptador Servidor de E/S Virtual possa ser substituído. Não remova os dispositivos virtuais permanentemente.

Para preparar as partições lógicas clientes para que você possa desconfigurar um adaptador, conclua as seguintes etapas dependendo de sua situação.

*Tabela 42. Situações e Etapas para Preparar as Partições Lógicas Clientes*

Situação	Etapas
Você possui hardware redundante no Servidor de E/S Virtual para o adaptador.	Nenhuma ação é necessária na partição lógica cliente.
Apenas sistemas gerenciados pelo HMC: você tem partições lógicas redundantes do Servidor de E/S Virtual que, em conjunto com adaptadores de cliente virtual, fornecem vários caminhos para o volume físico na partição lógica cliente.	Nenhuma ação é necessária na partição lógica cliente. Entretanto, erros no caminho podem estar registrados na partição lógica cliente.
Somente sistemas gerenciados por HMC: você tem partições lógicas redundantes do Servidor de E/S Virtual que, em conjunto com adaptadores de cliente virtual, fornecem diversos volumes físicos que são usados para espelhar um grupo de volumes.	Consulte os procedimentos para seu sistema operacional cliente.
Você não tem partições lógicas redundantes do Servidor de E/S Virtual.	Encerre a partição lógica cliente.  Para obter instruções, consulte os seguintes tópicos sobre como encerrar partições lógicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para sistemas que são gerenciados pelo HMC, consulte “Encerrando partições lógicas do Linux usando o HMC” no Particionamento lógico.<sup>1</sup></li> <li>• Para sistemas que são gerenciados pelo Integrated Virtualization Manager, consulte Encerrando partições lógicas.</li> </ul>
<sup>1</sup> O Particionamento lógico pode ser localizado no Website de Informações de Hardware em <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm</a> .	

## Encerrando Partições Lógicas

É possível usar o Integrated Virtualization Manager para encerrar as partições lógicas ou encerrar o sistema gerenciado inteiro.

Utilize qualquer função diferente de Visualizar Apenas para executar esta tarefa.

O Integrated Virtualization Manager fornece os seguintes tipos de opções de encerramento para partições lógicas:

- Sistema Operacional (recomendado)
- Atrasado
- Imediata

O método de encerramento recomendado é utilizar o comando de encerramento do sistema operacional cliente. Utilize o método de encerramento imediato apenas como um último recurso, porque o uso desse método causa um encerramento anormal, que pode resultar em perda de dados.

Se você escolher o método de encerramento Com Atraso, esteja ciente das seguintes considerações:

- O encerramento das partições lógicas é equivalente a pressionar e manter pressionado o botão branco do painel de controle em um servidor que não seja particionado.
- Utilize esse procedimento somente se não conseguir encerrar com êxito as partições lógicas com os comandos do sistema operacional. Quando você utiliza esse procedimento para encerrar as partições lógicas selecionadas, as partições lógicas aguardam um tempo pré-determinado antes de serem encerradas. Isso concede às partições lógicas tempo para finalizar as tarefas e gravar dados nos discos. Se a partição lógica não puder ser encerrada dentro do tempo pré-determinado, ela será encerrada anormalmente e o próximo reinício poderá demorar muito tempo.

Se você planeja encerrar o sistema gerenciado inteiro, encerre cada partição lógica cliente e, em seguida, encerre a partição de gerenciamento do Servidor de E/S Virtual.

Para encerrar uma partição lógica, conclua as seguintes etapas no Integrated Virtualization Manager:

1. Na área de navegação, selecione **Visualizar/Modificar Partições** em **Gerenciamento de Partição**. A página Visualizar/Modificar Partições é exibida.
2. Selecione a partição lógica que você deseja encerrar.
3. No menu Tarefas, clique em **Encerrar**. A página Encerrar Partições será exibida.
4. Selecione o tipo de encerramento.
5. Opcional: Selecione **Reiniciar após a conclusão do encerramento** para que a partição lógica seja iniciada imediatamente após ser encerrada.
6. Clique em **OK** para encerrar a partição. A página Visualizar/Modificar Partições é exibida, e o estado da partição lógica possui um valor de encerramento.

## Visualizando Informações e Estatísticas sobre o Servidor de E/S Virtual, o Servidor e os Recursos Virtuais

É possível visualizar informações e estatísticas sobre o Servidor de E/S Virtual, o servidor e os recursos virtuais para ajudar a gerenciar e monitorar o sistema e resolver problemas.

A tabela a seguir lista as informações e estatísticas disponíveis no Servidor de E/S Virtual, além dos comandos que necessitam ser executados para visualizar as informações e estatísticas.

*Tabela 43. Informações e comandos associados para o Servidor de E/S Virtual*

Informações para visualizar	Comando
Estatísticas sobre encadeamentos do kernel, memória virtual, discos, interrupções e atividade do processador.	<code>vmstat</code>
Estatísticas para um driver de dispositivo Fibre Channel.	<code>fcstat</code>
Um resumo de uso da memória virtual.	<code>svmon</code>
As informações sobre o Servidor de E/S Virtual e o servidor, como o modelo do servidor, ID da máquina, nome e ID da partição lógica do Servidor de E/S Virtual e o número da rede LAN.	<code>uname</code>

Tabela 43. Informações e comandos associados para o Servidor de E/S Virtual (continuação)

Informações para visualizar	Comando
<p>Estatísticas genéricas e específicas do dispositivo para um driver ou dispositivo Ethernet, incluindo as seguintes informações para um Adaptador Ethernet Compartilhado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de adaptadores reais e virtuais (Se estiver utilizando failover do Adaptador Ethernet Compartilhado, este número não inclui o adaptador do canal de controle)</li> <li>– Sinalizadores do Adaptador Ethernet Compartilhado</li> <li>– IDs da VLAN</li> <li>– Informações sobre os adaptadores reais e virtuais</li> </ul> </li> <li>• Estatísticas de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estatísticas de alta disponibilidade</li> <li>– Tipos de pacotes</li> <li>– Estado do Adaptador Ethernet Compartilhado</li> <li>– Modo de ponte</li> </ul> </li> <li>• Estatísticas de GVRP (GARP VLAN Registration Protocol): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estatísticas de BPDU (Bridge Protocol Data Unit)</li> <li>– Estatísticas de GARP (Generic Attribute Registration Protocol)</li> <li>– Estatísticas de GVRP (GARP VLAN Registration Protocol)</li> </ul> </li> <li>• Listagem das estatísticas de adaptadores individuais para os adaptadores associados ao Adaptador Ethernet Compartilhado</li> </ul>	<p><b>enstat</b></p>

Os comandos **vmstat**, **fcstat**, **svmon** e **uname** estão disponíveis com o Servidor de E/S Virtual Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

## Orientador de Desempenho do Servidor de E/S Virtual

A ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS fornece relatórios de recomendação que se baseiam nas métricas de desempenho chave em vários recursos de partição coletadas do ambiente VIOS.

Começando com o Servidor de E/S Virtual (VIOS) Versão 2.2.2.0, é possível usar a ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS. Utilize essa ferramenta para fornecer relatórios de funcionamento que têm propostas para alterações de configuração para o ambiente VIOS e para identificar áreas para investigação adicional. Na linha de comandos do VIOS, digite o comando **part** para iniciar a ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS.

É possível iniciar a ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS nos seguintes modos:

- modo de monitoramento on demand
- modo de pós-processamento

Ao iniciar a ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS no modo de monitoramento on demand, forneça o tempo, em minutos, duração o qual a ferramenta deve monitorar o sistema. A duração que você fornece deve estar entre 10 - 60 minutos no final da qual a ferramenta gera os relatórios. Durante esse tempo, amostras são coletadas em intervalos regulares de 15 segundos. Por exemplo, para monitorar o sistema por 30 minutos e gerar um relatório, insira o comando a seguir:

```
parte -i 30
```

Relatórios para o modo de monitoramento on demand são gerados com êxito no arquivo `ic43_120228_06_15_20.tar`.

A saída gerada pelo comando **parte** será salva em um arquivo.tar, que é criado no diretório atualmente em funcionamento. A convenção de nomenclatura para arquivos no modo de monitoramento on demand é `curto-hostname_yymmdd_hhmmss.tar`. No modo de pós-processamento, o nome do arquivo é o do arquivo de entrada com a extensão de nome de arquivo alterada de um arquivo.nmon para um arquivo.tar.

Ao iniciar a ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS no modo de pós-processamento, você deve fornecer um arquivo como a entrada. A ferramenta tentará extrair o máximo de dados possível do arquivo que você fornecer e gerará os relatórios. Se o arquivo não tiver os dados necessários para a ferramenta gerar relatórios, uma mensagem Dados insuficientes será incluída nos campos relevantes. Por exemplo, para gerar um relatório com base nos dados disponíveis no arquivo `ic43_120206_1511.nmon`, insira o comando a seguir:

```
ic43_120206_1511.nmon parte -f
```

Relatórios para o modo de pós-processamento são gerados com êxito no arquivo `ic43_120206_1511.tar`.

**Nota:** O tamanho do arquivo de entrada no modo de pós-processamento deve estar dentro de 100 MB porque o pós-processamento de dados grandes resulta em mais tempo para gerar os relatórios. Por exemplo, se o tamanho de um arquivo for 100 MB e o VIOS tiver 255 discos configurados, com mais de 4000 amostras, os relatórios podem demorar 2 minutos para serem gerados.

#### Informações relacionadas:

 Comando `part`

### Relatórios do Servidor de E/S Virtual Orientador de Desempenho

A ferramenta Orientador de Desempenho do Servidor de E/S Virtual (VIOS) fornece relatórios de recomendação que estão relacionados ao desempenho de vários subsistemas no ambiente VIOS.

A saída gerada pelo comando **part** será salva em um arquivo `.tar`, que é criado no diretório atualmente em funcionamento.

O relatório `vios_advisor.xml` está presente no arquivo `.tar` de saída com os outros arquivos de suporte. Para visualizar o relatório gerado, conclua as seguintes etapas:

1. Transfira o arquivo `.tar` gerado para um sistema que tem um navegador e um extrator de arquivos `.tar` instalado.
2. Extraia o arquivo `.tar`.
3. Abra o arquivo `vios_advisor.xml` que está no diretório extraído.

A estrutura de arquivo `vios_advisor.xml` é baseada em uma XSD (Definição de Esquema XML) no arquivo `/usr/perf/analysis/vios_advisor.xsd`.

Cada relatório é mostrado em um formato tabular, e as descrições de todas as colunas são fornecidas na tabela a seguir.

*Tabela 44. Métricas de Desempenho*

Métricas de Desempenho	Descrição
Valor Medido	Esta métrica exibe os valores que estão relacionados com as métricas de desempenho coletadas durante um período.
Valor Recomendado	Esta métrica exibe todos os valores sugeridos quando as métricas de desempenho passam dos limites críticos.
Primeiro Observado	Esta métrica exibe o registro de data e hora quando o valor medido é o primeiro observado.
Último Observado	Esta métrica exibe o registro de data e hora quando o valor medido é o último observado.
Risco	Se o aviso ou os limites críticos são transmitidos, o fator de risco é indicado em uma escala de 1 - 5 com 1 sendo o valor mais baixo e 5 sendo o valor mais alto.
Impacto	Se o limites de aviso ou críticos serão transmitidos, o impacto é indicado em uma escala de 1 - 5 com 1 sendo o valor mais baixo e 5 sendo o valor mais alto.

A seguir estão os tipos de relatórios de recomendação que são gerados pela ferramenta Orientador de Desempenho do VIOS:

- Relatório de recomendação de configuração do sistema
- Relatório de recomendação de CPU (unidade central de processamento)

- Relatório de recomendação de memória
- Relatório de recomendação de disco
- Relatório de recomendação do adaptador de disco
- Relatório de recomendação de atividades de E/S (disco e rede)

O relatório de recomendação de configuração do sistema consiste nas informações que estão relacionadas à configuração do VIOS, como família de processadores, do modelo do servidor, número de núcleos, frequência com que os núcleos estão em execução e a versão do VIOS. A saída é semelhante à seguinte figura:

#### SYSTEM - CONFIGURATION

	Name	Value
	Processor Family	POWER7
	Server Model	IBM,9117-MMC
	Server Frequency	3.920 GHz
	Server - Online CPUs	16 cores
	Server - Maximum Supported CPUs	64 cores
	VIOS Level	2.2.1.0
	VIOS Advisor Release	081711A

O relatório de recomendação de CPU consiste nas informações que estão relacionadas aos recursos do processador, como o número de núcleos designados ao VIOS, consumo do processador durante o intervalo de monitoramento, e a capacidade do conjunto de processadores compartilhados para partições compartilhadas. A saída é semelhante à seguinte figura:

## VIOS - CPU

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	CPU Capacity	4.0 ent	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	CPU Consumption	avg:27.1% (cores:1.1) high:27.4% (cores:1.1)	-	-	-	n/a	n/a
	Processing Mode	Shared CPU, (UnCapped)	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	Variable Capacity Weight	128	129-255	08/17 13:25:13	-	1	5
	Virtual Processors	4	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	SMT Mode	SMT4	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a

## SYSTEM - SHARED PROCESSING POOL

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	Shared Pool Monitoring	enabled	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	Shared Processing Pool Capacity	16.0 ent.	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	Free CPU Capacity	avg_free:14.9 ent. lowest_free:14.8 ent.	-	-	-	n/a	n/a

**Nota:** Na tabela VIOS - CPU, o status do peso da capacidade variável é marcado com o ícone **Aviso** porque a melhor prática é o VIOS ter uma prioridade maior de 129 - 255 quando em modo de processador compartilhado ilimitado. Consulte Tabela 45 na página 187 para as definições sobre o ícone **Aviso**.

O relatório de recomendação de memória consiste nas informações que estão relacionadas aos recursos de memória, como a memória livre disponível, espaço de paginação que está alocado, taxa de paginação e memória retida. A saída é semelhante à seguinte figura:

## VIOS - MEMORY

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	Real Memory	4.000 GB	7.000 GB	08/17 13:25:13	-	1	5
	Available Memory	0.571 GB	1.5 GB Avail.	08/17 13:25:33	08/17 13:29:30	n/a	n/a
	Paging Rate	163.8 MB/s pg rate	No Paging	08/17 13:25:33	08/17 13:30:00	n/a	n/a
	Paging Space Size	1.500 GB	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	Free Paging Space	1.491 GBfree	-	-	-	n/a	n/a
	Pinned Memory	0.748 GB pinned	-	-	-	n/a	n/a

**Nota:** Neste relatório, o status da memória real é marcada com o ícone **Crítico** porque a memória disponível é menor que o limite de 1,5 GB especificado na coluna Valor Recomendado da memória disponível. Consulte Tabela 45 na página 187 para as definições sobre o ícone **Crítico**.

O relatório de recomendação de disco consiste nas informações que estão relacionadas aos discos conectados ao VIOS, como as atividades de E/S que estão sendo bloqueadas e latências de E/S. A saída é semelhante à seguinte figura:

#### VIOS - DISK DRIVES

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	Physical Drive Count	13	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	I/Os Blocked (hdisk0)	high:9.1% I/Os blocked	5.0% or less	08/17 13:25:45	08/17 13:28:45	n/a	n/a
	Long I/O Latency	pass	-	-	-	n/a	n/a

O relatório de recomendação do adaptador de disco consiste em informações que estão relacionadas aos adaptadores de Fibre Channel que estão conectados ao VIOS. Esse relatório ilustra as informações que se baseiam na média de operações de E/S por segundo, na utilização do adaptador e na velocidade de execução. A saída é semelhante à seguinte figura:

#### VIOS - DISK ADAPTERS

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	FC Adapter Count	2	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	FC Avg IOps	avg: 827 iops @ 3KB	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	n/a	n/a
	FC Idle Port: ( fcs1 )	idle	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	4	4
	FC Adapter Utilization	pass	-	-	-	n/a	n/a
	FC Port Speeds	running at speed	-	-	-	n/a	n/a

**Nota:** Neste relatório, o status da porta da Fibre Channel inativa é marcado com o ícone **Investigar** porque a ferramenta identifica um adaptador de Fibre Channel que não é utilizado com frequência. Consulte Tabela 45 na página 187 para as definições sobre o ícone **Investigar**.

O relatório de recomendação de atividade de E/S consiste nas seguintes informações:

- A atividade de E/S de disco, como operações de E/S médias e máximas por segundo
- Atividade de E/S de rede, como E/S de fluxo de entrada e de saída médio e máximo por segundo

A saída é semelhante à seguinte figura:

## VIOS - I/O ACTIVITY

	Name	Value
	Disk I/O Activity	avg: 1906 iops @ 103KB peak: 1893 iops @ 57KB
	Network I/O Activity	[ avgSend: 9641 iops 0.6MBps , avgRcv: 75914 iops 97.7MBps ] [ peakSend: 9956 iops 0.6MBps , peakRcv: 78668 iops 112.5MBps ]

O detalhes relacionados a esses relatórios de recomendação também podem ser obtidos clicando nos respectivos campos do relatório a partir do navegador. Os detalhes a seguir estão disponíveis para todos os relatórios de recomendação:

- O que É Isso: Breve descrição do campo de recomendação
- Por Que É Importante: Significância do campo de recomendação específico
- Como Modificar: Detalhes relacionados com as etapas de configuração que podem ser utilizadas para modificar os parâmetros que estão relacionadas ao campo de recomendação específico

Por exemplo, para saber mais sobre a capacidade do processador, é possível clicar na linha correspondente na tabela VIOS - CPU e as informações são exibidas.

**Nota:** Os valores sugeridos são baseados no comportamento durante o período de monitoramento; portanto, os valores podem ser utilizados apenas como uma orientação.

A tabela a seguir descreve as definições de ícone.

Tabela 45. Definições de Ícone

Ícones	Definições
	Informações relacionadas aos parâmetros de configuração
	Os valores aceitáveis na maioria dos casos
	Possíveis problemas de desempenho
	Problema grave de desempenho
	Investigação necessária

### Informações relacionadas:

 Comando part

---

## Monitorando o Servidor de E/S Virtual

É possível monitorar o Servidor de E/S Virtual utilizando logs de erro ou o IBM Tivoli Monitoring.

### Logs de Erro

As partições lógicas clientes Linux registram erros relativos a operações de E/S com falha. Os erros de hardware nas partições lógicas clientes associadas a dispositivos virtuais geralmente têm erros correspondentes registrados no servidor. Entretanto, se a falha estiver na partição lógica cliente, não haverá erros no servidor.

## IBM Tivoli Monitoring

Com o Servidor de E/S Virtual V1.3.0.1 (fix pack 8.1), é possível instalar e configurar o IBM Tivoli Monitoring System Edition para o agente do System p no Servidor de E/S Virtual. Com o Tivoli Monitoring System Edition para IBM Power Systems, é possível monitorar o funcionamento e a disponibilidade de vários servidores Power Systems (incluindo o Servidor de E/S Virtual) do Tivoli Enterprise Portal. O Tivoli Monitoring System Edition para Power Systems reúne dados do Servidor de E/S Virtual, incluindo dados sobre volumes físicos, volumes lógicos, conjuntos de armazenamentos, mapeamentos de armazenamentos, mapeamentos de rede, memória real, recursos do processador, tamanhos do sistema de arquivos montado, e assim por diante. No Tivoli Enterprise Portal, é possível visualizar uma representação gráfica dos dados, usar limites predefinidos para alertá-lo sobre métricas-chave e resolver problemas com base nas recomendações fornecidas pelo recurso Recomendação de Especialista do Tivoli Monitoring.

---

## Segurança no Servidor de E/S Virtual

Familiarize-se com os recursos de segurança do Servidor de E/S Virtual.

Começando com a Versão 1.3 do Servidor de E/S Virtual, é possível definir opções de segurança que forneçam controles de segurança mais rígidos para o ambiente do Servidor de E/S Virtual. Essas opções permitem selecionar um nível de resistência da segurança do sistema e especificar as configurações permitidas nesse nível. O recurso de segurança do Servidor de E/S Virtual também permite controlar o tráfego de rede, ativando o firewall do Servidor de E/S Virtual. É possível configurar essas opções, usando o comando **viorecure**. Para ajudar a configurar a segurança do sistema quando você inicialmente instalar o Servidor de E/S Virtual, o Servidor de E/S Virtual fornece o menu de assistência de configuração. É possível acessar o menu de assistência de configuração executando o comando **cfgassist**.

Usando o comando **viorecure**, é possível definir, alterar e visualizar as configurações de segurança atuais. Por padrão, nenhum nível de segurança do Servidor de E/S Virtual está configurado. Você deve executar o comando **viorecure** para alterar as configurações.

As seções a seguir fornecem uma visão geral desses recursos.

### Resistência da Segurança do Sistema Servidor de E/S Virtual

O recurso de resistência da segurança do sistema protege todos os elementos de um sistema restringindo a segurança ou implementando um nível de segurança maior. Embora centenas de configurações de segurança sejam possíveis com o Servidor de E/S Virtual, é possível implementar controles de segurança com facilidade, especificando um nível de segurança alto, médio ou baixo.

Utilizando os recursos de resistência da segurança do sistema fornecidos pelo Servidor de E/S Virtual, é possível especificar valores como os seguintes:

- Configurações de Política de Senha
- Ações como **usrck**, **pwdck**, **grpck** e **sysck**
- Configurações de criação de arquivo padrão
- Configurações incluídas no comando **crontab**

A configuração de um sistema em um nível de segurança muito alto pode negar serviços considerados necessários. Por exemplo, telnet e rlogin são desativados no nível de segurança alto, porque a senha de login é enviada na rede sem criptografia. Se um sistema é configurado a um nível de segurança muito baixo, pode ficar vulnerável a ameaças de segurança. Como cada empresa possui o próprio conjunto de requisitos de segurança, as configurações de segurança Alta, Média ou Baixa são mais adequadas como um ponto inicial para a configuração de segurança do que uma correspondência exata dos requisitos de segurança de uma empresa específica. À medida que você se familiarizar com as configurações de segurança, pode fazer ajustes, escolhendo as regras de resistência que deseja aplicar. É possível obter

informações sobre as regras de resistência, executando o comando **man**.

## Firewall do Servidor de E/S Virtual

Utilizando o firewall do Servidor de E/S Virtual, é possível reforçar as limitações da atividade IP no seu ambiente virtual. Com esse recurso, é possível especificar quais portas e serviços de rede podem acessar o sistema Servidor de E/S Virtual. Por exemplo, se precisar restringir a atividade de login em uma porta não autorizada, é possível especificar o nome ou o número da porta e especificar a negação para removê-la da lista de permissões. Também é possível restringir um endereço IP específico.

## Conectando-se ao Servidor de E/S Virtual utilizando o OpenSSH

É possível configurar conexões remotas com o Servidor de E/S Virtual utilizando conexões seguras.

É possível utilizar o software OpenSSL (Open Source Secure Sockets Layer) e o OpenSSH (Portable Secure Shell) para se conectar ao Servidor de E/S Virtual utilizando conexões seguras. Para obter mais informações sobre o OpenSSL e o OpenSSH, consulte os websites OpenSSL Project e Portable SSH.

Para conectar-se ao Servidor de E/S Virtual utilizando o OpenSSH, conclua as seguintes tarefas:

1. Se você estiver utilizando uma versão do Servidor de E/S Virtual anterior à Versão 1.3.0, então instale o OpenSSH antes de você se conectar. Para obter instruções, consulte “Fazendo Download, Instalando e Atualizando o OpenSSH e OpenSSL” na página 190.
2. Conecte-se ao Servidor de E/S Virtual. Se você estiver utilizando a Versão 1.3.0 ou mais recente, então conecte-se utilizando um shell interativo ou não interativo. Se você estiver utilizando uma versão anterior a 1.3.0, então conecte-se utilizando apenas um shell interativo.

- Para conectar utilizando um shell interativo, digite o seguinte comando na linha de comandos de um sistema remoto:

```
ssh username@vioshostname
```

em que *username* é o nome de usuário do Servidor de E/S Virtual e *vioshostname* é o nome do Servidor de E/S Virtual.

- Para conectar utilizando um shell não interativo, Execute o comando a seguir:

```
ssh username@vioshostname command
```

Em que:

- *username* é o nome de usuário do Servidor de E/S Virtual.
- *vioshostname* é o nome do Servidor de E/S Virtual.
- *command* é o comando que você deseja executar. Por exemplo, `ioscli lsmap -all`.

**Nota:** Ao utilizar um shell não interativo, lembre-se de utilizar a forma completa do comando (incluindo o prefixo `ioscli`) para todos os comandos do Servidor de E/S Virtual.

3. Autenticar SSH. Se você estiver utilizando a Versão 1.3.0 ou mais recente, então autentique utilizando a senhas ou chaves. Se você estiver utilizando uma versão anterior a 1.3.0, então autentique utilizando apenas senhas.

- Para autenticar utilizando senhas, digite seu nome de usuário e senha quando for solicitado pelo cliente SSH.
- Para autenticar utilizando chaves, execute as seguintes etapas no sistema operacional do cliente SSH:

- a. Crie um diretório chamado `$HOME/.ssh` para armazenar as chaves. É possível utilizar chaves RSA ou DSA.

- b. Execute o comando **ssh-keygen** para gerar chaves públicas e privadas. Por exemplo,

```
ssh-keygen -t rsa
```

Isso cria os seguintes arquivos no diretório `$HOME/.ssh`:

- Chave privada: id\_rsa
  - Chave pública: id\_rsa.pub
- c. Execute o comando a seguir para anexar a chave pública ao arquivo `authorized_keys2` no Servidor de E/S Virtual:

```
cat $HOME/.ssh/public_key_file | ssh username@vioshostname tee -a /home/username/.ssh/authorized_keys2
```

Em que:

- `public_key_file` é o arquivo de chave pública gerado na etapa anterior. Por exemplo, `id_rsa.pub`.
- `username` é o nome de usuário do Servidor de E/S Virtual.
- `vioshostname` é o nome do Servidor de E/S Virtual.

O Servidor de E/S Virtual pode não incluir a versão mais recente do OpenSSH ou OpenSSL com cada liberação. Além disso, pode haver atualizações do OpenSSH ou OpenSSL liberadas entre as liberações do Servidor de E/S Virtual. Nessas situações, é possível atualizar o OpenSSH e OpenSSL no Servidor de E/S Virtual fazendo download e instalando o OpenSSH e o OpenSSL. Para obter instruções, consulte “Fazendo Download, Instalando e Atualizando o OpenSSH e OpenSSL”.

### Fazendo Download, Instalando e Atualizando o OpenSSH e OpenSSL

Se você estiver utilizando uma versão do Servidor de E/S Virtual anterior a 1.3, deverá fazer o download e instalar o software OpenSSH e OpenSSL antes de se conectar ao Servidor de E/S Virtual utilizando o OpenSSH. Também é possível utilizar este procedimento para atualizar o OpenSSH e o OpenSSL no Servidor de E/S Virtual.

O OpenSSH e o OpenSSL podem precisar ser atualizados no Servidor de E/S Virtual, se o Servidor de E/S Virtual não incluiu a última versão do OpenSSH ou OpenSSL, ou se houve atualizações do OpenSSH ou OpenSSL liberadas entre as liberações do Servidor de E/S Virtual. Nessas situações, é possível atualizar o OpenSSH e OpenSSL no Servidor de E/S Virtual fazendo download e instalando o OpenSSH e o OpenSSL utilizando o procedimento a seguir.

Para obter mais informações sobre o OpenSSL e o OpenSSH, consulte os websites [OpenSSL Project](#) e [Portable SSH](#).

#### Fazendo o Download do Software Open Source:

O software OpenSSL contém a biblioteca criptografada necessária para utilizar o software OpenSSH. Para fazer o download do software, execute as seguintes tarefas:

1. Faça o download do pacote OpenSSL RPM na sua estação de trabalho ou no computador host.
  - a. Para obter o pacote RPM, vá para o website do [AIX Toolbox for Linux Applications](#) e clique no link **AIX Toolbox Cryptographic Content** na página da web.
  - b. Se você estiver registrado para fazer o download dos pacotes RPM, registre-se e aceite o contrato de licença.
  - c. Se você não estiver registrado para fazer o download dos pacotes RPM, então execute o processo de registro e aceite o contrato de licença. Depois de se registrar, você será redirecionado para a página de download.
  - d. Selecione a versão do pacote para download: **openssl - Secure Sockets Layer and cryptography libraries and tools** e clique no botão **Download Now** para iniciar o download.
2. Faça o download do software OpenSSH concluindo as seguintes etapas:

**Nota:** Alternativamente, é possível instalar o software a partir do AIX Expansion Pack.

- a. Na sua estação de trabalho (ou no computador host), vá para o website do [SourceFORGE.net](#).
- b. Clique em **Fazer o download do OpenSSH no AIX** para visualizar as liberações mais recentes do arquivo.
- c. Selecione o pacote de download adequado e clique em **Download**.

- d. Clique no pacote openssh (tar.Z file) para continuar com o download.
3. Crie um diretório no Servidor de E/S Virtual para os arquivos do software Open Source. Por exemplo, para criar um diretório de instalação chamado `install_ssh`, Execute o comando a seguir:  
`mkdir install_ssh`.
4. Transfira os pacotes de software para o Servidor de E/S Virtual, executando os seguintes comandos de FTP (File Transfer Protocol) no computador em que você fez o download dos pacotes de software:
  - a. Execute o comando a seguir para certificar-se de que o servidor FTP seja iniciado no Servidor de E/S Virtual: `startnetsvc ftp`.
  - b. Abra uma sessão de FTP para o Servidor de E/S Virtual em seu host local: `ftp vios_server_hostname`, em que `vios_server_hostname` é o nome do host do Servidor de E/S Virtual.
  - c. No prompt do FTP, vá para o diretório de instalação que você criou para os arquivos do Open Source: `cd install_ssh`, em que `install_ssh` é o diretório que contém os arquivos do Open Source.
  - d. Defina o modo de transferência como binário: `binary`
  - e. Desative o prompt interativo, se estiver ativado: `prompt`
  - f. Coloque o software transferido por download no Servidor de E/S Virtual: `mput ssl_software_pkg`, em que `ssl_software_pkg` é o software que você transferiu por download.
  - g. Feche a sessão de FTP, depois de transferir os dois pacotes de software, digitando `quit`.

### Instalar o Software Open Source no Servidor de E/S Virtual:

Para instalar o software, conclua as etapas a seguir:

1. Execute o comando a seguir na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual: `updateios -dev install_ssh -accept -install`, em que `install_ssh` é o diretório que contém os arquivos do Open Source. O programa de instalação iniciará automaticamente o daemon Secure Shell (sshd) no servidor.
2. Comece utilizando os comandos `ssh` e `scp`; nenhuma outra configuração é necessária.

#### Restrições:

- O comando `sftp` não é suportado em versões do Servidor de E/S Virtual anteriores à 1.3.
- Shells não interativos não são suportados no momento utilizando o OpenSSH com versões do Servidor de E/S Virtual anteriores à 1.3.

## Configurando a Resistência da Segurança do Sistema do Servidor de E/S Virtual

Defina o nível de segurança para especificar regras de resistência de segurança do sistema Servidor de E/S Virtual.

Para implementar as regras de resistência de segurança do sistema, é possível usar o comando `viosecure` para especificar um nível de segurança como alto, médio ou baixo. Um conjunto padrão de regras é definido para cada nível. Também é possível definir um nível de padrão que retorna o sistema às configurações padrão do sistema e remove qualquer definição de nível que tenha sido aplicada.

As configurações de segurança de nível baixo são um subconjunto das configurações de segurança de nível médio, que são um subconjunto das configurações de segurança de nível alto. Portanto, o nível `alto` é o mais restritivo e fornece o melhor nível de controle. É possível aplicar todas as regras de um nível especificado ou selecionar quais regras devem ser ativadas para o seu ambiente. Por padrão, nenhum nível de segurança do Servidor de E/S Virtual é configurado; você deve executar o comando `viosecure` para modificar as configurações.

Utilize as seguintes tarefas para definir as configurações de segurança do sistema.

### Definindo um Nível de Segurança

Para definir um nível de segurança do Servidor de E/S Virtual como alto, médio ou baixo, use o comando `viosecure -level`. como no seguinte exemplo: Por exemplo:

```
viosecur e -level low -apply
```

## Alterando as Configurações em um Nível de Segurança

Para definir um nível de segurança do Servidor de E/S Virtual no qual você especifica quais regras de resistência devem ser aplicadas à configuração, execute o comando **viosecur e** interativamente. Por exemplo:

1. Na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, digite `viosecur e -level high`. Todas as opções do nível de segurança (regras de resistência) nesse nível são exibidas em grupos de dez por vez (pressionando Enter, o próximo conjunto da sequência é exibido).
2. Analise as opções exibidas e faça sua escolha digitando os números, separados por vírgula, que você deseja aplicar ou digite **ALL**, se desejar aplicar todas as opções, ou **NONE**, se não desejar aplicar nenhuma das opções.
3. Pressione **Enter** para exibir o próximo conjunto de opções e continue a inserir suas opções.

**Nota:** Para sair do comando sem fazer qualquer alteração, digite “q”.

## Visualizando a Configuração de Segurança Atual

Para exibir a configuração atual do nível de segurança do Servidor de E/S Virtual, utilize o comando **viosecur e** com o sinalizador **-view**. Por exemplo:

```
viosecur e -view
```

## Removendo Configurações do Nível de Segurança

- Para cancelar as definições de qualquer nível de segurança do sistema definidas anteriormente e voltar o sistema às configurações padrão do sistema, Execute o comando a seguir: `viosecur e -level default`
- Para remover as configurações de segurança que foram aplicadas, Execute o comando a seguir:  
`viosecur e -undo`

## Definindo as Configurações de Firewall do Servidor de E/S Virtual

Ative o firewall do Servidor de E/S Virtual para controlar a atividade de IP.

O firewall do Servidor de E/S Virtual não vem ativado por padrão. Para ativar o firewall do Servidor de E/S Virtual, você deve ativá-lo usando o comando **viosecur e** com a opção **-firewall**. Quando você o ativa, a configuração padrão é ativada, permitindo acesso aos seguintes serviços IP:

- ftp
- ftp-data
- ssh
- Web
- https
- rmc
- cimom

**Nota:** As configurações do firewall ficam no arquivo `viosecur e.ctl` no diretório `/home/ios/security`. Se, por algum motivo, o arquivo `viosecur e.ctl` não existir quando você executar o comando para ativar o firewall, você receberá um erro. É possível usar a opção **-force** para ativar as portas padrão do firewall padrão.

É possível usar a configuração padrão ou definir as configurações do firewall para atender às necessidades do seu ambiente, especificando quais portas ou serviços de porta são permitidos. Também é possível desativar o firewall para desativar as configurações.

Utilize as seguintes tarefas na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual para definir as configurações do firewall do Servidor de E/S Virtual:

1. Ative o firewall do Servidor de E/S Virtual, executando o seguinte comando:

```
viosecurer -firewall on
```

2. Especifique as portas que devem ser permitidas ou negadas, usando o seguinte comando:

```
viosecurer -firwall allow | deny -port number
```

3. Visualize as configurações atuais do firewall, executando o seguinte comando:

```
viosecurer -firewall view
```

4. Se desejar desativar a configuração do firewall, Execute o comando a seguir:

```
viosecurer -firewall off
```

## Configurando um Cliente Kerberos no Servidor de E/S Virtual

É possível configurar um cliente Kerberos no Servidor de E/S Virtual para aprimorar a segurança em comunicações pela Internet.

Antes de iniciar, certifique-se de que o Servidor de E/S Virtual seja Versão 1.5 ou mais recente. Para atualizar o Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

Kerberos é um protocolo de autenticação de rede que fornece autenticação para aplicativos clientes e do servidor utilizando uma criptografia de chave secreta. Ele negocia comunicações autenticadas e opcionalmente criptografadas, entre dois pontos de qualquer lugar na Internet. A autenticação do Kerberos geralmente funciona da seguinte forma:

1. Um cliente Kerberos envia uma solicitação para um chamado para o KDC (Centro de Distribuição de Chaves).
2. O KDC cria um TGT (chamado de concessão de chamado) para o cliente e o criptografa utilizando a senha do cliente como a chave.
3. O KDC retorna o TGT criptografado para o cliente.
4. O cliente tenta decifrar o TGT, usando sua senha.
5. Se o cliente decifrar com êxito o TGT (por exemplo, se o cliente fornecer a senha correta), o cliente mantém o TGT decifrado. O TGT indica prova da identidade do cliente.

Para configurar um cliente Kerberos no Servidor de E/S Virtual, execute o comando,

```
mkkrb5clnt -c KDC_server -r realm_name \ -s Kerberos_server -d Kerberos_client
```

Em que:

- *KDC\_server* é o nome do servidor KDC.
- *realm\_name* é o nome do domínio para o qual você deseja configurar o cliente Kerberos.
- *Kerberos\_server* é o nome completo do host do servidor Kerberos.
- *Kerberos\_client* é o nome de domínio do cliente Kerberos.

Por exemplo:

```
mkkrb5clnt -c bob.kerberso.com -r KERBER.COM \ -s bob.kerberso.com -d testbox.com
```

Nesse exemplo, você configura o cliente Kerberos, testbox.com, para o servidor Kerberos, bob.kerberso.com. O KDC está em execução em bob.kerberso.com.

## Usando o Controle de Acesso Baseado na Função com o Servidor de E/S Virtual

Com o Servidor de E/S Virtual Versão 2.2, e mais recente, um administrador do sistema pode definir funções com base nas funções de tarefa em uma organização, utilizando o controle de acesso baseado na função (RBAC).

Um administrador do sistema pode utilizar o controle de acesso baseado na função (RBAC) para definir funções para usuários no Servidor de E/S Virtual. Uma função confere um conjunto de permissões ou autorizações ao usuário designado. Portanto, um usuário pode executar apenas um conjunto específico de

funções do sistema dependendo dos direitos de acesso que são fornecidos. Por exemplo, se o administrador do sistema cria a função **UserManagement** com autorização para acessar os comandos de gerenciamento do usuário e designa essa função a um usuário, esse usuário pode gerenciar usuários no sistema, mas não tem direitos de acesso adicionais.

Os benefícios de utilizar o controle de acesso baseado na função com o Servidor de E/S Virtual são as seguintes:

- Dividir funções de gerenciamento do sistema
- Fornecer melhor segurança ao conceder apenas direitos de acesso necessários aos usuários
- Implementar e impor gerenciamento de sistema e controle de acesso de maneira consistente
- Gerenciar e auditar funções do sistema com facilidade

## Autorizações

As autorizações emulam convenções de nomenclatura e descrições, mas são aplicáveis apenas aos requisitos específicos do Servidor de E/S Virtual. Por padrão, o usuário **padmin** recebe todas as autorizações no Servidor de E/S Virtual e pode executar todos os comandos. Os outros tipos de usuários (criados usando o comando **mkuser**) retêm suas permissões de execução de comando.

O comando **mkauth** cria uma nova autorização definida pelo usuário no banco de dados de autorização. É possível criar hierarquias de autorização utilizando um ponto (.) no parâmetro *auth* para criar uma autorização do formulário *ParentAuth.SubParentAuth.SubSubParentAuth....* Todos os elementos pai no parâmetro *auth* devem existir no banco de dados de autorização antes de a autorização ser criada. O número máximo de elementos pai que é possível utilizar para criar uma autorização é oito.

É possível configurar atributos de autorização quando você criar autorizações por meio do parâmetro *Attribute=Value*. Cada autorização que você criar deve ter um valor para o atributo de autorização **id**. Se você não especificar o atributo **id** utilizando o comando **mkauth**, o comando gerará automaticamente um ID exclusivo para a autorização. Se você especificar um ID, o valor deve ser exclusivo e maior que 15000. Os IDs 1 - 15000 estão reservados para autorizações definidas pelo sistema.

### Convenção de nomenclatura:

As autorizações definidas pelo sistema no Servidor de E/S Virtual iniciam com **vios..** Portanto, autorizações definidas pelo usuário não devem iniciar com **vios..** Como as autorizações que iniciam com **vios.** são consideradas autorizações definidas pelo sistema, os usuários não podem incluir quaisquer outras hierarquias para essas autorizações.

### Restrição:

Os usuários não podem criar autorizações para todos os comandos do Servidor de E/S Virtual. No Servidor de E/S Virtual, as autorizações somente podem ser criadas para os comandos ou scripts pertencentes ao usuário. Os usuários não podem criar quaisquer autorizações que iniciam com **vios.** uma vez que elas são consideradas autorizações definidas pelo sistema. Portanto, os usuários não podem incluir quaisquer outras hierarquias para essas autorizações.

Nomes de autorização não deve começar com um traço (-), sinal de mais (+), arroba (@), ou til (~). Eles não deve conter espaços, tabulações ou caracteres de nova linha. Você não pode utilizar as palavras-chave **ALL**, **padrão**, **ALLOW\_OWNER**, **ALLOW\_OWNER**, **ALLOW\_ALL** ou um asterisco (\*) como um nome de autorização. Não utilize os seguintes caracteres em uma sequência de autorização:

- : (dois pontos)
- " (aspas)
- # (sinal numérico)
- , (vírgula)
- = (sinal de igual)

- \ (barra invertida)
- / (barra)
- ? (ponto de interrogação)
- ' (aspas simples)
- ` (acento grave)

A tabela a seguir lista as autorizações correspondentes aos comandos do Servidor de E/S Virtual. O `vios` e as autorizações filhas subsequentes, por exemplo, `vios` e `vios.device` não são utilizados. Se um usuário recebe uma função que possua a autorização pai ou filha subsequente, por exemplo, `vios` ou `vios.device`, esse usuário terá acesso a todas as autorizações filhas subsequentes e a seus comandos relacionados. Por exemplo, uma função com o `vios.device` de autorização, fornece ao usuário acesso a todas as autorizações `vios.device.config` e `vios.device.manage` e a seus comandos relacionados.

*Tabela 46. Autorizações Correspondentes aos Comandos do Servidor de E/S Virtual*

Comando	Opções de comando	Autorização
<code>activatevg</code>	Tudo	<code>vios.lvm.manage.varyon</code>
<code>alert</code>	Tudo	<code>vios.system.cluster.alert</code>
<code>alt_root_vg</code>	Tudo	<code>vios.lvm.change.altrootvg</code>
<code>artexdiff</code>	Tudo	<code>vios.system.rtxpert.diff</code>
<code>artexget</code>	Tudo	<code>vios.system.rtxpert.get</code>
<code>artexlist</code>	Tudo	<code>vios.system.rtxpert.list</code>
<code>artexmerge</code>	Tudo	<code>vios.system.rtxpert.merge</code>
<code>artexset</code>	Tudo	<code>vios.system.rtxpert.set</code>
<code>backup</code>	Tudo	<code>vios.fs.backup</code>
<code>backupios</code>	Tudo	<code>vios.install.backup</code>
<code>bootlist</code>	Tudo	<code>vios.install.bootlist</code>
<code>cattracerpt</code>	Tudo	<code>vios.system.trace.format</code>
<code>cfgassist</code>	Tudo	<code>vios.security.cfgassist</code>
<code>cfgdev</code>	Tudo	<code>vios.device.config</code>
<code>cfglnagg</code>	Tudo	<code>vios.network.config.lnagg</code>
<code>cfgnamesrv</code>	Tudo	<code>vios.system.dns</code>
<code>cfgsvc</code>	Tudo	<code>vios.system.config.agent</code>
<code>chauth</code>	Tudo	<code>vios.security.auth.change</code>
<code>chbdsp</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.backing.change</code>
<code>chdate</code>	Tudo	<code>vios.system.config.date.change</code>
<code>chdev</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.change</code>
<code>checkfs</code>	Tudo	<code>vios.fs.check</code>
<code>chedition</code>	Tudo	<code>vios.system.edition</code>
<code>chkdev</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.check</code>
<code>chlang</code>	Tudo	<code>vios.system.config.locale</code>
<code>chlv</code>	Tudo	<code>vios.lvm.manage.change</code>
<code>chpath</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.path.change</code>
<code>chrep</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.repos.change</code>
<code>chrole</code>	Tudo	<code>vios.security.role.change</code>
<code>chsp</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.spool.change</code>
<code>chtcpip</code>	Tudo	<code>vios.network.tcpip.change</code>
<code>chuser</code>	Tudo	<code>vios.security.user.change</code>
<code>chvg</code>	Tudo	<code>vios.lvm.manage.change</code>
<code>chvlog</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.vlog.change</code>
<code>chvlrepo</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.vlrepo.change</code>
<code>chvopt</code>	Tudo	<code>vios.device.manage.optical.change</code>
<code>c1_snmp</code>	Tudo	<code>vios.security.manage.snmp.query</code>
<code>cleandisk</code>	Tudo	<code>vios.system.cluster.change</code>
<code>cluster</code>	Tudo	<code>vios.system.cluster.create</code>
<code>cp1v</code>	Tudo	<code>vios.lvm.manage.copy</code>
<code>cpvdi</code>	Tudo	<code>vios.lvm.manage.copy</code>
<code>deactivatevg</code>	Tudo	<code>vios.lvm.manage.varyoff</code>
<code>diagmenu</code>	Tudo	<code>vios.system.diagnostics</code>
<code>dsmc</code>	Tudo	<code>vios.system.manage.tsm</code>

Tabela 46. Autorizações Correspondentes aos Comandos do Servidor de E/S Virtual (continuação)

Comando	Opções de comando	Autorização
entstat	Tudo	vios.network.stat.ent
errlog	-rm	vios.system.log
	Outros	vios.system.log.view
exportvg	Tudo	vios.lvm.manage.export
extendlv	Tudo	vios.lvm.manage.extend
extendvg	Tudo	vios.lvm.manage.extend
fcstat	Tudo	vios.network.stat.fc
fsck	Tudo	vios.fs.check
hostmap	Tudo	vios.system.config.address
hostname	Tudo	vios.system.config.hostname
importvg	Tudo	vios.lvm.manage.import
invscout	Tudo	vios.system.firmware.scout
ioslevel	Tudo	vios.system.level
ldapadd	Tudo	vios.security.manage.ldap.add
ldapsearch	Tudo	vios.security.manage.ldap.search
ldfware	Tudo	vios.system.firmware.load
license	-accept	vios.system.license
	Outros	vios.system.license.view
loadopt	Tudo	vios.device.manage.optical.load
loginmsg	Tudo	vios.security.user.login.msg
lsauth	Tudo	vios.security.auth.list
lsdev	Tudo	vios.device.manage.list
lsfailedlogin	Tudo	vios.security.user.login.fail
lsfware	Tudo	vios.system.firmware.list
lsgcl	Tudo	vios.security.log.list
lslparinfo	Tudo	vios.system.lpar.list
lslv	Tudo	vios.lvm.manage.list
lsmap	Tudo	vios.device.manage.map.phyvirt
lsnetsvc	Tudo	vios.network.service.list
lsnports	Tudo	vios.device.manage.list
lspath	Tudo	vios.device.manage.list
lspv	Tudo	vios.device.manage.list
lsrep	Tudo	vios.device.manage.repos.list
lsrole	Tudo	vios.security.role.list
lssecattr	-c	vios.security.cmd.list
	-d	vios.security.device.list
	-f	vios.security.file.list
	-p	vios.security.proc.list
lssp	Tudo	vios.device.manage.spool.list
lssvc	Tudo	vios.system.config.agent.list
lssw	Tudo	vios.system.software.list
lstcpip	Tudo	vios.network.tcpip.list
lsuser	Tudo	vios.security.user.list <b>Nota:</b> Qualquer usuário pode executar esse comando para visualizar um conjunto mínimo de atributos do usuário. No entanto, apenas usuários com esta autorização podem visualizar todos os atributos do usuário.
lsvg	Tudo	vios.lvm.manage.list
lsvlog	Tudo	vios.device.manage.vlog.list
lsvlrepo	Tudo	vios.device.manage.vlrepo.list
lsvopt	Tudo	vios.device.manage.optical.list
		vios.device.manage.backing.create ou vios.system.cluster.lu.create
		vios.device.manage.backing.create ou vios.system.cluster.lu.create ou vios.system.cluster.lu.map
		vios.device.manage.backing.remove ou vios.system.cluster.lu.remove
		vios.device.manage.remove ou vios.system.cluster.lu.unmap
migratepv	Tudo	vios.device.manage.migrate
mirrorrios	Tudo	vios.lvm.manage.mirrorrios.create
mkauth	Tudo	vios.security.auth.create
mkbdsp	Tudo	vios.device.manage.backing.create
mkkrb5clnt	Tudo	vios.security.manage.kerberos.create

Tabela 46. Autorizações Correspondentes aos Comandos do Servidor de E/S Virtual (continuação)

Comando	Opções de comando	Autorização
mkldap	Tudo	vios.security.manage.ldap.create
mklv	Tudo	vios.lvm.manage.create
mklvcopy	Tudo	vios.lvm.manage.mirror.create
mkpath	Tudo	vios.device.manage.path.create
mkrep	Tudo	vios.device.manage.repos.create
mkrole	Tudo	vios.security.role.create
mksp	Tudo	vios.device.manage.spool.create
mktcpip	Tudo	vios.network.tcpip.config
mkuser	Tudo	vios.security.user.create
mkvdev	-fbo	vios.device.manage.create.virtualdisk
	-lnagg	vios.device.manage.create.lnagg
	-sea	vios.device.manage.create.sea
	-vdev	vios.device.manage.create.virtualdisk
	-vlan	vios.device.manage.create.vlan
mkvg	Tudo	vios.lvm.manage.create
mkvlog	Tudo	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	Tudo	vios.device.manage.optical.create
motd	Tudo	vios.security.user.msg
montar	Tudo	vios.fs.mount
netstat	Tudo	vios.network.tcpip.list
optimizenet	Tudo	vios.network.config.tune
oem_platform_level	Tudo	vios.system.level
oem_setup_env	Tudo	vios.oemsetupenv
passwd	Tudo	vios.security.passwd <b>Nota:</b> Um usuário pode alterar a senha sem ter essa autorização. Essa autorização é necessário apenas se o usuário deseja alterar a senha de outros usuários.
mkvg	Tudo	vios.lvm.manage.create
mkvlog	Tudo	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	Tudo	vios.device.manage.optical.create
motd	Tudo	vios.security.user.msg
montar	Tudo	vios.fs.mount
netstat	Tudo	vios.network.tcpip.list
optimizenet	Tudo	vios.network.config.tune
oem_platform_level	Tudo	vios.system.level
oem_setup_env	Tudo	vios.oemsetupenv
passwd	Tudo	vios.security.passwd <b>Nota:</b> Um usuário pode alterar a senha sem ter essa autorização. Essa autorização é necessário apenas se o usuário deseja alterar a senha de outros usuários.
pdump	Tudo	vios.system.dump.platform
ping	Tudo	vios.network.ping
postprocesssvc	Tudo	vios.system.config.agent
prepdev	Tudo	vios.device.config.prepare
vp	,,	vios.device.manage.spool.change ou vios.system.cluster.pool.modify
redefvg	Tudo	vios.lvm.manage.reorg
reducevg	Tudo	vios.lvm.manage.change
refreshvlan	Tudo	vios.network.config.refvlan
remote_management	Tudo	vios.system.manage.remote
replphyvol	Tudo	vios.device.manage.replace
restore	Tudo	vios.fs.backup
restorevgstruct	Tudo	vios.lvm.manage.restore
rmauth	Tudo	vios.security.auth.remove
rmbdsp	Tudo	vios.device.manage.backing.remove
rmdev	Tudo	vios.device.manage.remove
rmlv	Tudo	vios.lvm.manage.remove
rmlvcopy	Tudo	vios.lvm.manage.mirror.remove
rmpath	Tudo	vios.device.manage.path.remove
rmrep	Tudo	vios.device.manage.repos.remove
rmrole	Tudo	vios.security.role.remove

Tabela 46. Autorizações Correspondentes aos Comandos do Servidor de E/S Virtual (continuação)

Comando	Opções de comando	Autorização
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
rmsp	Tudo	vios.device.manage.spool.remove
rmtcpip	Tudo	vios.network.tcpip.remove
rmuser	Tudo	vios.security.user.remove
rmvdev	Tudo	vios.device.manage.remove
rmvlog	Tudo	vios.device.manage.vlog.remove
rmvopt	Tudo	vios.device.manage.optical.remove
rolelist	-p	vios.security.proc.role.list <b>Nota:</b> É possível executar outras opções deste comando sem ter quaisquer autorizações.
	-u	vios.security.role.list
savevgstruct	Tudo	vios.lvm.manage.save
save_base	Tudo	vios.device.manage.saveinfo
seastat	Tudo	vios.network.stat.sea
setkst	Tudo	vios.security.kst.set
setsecattr	-c	vios.security.cmd.set
	-d	vios.security.device.set
	-f	vios.security.file.set
	-o	vios.security.domain.set
	-p	vios.security.proc.set
showmount	Tudo	vios.fs.mount.show
shutdown	Tudo	vios.system.boot.shutdown
snap	Tudo	vios.system.trace.format
snapshot	Tudo	vios.device.manage.backing.create
snmp_info	Tudo	vios.security.manage.snmp.info
snmpv3_ssw	Tudo	vios.security.manage.snmp.switch
snmp_trap	Tudo	vios.security.manage.snmp.trap
startnetshvc	Tudo	vios.network.service.start
startshvc	Tudo	vios.system.config.agent.start
startsysdump	Tudo	vios.system.dump
starttrace	Tudo	vios.system.trace.start
stopnetshvc	Tudo	vios.network.service.stop
stopshvc	Tudo	vios.system.config.agent.stop
stoptrace	Tudo	vios.system.trace.stop
svmon	Tudo	vios.system.stat.memory
syncvg	Tudo	vios.lvm.manage.sync
sysstat	Tudo	vios.system.stat.list
topas	Tudo	vios.system.config.topas
topasrec	Tudo	vios.system.config.topasrec
tracepriv	Tudo	vios.security.priv.trace
traceroute	Tudo	vios.network.route.trace
uname	Tudo	vios.system.uname
unloadopt	Tudo	vios.device.manage.optical.unload
unmirrorios	Tudo	vios.lvm.manage.mirrorios.remove
desmontar	Tudo	vios.fs.unmount
updateios	Tudo	vios.install
vasistat	Tudo	vios.network.stat.vasi
vfcmap	Tudo	vios.device.manage.map.virt
viosbr	-view	vios.system.backup.cfg.view
	Outros	vios.system.backup.cfg <b>Nota:</b> Para executar quaisquer outras opções desse comando, essa autorização é necessária.
viosecur	Tudo	vios.security.manage.firewall
viostat	Tudo	vios.system.stat.io
vmstat	Tudo	vios.system.stat.memory
wkldagent	Tudo	vios.system.manage.workload.agent
wkldmgr	Tudo	vios.system.manage.workload.manager
wkldout	Tudo	vios.system.manage.workload.process

## Funções

O Servidor de E/S Virtual reterá suas funções atuais e terá as autorizações apropriadas designadas às funções. As funções emulam convenções de nomenclatura e descrições, mas são aplicáveis apenas aos requisitos específicos do Servidor de E/S Virtual. Os usuários não podem visualizar, utilizar ou modificar qualquer uma das funções padrão.

As funções a seguir são as funções padrão. Estas funções estão disponíveis para os usuários do Servidor de E/S Virtual e não são exibidas.

- AccountAdmin
- BackupRestore
- DomainAdmin
- FSAdmin
- SecPolicy
- SysBoot
- SysConfig
- isso
- sa
- so

As funções a seguir são as funções padrão no Servidor de E/S Virtual:

- Admin.
- DEUser
- PAdmin
- RunDiagnostics
- SRUser
- SYSAdm
- ViewOnly

O comando **mkrole** cria uma função. O parâmetro *newrole* deve ser um nome de função exclusivo. Você não pode utilizar as palavras-chave **ALL** ou **default** como o nome de função. Cada função deve ter um ID de função exclusivo que é utilizado para decisões de segurança. Se você não especificar o atributo **id** quando criar uma função, o comando **mkrole** designará automaticamente um ID exclusivo para a função.

**Convenção de nomenclatura:** Não há nenhuma convenção de nomenclatura padrão para funções. No entanto, os nomes existentes de funções não podem ser utilizados para criar funções.

### Restrição:

O parâmetro de função não pode conter espaços, tabulações ou caracteres de nova linha. Para evitar inconsistências, restrinja nomes de funções a caracteres no conjunto de caracteres de nomes de arquivo portátil POSIX. Você não pode utilizar as palavras-chave **ALL** ou **padrão** como um nome da função. Não utilize os seguintes caracteres em uma sequência de nome de função:

- : (dois pontos)
- " (aspas)
- # (sinal numérico)
- , (vírgula)
- = (sinal de igual)
- \ (barra invertida)
- / (barra)

- ? (ponto de interrogação)
- ' (aspas simples)
- ` (acento grave)

## Privilégios

Um **Privilégio** é um atributo de um processo por meio do qual o processo pode contornar restrições e limitações específicas do sistema. Privilégios são associados a um processo e são adquiridos executando um comando privilegiado. Os privilégios são definidos como bits de máscaras no kernel do sistema operacional e impõem controle de acesso sobre operações privilegiadas. Por exemplo, o privilégio de bits **PV\_KER\_TIME** pode controlar a operação de kernel para modificar a data e hora do sistema. Cerca de 80 privilégios são incluídos com o sistema operacional e fornecem controle mais granular sobre operações privilegiadas. É possível adquirir o menor privilégio necessário para executar uma operação de divisão das operações privilegiadas no kernel. Este recurso conduz à segurança aprimorada porque um hacker de processo somente pode obter acesso a um ou dois privilégios no sistema, e não aos privilégios do usuário raiz.

As autorizações e as funções são uma ferramenta de nível de usuário para configurar o acesso do usuário às operações privilegiadas. Os privilégios são o mecanismo de restrição usado no kernel do sistema operacional para determinar se um processo possui autorização para executar uma ação. Portanto, se um usuário estiver em uma sessão de função que possua uma autorização para executar um comando, e esse comando for executado, um conjunto de privilégios será designado ao processo. Não há nenhum mapeamento direto de autorizações e funções para privilégios. O acesso a vários comandos pode ser fornecido através de uma autorização. Cada um desses comandos pode ser concedido a um conjunto diferente de privilégios.

A tabela a seguir lista os comandos relacionados ao controle de acesso baseado na função (RBAC).

*Tabela 47. Comandos RBAC e Suas Descrições*

Comando	Descrição
<b>chauth</b>	Modifica atributos da autorização que é identificada pelo parâmetro <i>newauth</i>
<b>chrole</b>	Altera atributos da função identificada pelo parâmetro <i>role</i>
<b>lsauth</b>	Exibe os atributos de autorizações definidas pelo usuário e pelo sistema a partir do banco de dados de autorização
<b>lsrole</b>	Exibe os atributos de função
<b>lssecattr</b>	Lista os atributos de segurança de um ou mais comandos, dispositivos ou processos
<b>mkauth</b>	Cria novas autorizações definidas pelo usuário no banco de dados de autorização
<b>mkrole</b>	Cria novas funções
<b>rmauth</b>	Remove a autorização definida pelo usuário identificada pelo parâmetro <i>auth</i>
<b>rmrole</b>	Remove a função identificada pelo parâmetro <i>role</i> do banco de dados de funções
<b>rmsecattr</b>	Remove os atributos de segurança para um comando, um dispositivo, ou uma entrada de arquivo que seja identificado pelo parâmetro <i>Name</i> do banco de dados apropriado
<b>rolelist</b>	Fornecer informações de função e autorização para o responsável pela chamada sobre as funções designadas a elas
<b>setkst</b>	Lê os bancos de dados de segurança e carrega as informações dos bancos de dados nas tabelas de segurança do kernel
<b>setsecattr</b>	Configura os atributos de segurança do comando, dispositivo, ou processo que são especificados pelo parâmetro <i>Name</i>
<b>swrole</b>	Cria uma sessão de função com as funções que são especificadas pelo parâmetro <i>Role</i>
<b>tracepriv</b>	Registra os privilégios que um comando tentará usar quando o comando for executado

## Gerenciando Usuários no Servidor de E/S Virtual

É possível criar, listar, alterar, alternar e remover usuários usando o Servidor de E/S Virtual ou IBM Tivoli Identity Manager.

Quando o Servidor de E/S Virtual é instalado, o único tipo de usuário que está ativo é o administrador principal (**admin** ter a função padrão **PAdmin**). O administrador principal pode criar IDs de usuário adicionais com os tipos de administrador do sistema, representante de serviço, engenheiro de desenvolvimento, ou outros usuários com funções diferentes.

**Nota:** Não é possível criar o ID de usuário do administrador principal (**padmin**). Ele é criado automaticamente, ativado, e a função **PAdmin** é designado como a função padrão depois que o Servidor de E/S Virtual for instalado.

A tabela a seguir lista as tarefas de gerenciamento do usuário disponíveis no Servidor de E/S Virtual, além dos comandos que necessitam ser executados para realizar cada tarefa.

*Tabela 48. Tarefas e Comandos Associados para Trabalhar com Usuários do Servidor de E/S Virtual*

Tarefas	Comando
Alteração de senhas	<b>cfgassist</b>
Criar um ID de usuário de administrador do sistema	<b>mkuser</b> . Isso designa <b>admin</b> como a função padrão.
Criar um ID de usuário de representante de serviço (SR)	<b>mkuser</b> com o sinalizador <b>-sr</b> . Isso designa <b>SRUser</b> como a função padrão.
Criar um ID de usuário de engenheiro de desenvolvimento (DE)	<b>mkuser</b> com o sinalizador <b>-de</b> . Isso designa <b>DEUser</b> como a função padrão.
Crie usuários com direitos de acesso ativado	<b>mkuser</b> com o sinalizador <b>-attr</b> especificando os atributos <b>roles default_roles</b> . Isso designa usuários com direitos de acesso variados, permitindo que eles acessem um conjunto variado de comandos.
Criar um usuário LDAP	<b>mkuser</b> com o sinalizador <b>-ldap</b>
Relacionar os atributos de um usuário	<b>lsuser</b>
Por exemplo, determine se um usuário é um usuário LDAP.	
Alterar os atributos de um usuário	<b>chuser</b>
Alternar para outro usuário	<b>su</b>
Remover um usuário	<b>rmuser</b>

É possível usar o IBM Tivoli Identity Manager para automatizar o gerenciamento de usuários do Servidor de E/S Virtual. O Tivoli Identity Manager fornece um adaptador Servidor de E/S Virtual que age como uma interface entre o Servidor de E/S Virtual e o Tivoli Identity Manager Server. O adaptador atua como um administrador virtual confiável no Servidor de E/S Virtual, executando tarefas como as seguintes:

- Criar um ID de usuário para autorizar o acesso ao Servidor de E/S Virtual.
- Modificar um ID de usuário existente para acessar o Servidor de E/S Virtual.
- Remover o acesso de um ID de usuário. Isso exclui o ID do usuário do Servidor de E/S Virtual.
- Suspensão de uma conta de usuário por meio da desativação temporária do acesso ao Servidor de E/S Virtual.
- Restaurar uma conta de usuário, reativando o acesso ao Servidor de E/S Virtual.
- Alterar uma senha de conta do usuário no Servidor de E/S Virtual.
- Reconciliar as informações sobre o usuário de todos os usuários atuais no Servidor de E/S Virtual.
- Reconciliar as informações sobre o usuário de uma conta de usuário específica no Servidor de E/S Virtual desempenhando uma consulta.

Para obter mais informações, consulte os manuais do produto IBM Tivoli Identity Manager.

---

## Resolução de Problemas do Servidor de E/S Virtual

Localize informações sobre como diagnosticar problemas do Servidor de E/S Virtual e informações sobre como corrigir esses problemas.

Esta seção inclui informações sobre resolução de problemas do Servidor de E/S Virtual. Para obter informações sobre resolução de problemas do Integrated Virtualization Manager, consulte Resolvendo Problemas do Integrated Virtualization Manager.

## Resolução de Problemas da Partição Lógica do Servidor de E/S Virtual

Localize informações e procedimentos para resolução de problemas e diagnóstico da partição lógica do Servidor de E/S Virtual.

## Resolução de problemas de SCSI virtual

Localize informações e procedimentos para resolução de problemas SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual no Servidor de E/S Virtual.

Para determinação de problemas e manutenção, utilize o comando **diagmenu** fornecido pelo Servidor de E/S Virtual.

Se ainda tiver problemas após utilizar o comando **diagmenu**, entre em contato com seu próximo nível de suporte e peça por assistência.

## Corrigindo uma Configuração do Adaptador Ethernet Compartilhado com Falha

É possível resolver problemas de erros que ocorrem ao configurar um adaptador SEA (Ethernet compartilhado), como os que resultam na mensagem 0514-040, usando os comandos **lsdev**, **netstat** e **entstat**.

Ao configurar um SEA, a configuração pode falhar com o seguinte erro:

```
Method error (/usr/lib/methods/cfgsea):  
0514-040 Erro ao inicializar um dispositivo no kernel.
```

Para corrigir o problema, conclua as seguintes etapas:

1. Verifique se os adaptadores físicos e virtuais que estão sendo utilizados para criar o adaptador Ethernet compartilhado estão disponíveis, executando o seguinte comando:

```
lsdev -type adapter
```

2. Certifique-se de que nem a interface física, nem a interface de qualquer um dos adaptadores virtuais esteja configurada. Execute o comando a seguir:

```
netstat -state
```

**Importante:** Nenhuma das interfaces dos adaptadores deve ser listada na saída. Se qualquer nome de interface (por exemplo, *en0*) não for listado na saída, desconecte-o conforme a seguir:

```
chdev -dev interface_name -attr state=detach
```

Você pode desejar executar esta etapa a partir de uma conexão do console porque é possível que a desconexão dessa interface encerre sua conexão de rede com o Servidor de E/S Virtual.

3. Verifique se os adaptadores virtuais que são usados para dados são adaptadores de tronco, executando o seguinte comando:

```
entstat -all entX | grep Trunk
```

### Nota:

- O adaptador de tronco não se aplica ao adaptador virtual que é usado como o canal de controle em uma configuração de failover do SEA.
  - Se qualquer um dos adaptadores virtuais usados para dados não for adaptador de tronco, será necessário ativá-lo para acessar redes externas do HMC.
4. Verifique se o dispositivo físico e os adaptadores virtuais no SEA estão em concordância na configuração de transferência de soma de verificação:

- a. Determine a configuração da transferência da soma de verificação no dispositivo físico através da execução do seguinte comando:

```
lsdev -dev device_name -attr chksum_offload
```

em que *device\_name* é o nome do dispositivo físico. Por exemplo, *ent0*.

- b. Se *chksum\_offload* estiver configurado como *sim*, permita a transferência da soma de verificação para todos os adaptadores virtuais no SEA executando o seguinte comando:

```
chdev -dev device_name -attr chksum_offload=yes
```

em que *device\_name* é o nome de um adaptador virtual no SEA. Por exemplo, *ent2*.

- c. Se `chksum_offload` estiver configurado para não, desative a transferência da soma de verificação para todos os adaptadores virtuais no SEA executando o seguinte comando:

```
chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no
```

em que *device\_name* é o nome de um adaptador virtual no SEA.

- d. Se não houver nenhuma saída, o dispositivo físico não suporta a transferência da soma de verificação e, portanto, não possui o atributo. Para resolver o erro, desative a transferência da soma de verificação para todos os adaptadores virtuais no SEA executando o seguinte comando:

```
chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no
```

em que *device\_name* é o nome de um adaptador virtual no SEA.

5. Se o adaptador real for uma porta LHEA (adaptador Ethernet do host lógico), também conhecida como uma porta do adaptador Integrated Virtual Ethernet lógico, assegure-se de que o Servidor de E/S Virtual esteja configurado como a partição lógica promíscua da porta física do adaptador Integrated Virtual Ethernet lógico do HMC.

## Depurando Problemas com a Conectividade Ethernet

É possível determinar problemas de conectividade Ethernet, examinando estatísticas de Ethernet produzidas pelo comando **entstat**. Em seguida, é possível depurar os problemas utilizando os comandos **starttrace** e **stoptrace**.

Para ajudar a depurar problemas de conectividade Ethernet, siga estas etapas:

1. Verifique se a partição lógica cliente de origem pode executar ping de uma outra partição lógica cliente no mesmo sistema sem passar pelo Servidor de E/S Virtual. Se isso falhar, provavelmente o problema é na configuração de Ethernet virtual da partição lógica cliente. Se o ping for bem-sucedido, continue na etapa seguinte.
2. Inicie um ping na partição lógica de origem para uma máquina de destino para que os pacotes sejam enviados por meio do Servidor de E/S Virtual. Provavelmente, esse ping falhará. Continue na próxima etapa com o teste de ping em execução.
3. No Servidor de E/S Virtual, digite o seguinte comando:

```
entstat -all SEA_adapter
```

em que *SEA\_adapter* é o nome de seu Adaptador Ethernet Compartilhado.

4. Verifique se o ID VLAN ao qual a partição lógica pertence está associado ao adaptador virtual correto na seção IDs VLAN da saída. Examine as ETHERNET STATISTICS para o adaptador virtual dessa LAN e verifique se as contagens de pacote na coluna *Receive statistics* estão aumentando.

Isso verifica se os pacotes estão sendo recebidos pelo Servidor de E/S Virtual por meio do adaptador correto. Se os pacotes não estiverem sendo recebidos, o problema pode estar na configuração do adaptador virtual. Verifique as informações de ID da VLAN para os adaptadores, utilizando o Hardware Management Console (HMC).

5. Examine as ETHERNET STATISTICS para o adaptador físico dessa VLAN e verifique se as contagens de pacote na coluna *Transmit statistics* estão aumentando. Essa etapa verifica se os pacotes estão sendo enviados do Servidor de E/S Virtual.
  - Se essa contagem estiver aumentando, os pacotes estão saindo do adaptador físico. Continue com a etapa 6 na página 204.
  - Se essa contagem não estiver aumentando, os pacotes não estão saindo do adaptador físico e, para depurar o problema, você deve iniciar o utilitário de rastreamento do sistema. Siga as instruções na etapa 9 na página 204 para coletar informações de rastreamento e estatísticas do sistema, e a descrição da configuração. Entre em contato com o serviço e o suporte, se for necessária uma depuração adicional.

6. Verifique se o sistema de destino (no lado físico do Servidor de E/S Virtual) está recebendo externamente pacotes e enviando respostas. Se isso não estiver ocorrendo, o adaptador físico incorreto está associado ao Adaptador Ethernet Compartilhado ou o comutador Ethernet pode não estar configurado corretamente.
7. Examine as ETHERNET STATISTICS para o adaptador físico dessa VLAN e verifique se as contagens de pacotes na coluna Receive statistics estão aumentando. Esta etapa verifica se as respostas do ping estão sendo recebidas pelo Servidor de E/S Virtual. Se essa contagem não estiver aumentando, o comutador pode não estar configurado corretamente.
8. Examine as ETHERNET STATISTICS para o adaptador virtual dessa LAN e verifique se as contagens de pacote na coluna Transmit statistics estão aumentando. Esta etapa verifica se o pacote está sendo transmitido pelo Servidor de E/S Virtual por meio do adaptador virtual correto. Se essa contagem não estiver aumentando, inicie o utilitário de rastreamento do sistema. Siga as instruções na etapa 9 para coletar informações de rastreamento e estatísticas do sistema, e a descrição da configuração. Entre em contato com o serviço e o suporte, se for necessária uma depuração adicional.
9. Use o utilitário de rastreamento do Servidor de E/S Virtual para depurar problemas de conectividade. Inicie um rastreamento do sistema com o comando **starttrace**, especificando o ID do gancho de rastreamento. O ID do gancho de rastreamento para o Adaptador Ethernet Compartilhado é 48F. Utilize o comando **stoptrace** para parar o rastreamento. Utilize o comando **cattracept** para ler o log de rastreamento, formatar as entradas de rastreamento e gravar um relatório na saída padrão.

### Ativando Shells Não Interativos no Servidor de E/S Virtual 1.3 ou Mais Recente

Depois de fazer upgrade do Servidor de E/S Virtual para 1.3 ou mais recente, é possível ativar shells não interativos utilizando o comando **startnetshvc**.

Se você instalou o OpenSSH em um nível do Servidor de E/S Virtual anterior ao 1.3 e, em seguida, fez upgrade para o 1.3 ou mais recente, shells não interativos podem não funcionar porque o arquivo de configuração do SSH precisa de modificação.

Para ativar shells não interativos no Servidor de E/S Virtual 1.3 ou mais recente, execute o comando a seguir no cliente SSH:

```
ioscli startnetshvc ssh
```

**Nota:** É possível executar o comando **startnetshvc** quando o serviço SSH está em execução. Nesta situação, o comando parece falhar, mas é bem-sucedido.

### Recuperação Quando Discos Não Podem Ser Localizados

Saiba como recuperar a partir de discos não exibidos ao tentar inicializar ou instalar uma partição lógica cliente.

Ocasionalmente, não é possível localizar o disco necessário para instalar a partição lógica cliente. Nessa situação, se o cliente já estiver instalado, inicie a partição lógica cliente. Assegure-se de que você tenha os níveis mais recentes do software e do firmware. Em seguida, assegure-se de que o **número do Slot** do adaptador para servidor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual corresponda ao **Número do Slot Virtual da Partição Remota** do adaptador cliente SCSI virtual.

1. Assegure-se de que você tenha os níveis mais recentes do firmware do Hardware Management Console do Servidor de E/S Virtual. Siga estas etapas:
  - a. Para verificar se você possui o nível mais recente do HMC, consulte o Instalando e configurando o Hardware Management Console. Para obter informações adicionais sobre o Instalando e configurando o Hardware Management Console, consulte Instalando e Configurando o Hardware Management Console.
  - b. Assegure-se de que você tenha o firmware mais recente.
  - c. Para verificar se você possui o nível mais recente do Servidor de E/S Virtual, consulte “Atualizando o Servidor de E/S Virtual” na página 159.

2. Assegure-se de que o número do slot do adaptador para servidor SCSI virtual esteja mapeado corretamente para o número do slot remoto da partição lógica cliente:
  - a. Na área de navegação, expanda **Gerenciamento de Sistemas > Servidores** e clique no servidor no qual a partição lógica do Servidor de E/S Virtual está localizada.
  - b. Na área de conteúdo, selecione a partição lógica do Servidor de E/S Virtual.
  - c. Clique em **Tarefas** e selecione **Propriedades**.
  - d. Clique na guia **Adaptadores Virtuais**.
  - e. Clique em **SCSI Virtual**.
  - f. Se os valores de **Partição Remota** e de **Adaptador Remoto** forem **Qualquer Partição** e **Qualquer Slot de Partição**, então conclua as etapas a seguir:
    - Expanda **SCSI Virtual** e clique no número do slot.
    - Selecione **Somente partição de cliente selecionada pode se conectar**.
    - Digite o adaptador e o ID da partição lógica cliente e clique em **OK**
    - Clique em **SCSI Virtual**.
  - g. Registre os valores de **Partição Remota** e de **Adaptador Remoto**. Esses valores representam a partição lógica cliente e o número do slot do adaptador SCSI virtual do cliente que pode se conectar ao adaptador para servidor associado.
  - h. Repita as etapas de a a g para a partição lógica cliente.
3. Assegure-se de que o número do slot do adaptador para servidor SCSI virtual esteja mapeado corretamente para o número do slot remoto da partição lógica cliente. Siga estas etapas:
  - a. Clique com o botão direito do mouse no perfil do servidor e selecione **Properties**.
  - b. Clique na guia Servidor de E/S Virtual.
  - c. Se o botão de rádio **Apenas a partição e o slot remotos selecionados podem conectar** não estiver selecionado, selecione-o.
  - d. Anote os valores de **Partição Remota** e **Número do Slot Virtual da Partição Remota**. Isso mostra o nome e o número do slot virtual da partição lógica cliente. Estes são a partição lógica cliente e o número do slot que podem se conectar ao slot especificado na caixa de diálogo **Número do slot** na janela **Propriedades do Adaptador SCSI Virtual**.
  - e. Repita os itens de a até e nesta etapa para a partição lógica cliente.
4. O valor de **Adaptador** na partição lógica cliente deve corresponder ao **Adaptador Remoto** na partição lógica do Servidor de E/S Virtual, e o valor de **Adaptador** na partição lógica do Servidor de E/S Virtual deve corresponder ao **Adaptador Remoto** na partição lógica cliente. Se esses números não corresponderem, no HMC, modifique as propriedades do perfil para refletir o mapeamento correto.
5. Na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, digite `cfgdev`.
6. Encerre e reative a partição lógica cliente.
7. Na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, digite `lsmap -all`. Os resultados serão semelhantes aos seguintes:

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U9113.550.10BE8DD-V1-C3	0x00000002
VTD	vhdisk0	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	hdisk5	
Physloc	U787B.001.DNW025F-P1-C5-T1-W5005076300C10899-L536F00000000000	

Nesse exemplo, o ID da partição lógica cliente é 2 (0x00000002).

**Nota:** Se a partição lógica cliente ainda não estiver instalada, o ID da Partição de Cliente será 0x00000000.

O número do slot do adaptador SCSI do servidor é exibido sob a coluna Physloc. Os dígitos após -C especificam o número do slot. Neste caso, o número do slot é 3.

8. Na linha de comandos do Servidor de E/S Virtual, digite `lsdev -virtual`. Os resultados serão semelhantes aos seguintes:

name	status	description
vhost0	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vhdisk0	Dispositivo de Destino Virtual Disponível - Disco	

**Nota:** Como uma alternativa para o HMC, é possível usar o IBM Systems Director Management Console (SDMC) para recuperar a partir de discos não exibidos ao tentar inicializar ou instalar uma partição lógica cliente.

#### Informações relacionadas:



Recuperando-se quando os discos não podem ser localizados usando o SDMC

## Coleta de Dados de Desempenho para Análise pelo IBM Electronic Service Agent

É possível utilizar diversos comandos do Servidor de E/S Virtual para coletar vários níveis de dados de desempenho. Esses dados podem então ser usado pela equipe de suporte do IBM Electronic Service Agent para diagnosticar e resolver problemas de desempenho.

O Servidor de E/S Virtual Versão 2.1.2.0 fornece comandos que você pode usar capturar dados de desempenho. É possível então converter estes dados em um formato e o arquivo para uso de diagnóstico pelo IBM Electronic Service Agent.

É possível utilizar o comando **cfgassist** para gerenciar os vários tipos de dados de registro que os comandos **topas** e **topasrec** fornecem. É possível utilizar o comando **wkldout** para converter dados de gravação de formato binário em formato de texto ASCII. Também é possível configurar o agente de gerenciamento de desempenho para reunir dados sobre o desempenho do Servidor de E/S Virtual.

Com o comando **topasrec**, o Servidor de E/S Virtual suporta recursos de gravação locais, de CEC (central electronics process), e de cluster. Esses registros podem ser persistentes ou normais. Gravações persistentes são registros que são executados no Servidor de E/S Virtual e continuam em execução após a reinicialização do Servidor de E/S Virtual. As gravações normais são gravações que são executadas por um intervalo de tempo especificado. Os arquivos de dados de gravação que são gerados são armazenados no caminho do diretório `/home/ios/perf/topas`.

Gravações locais reúnem dados sobre o Servidor de E/S Virtual. Gravações CEC do Os dados coletados consistem em dados de partição lógica dedicada e compartilhada e inclui um conjunto de valores agregados que fornecem uma visão geral do conjunto de partições. As gravações de cluster reúnem dados de uma lista de hosts que são especificados em um arquivo de configuração de cluster.

O agente do Gerenciador de Desempenho (denominado **perfagent**) coleta dados sobre o desempenho do sistema e os envia para o suporte por meio do ESA (Electronic Service Agent) para processamento. Quando o agente é iniciado, ele executa um conjunto de utilitários para coletar métricas para medir o desempenho. Depois de configurar o agente de gerenciamento de desempenho, é possível usar os comandos **startsvc**, **stopsvc**, **lssvc** e **cfgsvc** para gerenciar o agente. É possível utilizar o comando **postprocesssvc** para gerar um arquivo formatado adequadamente a partir de uma lista de arquivos disponíveis de dados de desempenho individuais. Esse arquivo pode, então, ser entendido pelo Electronic Service Agent.

#### Informações relacionadas:



Comando `cfgassist`



Comando `cfgsvc`



Comando `lssvc`

- ☞ Comando postprocesssvc
- ☞ Comando startsvc
- ☞ Comando stopsvc
- ☞ Comando topas
- ☞ Comando topasrec
- ☞ Comando wkldout

---

## Informações de Referência para o Servidor de E/S Virtual

Localize informações de referência sobre os comandos do Servidor de E/S Virtual, atributos de configuração para agentes e clientes do Tivoli, estatísticas de rede e atributos e tipos de usuário do Servidor de E/S Virtual.

## Descrições de Comando Servidor de E/S Virtual e Integrated Virtualization Manager

É possível visualizar uma descrição de cada comando Servidor de E/S Virtual e Integrated Virtualization Manager.

Para obter mais informações sobre os Comandos do Servidor de E/S Virtual e do Gerenciador de Virtualização Integrado, consulte Comandos do Virtual I/O Server e do Integrated Virtualization Manager.

## Atributos de Configuração para Agentes e Clientes IBM Tivoli

Aprenda sobre os atributos de configuração necessários e opcionais e as variáveis para o agente IBM Tivoli Monitoring , o agente IBM Tivoli Usage and Accounting Manager , o agente IBM Tivoli Storage Manager client e os agentes do IBM TotalStorage Productivity Center.

Nas tabelas a seguir, o termo *atributo* refere-se a uma opção que pode ser incluída em um comando Servidor de E/S Virtual. O termo *variável* refere-se a uma opção que pode ser especificada em um arquivo de configuração para o Tivoli Storage Manager ou o Tivoli Usage and Accounting Manager.

### IBM Tivoli Monitoring

*Tabela 49. Atributos de Configuração do Tivoli Monitoring*

Atributo	Descrição
HOSTNAME	O nome do host ou endereço IP do servidor TEMS (Tivoli Enterprise Monitoring Server) ao qual o agente de monitoramento envia dados.
MANAGING_SYSTEM	O nome do host ou o endereço IP do Hardware Management Console (HMC) conectado ao sistema gerenciado no qual o Servidor de E/S Virtual com o agente de monitoramento está localizado. É possível especificar apenas um HMC por agente de monitoramento.  Se você não especificar o atributo MANAGING_SYSTEM, o Servidor de E/S Virtual utilizará a conexão do RMC (Resource Monitoring and Control) para obter o nome do host do endereço IP do HMC.  Se o agente de monitoramento estiver em execução no Integrated Virtualization Manager, então, não será necessário especificar o atributo MANAGING_SYSTEM.
RESTART_ON_REBOOT	Determina se o agente de monitoramento reinicia sempre que o Servidor de E/S Virtual é reiniciado. TRUE indica que o agente de monitoramento reinicia sempre que o Servidor de E/S Virtual é reiniciado. FALSE indica que o agente de monitoramento não reinicia sempre que o Servidor de E/S Virtual é reiniciado.

## IBM Tivoli Storage Manager

Tabela 50. Atributos de Configuração do Tivoli Storage Manager

Atributo	Descrição
SERVERNAME	O nome do host do servidor do Tivoli Storage Manager ao qual o cliente do Tivoli Storage Manager está associado.
SERVERIP	O endereço IP ou nome de domínio do servidor do Tivoli Storage Manager ao qual o cliente do Tivoli Storage Manager está associado.
NODENAME	O nome da máquina na qual o cliente está instalado. Tivoli Storage Manager

## IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Tabela 51. Variáveis de Configuração do Tivoli Usage and Accounting Manager no Arquivo A\_config.par

Variável	Descrição	Valores Possíveis	Valor padrão
AACCT_TRANS_IDS	Designa os tipos de registro de contabilidade avançada do incluídos nos relatórios de uso.	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11 ou 16	10
AACCT_ONLY	Determina se o agente Usage and Accounting Manager coleta dados contábeis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y: Indica que o agente Usage and Accounting Manager coleta dados contábeis.</li> <li>N: Indica que o agente Usage and Accounting Manager não coleta dados contábeis.</li> </ul>	A
ITUAM_SAMPLE	Determina se o agente Usage and Accounting Manager coleta dados sobre o sistema de arquivos de armazenamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y: Indica que o agente Usage and Accounting Manager coleta dados sobre o sistema de arquivos de armazenamento.</li> <li>N: Indica que o agente Usage and Accounting Manager não coleta dados sobre o sistema de arquivos de armazenamento.</li> </ul>	x

Tabela 52. Atributos de Configuração do Tivoli Usage and Accounting Manager

Atributo	Descrição
ACCT_DATA0	O tamanho, em MB, do primeiro arquivo de dados que mantém as informações contábeis diárias.
ACCT_DATA1	O tamanho, em MB, do segundo arquivo de dados que mantém as informações contábeis diárias.
ISYSTEM	O tempo, em minutos, no qual o agente gera registros de intervalos do sistema.
IPROCESS	O tempo, em minutos, no qual o sistema gera registros de processos agregados.

## Atributos do IBM TotalStorage Productivity Center

Tabela 53. Atributos de Configuração do IBM TotalStorage Productivity Center

Atributo	Descrição	Obrigatório ou opcional
C	Nome do host ou endereço IP do TotalStorage Productivity Center Server associado ao agente TotalStorage Productivity Center.	Necessário
A	Nome do host ou endereço IP do Gerenciador de Agentes.	Necessário
devAuth	Senha para autenticação do servidor de dispositivo do TotalStorage Productivity Center.	Necessário
caPass	Senha para autenticação para o agente de comandos.	Necessário
caPort	Número que identifica a porta para o agente comum. O padrão é 9510.	Opcional
amRegPort	Número que identifica a porta de registro para o Gerenciador de Agentes. O padrão é 9511.	Opcional
amPubPort	Número que identifica a porta pública para o Gerenciador de Agentes. O padrão é 9513.	Opcional
dataPort	Número que identifica a porta para o servidor do TotalStorage Productivity Center Data. O padrão é 9549.	Opcional
devPort	Número que identifica a porta do servidor do TotalStorage Productivity Center Device. O padrão é 9550.	Opcional
newCA	O padrão é true.	Opcional
oldCA	O padrão é false.	Opcional

Tabela 53. Atributos do Configuração do IBM TotalStorage Productivity Center (continuação)

Atributo	Descrição	Obrigatório ou opcional
daScan	Executa uma varredura para o agente TPC_data após a instalação. O padrão é true.	Opcional
daScript	Executa o script para o agente TPC_data após a instalação. O padrão é true.	Opcional
daIntsall	Instala o agente TPC_data. O padrão é true.	Opcional
faInstall	Instala o agente TPC_fabric. O padrão é true.	Opcional
i	Desinstala os agentes do TotalStorage Productivity Center. Os valores possíveis incluem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• all</li> <li>• data</li> <li>• malha</li> </ul>	Opcional

#### Informações relacionadas:

- [Centro de Informações do IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager](#)
- [IBM Tivoli Identity Manager](#)
- [Documentação do IBM Tivoli Monitoring versão 6.2.1](#)
- [Guia do Usuário do IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent](#)
- [IBM Tivoli Storage Manager](#)
- [Centro de Informações do IBM Tivoli Usage and Accounting Manager](#)
- [Centro de Informações do IBM TotalStorage Productivity Center](#)

## Estatísticas do GARP VLAN Registration Protocol

Saiba mais sobre o BPDU (Bridge Protocol Data Unit), GARP (Generic Attribute Registration Protocol) e GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) que são exibidos executando o comando **entstat -all**. Também é possível visualizar exemplos.

BPDU refere-se a todos os pacotes de protocolo que são trocados entre o comutador e o Adaptador Ethernet Compartilhado. O único protocolo de ponte disponível atualmente com o Adaptador Ethernet Compartilhado é o GARP. O GARP é um protocolo genérico utilizado para trocar informações sobre o atributo entre duas entidades. O único tipo de GARP disponível atualmente no Adaptador Ethernet Compartilhado é GVRP. Com o GVRP, os atributos trocados são valores da VLAN.

## Estatísticas de BPDU

As estatísticas de BPDU incluem todos os pacotes de BPDU enviados ou recebidos.

Tabela 54. Descrições das Estatísticas de BPDU

Estatística do BPDU	Descrição
Transmitir	<p><b>Pacotes</b> Número de pacotes enviados.</p> <p><b>Pacotes com falha</b> Número de pacotes que não puderam ser enviados (por exemplo, pacotes que não puderam ser enviados porque não havia memória para alocar o pacote de saída).</p>

Tabela 54. Descrições das Estatísticas de BPDU (continuação)

Estatística do BPDU	Descrição
Recebimento	<p><b>Pacotes</b> Número de pacotes recebidos.</p> <p><b>Pacotes Não Processados</b> Pacotes que não puderam ser processados porque o protocolo não estava em execução no momento.</p> <p><b>Pacotes Não Contínuos</b> Pacotes recebidos em vários fragmentos de pacotes.</p> <p><b>Pacotes com PID Desconhecido</b> Pacotes que possuem um ID de protocolo (PID) diferente de GARP. Um grande número é típico porque o comutador pode estar trocando outros pacotes do protocolo BPDU que o Adaptador Ethernet Compartilhado não suporta.</p> <p><b>Pacotes com Comprimento Incorreto</b> Pacotes cujo comprimento (no cabeçalho da Ethernet) não corresponde ao comprimento do pacote Ethernet recebido.</p>

## Estatísticas de GARP

As estatísticas de GARP incluem esses pacotes de BPDU enviados ou recebidos que são do tipo GARP.

Tabela 55. Descrições das Estatísticas de GARP

Estatística de GARP	Descrição
Transmitir	<p><b>Pacotes</b> Número de pacotes enviados.</p> <p><b>Pacotes com falha</b> Número de pacotes que não puderam ser enviados (por exemplo, pacotes que não puderam ser enviados porque não havia memória para alocar o pacote de saída).</p> <p><b>Eventos Leave All</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave All</i>.</p> <p><b>Eventos Join Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Join Empty</i></p> <p><b>Eventos Join In</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Join In</i></p> <p><b>Eventos Leave Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave Empty</i></p> <p><b>Eventos Leave In</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave In</i></p> <p><b>Eventos Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Empty</i></p>
Recebimento	<p><b>Pacotes</b> Número de pacotes recebidos</p> <p><b>Pacotes Não Processados</b> Pacotes que não puderam ser processados porque o protocolo não estava em execução no momento.</p> <p><b>Pacotes com Tipo de Atrib Desconhecido:</b> Pacotes com um tipo de atributo não suportado. Um grande número é típico porque o comutador pode estar trocando outros pacotes do protocolo GARP que o Adaptador Ethernet Compartilhado não suporta. Por exemplo, GMRP (GARP Multicast Registration Protocol).</p> <p><b>Eventos Leave All</b> Pacotes recebidos com o tipo de evento <i>Leave All</i></p> <p><b>Eventos Join Empty</b> Pacotes recebidos com o tipo de evento <i>Join Empty</i></p> <p><b>Eventos Join In</b> Pacotes recebidos com o tipo de evento <i>Join In</i></p> <p><b>Eventos Leave Empty</b> Pacotes recebidos com o tipo de evento <i>Leave Empty</i></p> <p><b>Eventos Leave In</b> Pacotes recebidos com o tipo de evento <i>Leave In</i></p> <p><b>Eventos Empty</b> Pacotes recebidos com o tipo de evento <i>Empty</i></p>

## Estatísticas do GVRP

As estatísticas de GVRP incluem esses pacotes de GARP enviados ou recebidos que trocam informações de VLAN utilizando GVRP.

Tabela 56. Descrições das Estatísticas do GVRP

Estatística de GVRP	Descrição
Transmitir	<p><b>Pacotes</b> Número de pacotes enviados</p> <p><b>Pacotes com falha</b> Número de pacotes que não puderam ser enviados (por exemplo, pacotes que não puderam ser enviados porque não havia memória para alocar o pacote de saída).</p> <p><b>Eventos Leave All</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave All</i>.</p> <p><b>Eventos Join Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Join Empty</i></p> <p><b>Eventos Join In</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Join In</i></p> <p><b>Eventos Leave Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave Empty</i></p> <p><b>Eventos Leave In</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave In</i></p> <p><b>Eventos Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Empty</i></p>
Recebimento	<p><b>Pacotes</b> Número de pacotes recebidos.</p> <p><b>Pacotes Não Processados</b> Pacotes que não puderam ser processados porque o protocolo não estava em execução no momento.</p> <p><b>Pacotes com Comprimento Inválido</b> Pacotes que contêm um ou mais atributos cujo comprimento não corresponde ao tipo de evento.</p> <p><b>Pacotes com Evento Inválido</b> Pacotes que contêm um ou mais atributos cujo tipo de evento é inválido.</p> <p><b>Pacotes com Valor Inválido</b> Pacotes que contêm um ou mais atributos cujo valor é inválido (por exemplo, um ID de VLAN inválido).</p> <p><b>Total de Atributos Inválidos</b> Soma de todos os atributos que possuem um parâmetro inválido.</p> <p><b>Total de Atributos Válidos</b> Soma de todos os atributos que não possuem nenhum parâmetro inválido.</p> <p><b>Eventos Leave All</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave All</i>.</p> <p><b>Eventos Join Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Join Empty</i></p> <p><b>Eventos Join In</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Join In</i></p> <p><b>Eventos Leave Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave Empty</i></p> <p><b>Eventos Leave In</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Leave In</i></p> <p><b>Eventos Empty</b> Pacotes enviados com o tipo de evento <i>Empty</i></p>

## Estatísticas de Exemplo

Executar o comando `entstat -all` retorna resultados similares ao seguinte:

```
-----
Statistics for adapters in the Adaptador Ethernet Compartilhado ent3
-----
Number of adapters: 2
```

```

SEA Flags: 00000009
< THREAD >
< GVRP >
VLAN IDs:
ent2: 1
Real Side Statistics:
Packets received: 0
Packets bridged: 0
Packets consumed: 0
Packets transmitted: 0
Packets dropped: 0
Virtual Side Statistics:
Packets received: 0
Packets bridged: 0
Packets consumed: 0
Packets transmitted: 0
Packets dropped: 0
Other Statistics:
Output packets generated: 0
Output packets dropped: 0
Device output failures: 0
Memory allocation failures: 0
ICMP error packets sent: 0
Non IP packets larger than MTU: 0
Thread queue overflow packets: 0

```

---

Bridge Protocol Data Units (BPDU) Statistics:

<pre> Transmit Statistics: ----- Packets: 2 Failed packets: 0 </pre>	<pre> Receive Statistics: ----- Packets: 1370 Unprocessed Packets: 0 Non-contiguous Packets: 0 Packets w/ Unknown PID: 1370 Packets w/ Wrong Length: 0 </pre>
--	---

---

General Attribute Registration Protocol (GARP) Statistics:

<pre> Transmit Statistic: ----- Packets: 2 Failed packets: 0 </pre>	<pre> Receive Statistics: ----- Packets: 0 Unprocessed Packets: 0 Packets w/ Unknow Attr. Type: 0 </pre>
<pre> Leave All Events: 0 Join Empty Events: 0 Join In Events: 2 Leave Empty Events: 0 Leave In Events: 0 Empty Events: 0 </pre>	<pre> Leave All Events: 0 Join Empty Events: 0 Join In Events: 0 Leave Empty Events: 0 Leave In Events: 0 Empty Events: 0 </pre>

---

GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) Statistics:

<pre> Transmit Statistics: ----- Packets: 2 Failed packets: 0 </pre>	<pre> Receive Statistics: ----- Packets: 0 Unprocessed Packets: 0 Attributes w/ Invalid Length: 0 Attributes w/ Invalid Event: 0 Attributes w/ Invalid Value: 0 Total Invalid Attributes: 0 Total Valid Attributes: 0 </pre>
<pre> Leave All Events: 0 Join Empty Events: 0 Join In Events: 2 Leave Empty Events: 0 Leave In Events: 0 Empty Events: 0 </pre>	<pre> Leave All Events: 0 Join Empty Events: 0 Join In Events: 0 Leave Empty Events: 0 Leave In Events: 0 Empty Events: 0 </pre>

## Atributos de Rede

Localize instruções para gerenciar os atributos de rede.

É possível utilizar diversos comandos do Servidor de E/S Virtual (VIOS), incluindo **chdev**, **mkvdev** e **cfglnagg** para alterar os atributos do dispositivo ou da rede. Esta seção define os atributos que podem ser modificados.

## Atributos de Ethernet

É possível modificar os seguintes atributos de Ethernet.

Atributo	Descrição
Unidade Máxima de Transmissão ( <i>mtu</i> )	Especifica a MTU (Unidade Máxima de Transmissão). Esse valor pode ser qualquer número de 60 a 65535, mas depende da mídia.
Estado da Interface ( <i>state</i> )	<p><b>detach</b> Remove uma interface da lista de interfaces de rede. Se a última interface for desconectada, o código do driver da interface de rede será descarregado. Para alterar a rota da interface de uma interface conectada, essa interface deverá ser desconectada e incluída novamente com o comando <b>chdev -dev Interface -attr state=detach</b>.</p> <p><b>down</b> Marca uma interface como inativa, o que impede o sistema de tentar transmitir mensagens por meio dessa interface. Entretanto, as rotas que utilizam a interface não são desativadas automaticamente. (<b>chdev -dev Interface -attr state=down</b>)</p> <p><b>up</b> Marca uma interface como ativa. Esse parâmetro é utilizado automaticamente ao configurar o primeiro endereço para uma interface. Também pode ser utilizado para ativar uma interface após o comando <b>chdev -dev Interface -attr state=up</b>.</p>
Máscara de Rede ( <i>netmask</i> )	<p>Especifica o quanto do endereço deve ser reservado para subdividir as redes em sub-redes.</p> <p>A <i>máscara</i> inclui a parte de rede do endereço local e a parte de sub-rede, que é obtida do campo de host do endereço. A máscara pode ser especificada como um único número hexadecimal, começando com 0x, na notação com decimal padrão da Internet.</p> <p>No endereço de 32 bits, a máscara contém bits com um valor 1 para as posições de bit reservadas para as partes de rede e sub-rede e um bit com o valor 0 para as posições de bits que especificam o host. A máscara contém a parte de rede padrão e o segmento de sub-rede é contínuo com o segmento de rede.</p>

## Atributos de Adaptador Ethernet Compartilhado

É possível modificar os seguintes atributos de Adaptador Ethernet Compartilhado.

Atributo	Descrição
PVID ( <i>pvid</i> )	PVID (ID da VLAN da Porta). Especifica o PVID a ser utilizado para o Adaptador Ethernet Compartilhado. O PVID especifica o ID da VLAN que é usado para os pacotes tagged não VLAN. O PVID deve corresponder ao PVID do adaptador que é especificado no atributo <i>pvid_adapter</i> .
Adaptador PVID ( <i>pvid_adapter</i> )	Especifica o adaptador virtual padrão a ser utilizado para pacotes ativados não-VLAN. O PVID do atributo <i>pvid_adapter</i> deve ser especificado como o valor para o atributo <i>pvid</i> .
Adaptador Físico ( <i>real_adapter</i> )	Especifica o adaptador físico associado ao Adaptador Ethernet Compartilhado.
Encadeamento ( <i>thread</i> )	<p>Ativa ou desativa o encadeamento no Adaptador Ethernet Compartilhado. A ativação dessa opção inclui aproximadamente de 16 – 20% mais ciclos da máquina por transação para fluxo MTU 1500, e aproximadamente 31-38% mais ciclos da máquina por transação para MTU 9000. A opção de encadeamento inclui mais ciclos da máquina por transação em cargas de trabalho menores devido aos encadeamentos iniciados para cada pacote. Em taxas de cargas de trabalho mais altas, como full duplex ou as cargas de trabalho de solicitação/resposta, os encadeamentos podem ser executados por mais tempo sem espera e novo dispatch.</p> <p>O modo encadeado deverá ser utilizado quando SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual será executado na mesma partição lógica do Servidor de E/S Virtual como Adaptador Ethernet Compartilhado. O modo encadeado ajuda a assegurar que a SCSI virtual e o Adaptador Ethernet Compartilhado possam compartilhar o recurso do processador apropriadamente. Entretanto, o encadeamento inclui comprimento do caminho de instrução adicional que utiliza ciclos do processador adicionais. Se o Servidor de E/S Virtual partição lógica será dedicada apenas à execução de dispositivos Ethernet compartilhados (e associado a dispositivos Ethernet virtuais), os adaptadores deverão ser configurados com o encadeamento desativado.</p> <p>É possível ativar ou desativar o encadeamento utilizando a opção <b>-attr thread</b> do comando <b>mkvdev</b>. Para ativar o encadeamento, utilize a opção <b>-attr thread=1</b>. Para desativar o encadeamento, utilize a opção <b>-attr thread=0</b>. Por exemplo, o seguinte comando desativa o encadeamento para Adaptador Ethernet Compartilhado ent1:</p> <pre>mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0</pre>
Adaptadores Virtuais ( <i>virt_adapter</i> )	Lista os adaptadores Ethernet virtuais associados ao Adaptador Ethernet Compartilhado.
Transferência de segmentação TCP ( <i>largesend</i> )	<p>Ativa a capacidade <i>argesend</i> TCP (também conhecida como transferência de segmentação) das partições lógicas até o adaptador físico. O adaptador físico deve estar ativado para <i>largesend</i> TCP que a transferência de segmentação da partição lógica para o Adaptador Ethernet Compartilhado funcione. Além disso, a partição lógica deve ser capaz de executar uma operação <i>largesend</i>.</p> <p>É possível ativar ou desativar a TCP <i>largesend</i> usando a opção <b>-a largesend</b> do comando <b>chdev</b>. Para ativá-la, use a opção <b>-a largesend=1</b>. Para desativá-la, use a opção <b>-a largesend=0</b>.</p> <p>Por exemplo, o seguinte comando ativa <i>largesend</i> para o Adaptador Ethernet Compartilhado ent1:</p> <pre>chdev -l ent1 -a largesend=1</pre> <p>Por padrão, a configuração é desativada (<i>largesend=0</i>).</p> <p><b>Nota:</b> <i>Largesend</i> é ativado por padrão (<i>largesend=1</i>) em VIOS 2.2.3.0 e mais recente. Para VIOS 2.2.3.0 e mais recente, a interface de rede que está configurada sobre o dispositivo Adaptador Ethernet Compartilhado suporta operação <i>largesend</i>.</p>
Transferência de recebimento grande TCP ( <i>large_receive</i> )	<p>Ativa o recurso de transferência de recebimento grande TCP no adaptador real. Quando estiver configurado e se o adaptador real suportá-lo, pacotes recebidos pelo adaptador real serão agregados antes de serem transmitidos para a camada superior, resultando em melhor desempenho.</p> <p>Este parâmetro deve ser ativado somente se todas as partições que estão conectadas ao adaptador Ethernet compartilhado possam manipular pacotes maiores que suas MTUs. Isso não é igual para partições Linux. Se todas as partições lógicas que estão conectadas ao adaptador Ethernet compartilhado forem sistemas AIX, este parâmetro pode ser ativado.</p>

Atributo	Descrição
<b>Quadros gigantes</b> ( <i>jumbo_frames</i> )	Permite que a interface configurada no Adaptador Ethernet Compartilhado aumente sua MTU para 9000 bytes (o padrão é 1500). Se o adaptador físico subjacente não suportar quadros gigantes e o atributo <i>jumbo_frames</i> estiver configurado como <i>sim</i> , então, a configuração falhará. O adaptador físico subjacente deve suportar quadros gigantes. O Adaptador Ethernet Compartilhado ativa automaticamente quadros gigantes em seu adaptador físico subjacente, se <i>jumbo_frames</i> estiver configurado como <i>sim</i> . Não é possível alterar o valor de <i>jumbo_frames</i> no tempo de execução.
<b>GVRP (GARP VLAN Registration Protocol)</b> ( <i>gvrp</i> )	Ativa e desativa o GVRP em um Adaptador Ethernet Compartilhado.
<b>Qualidade de Serviço</b> ( <i>qos_mode</i> )	Permite que o adaptador Ethernet compartilhado priorize o tráfego com base no Ponto de Código de Prioridade IEEE 802.1Q (VLAN).  Quando está desativado, o tráfego da VLAN não é inspecionado para prioridade e todos os quadros são tratados da mesma forma.  No modo <i>estricto</i> , o tráfego de prioridade alta é enviado preferivelmente em tráfego com prioridade menor. Este modo fornece um desempenho melhor e mais largura da banda para o tráfego mais importante. Isso pode resultar em atrasos substanciais para o tráfego com prioridade menor.  No modo <i>flexível</i> , um limite é colocado em cada nível de prioridade de modo que, após um número de bytes ser enviado para cada nível de prioridade, o nível seguinte é atendido. Este método assegura que todos os pacotes sejam enviados ao final. O tráfego de alta prioridade recebe menos largura da banda com este modo do que com o modo estrito. Os valores máximos no modo <i>flexível</i> são tais que mais bytes são enviados para o tráfego de prioridade alta, portanto, ele obtém mais largura da banda do que o tráfego com menor prioridade.
<b>Número de encadeamentos</b> ( <i>nthreads</i> )	Especifica o número de encadeamentos no modo de encadeamento, onde o valor do parâmetro <b>thread</b> é 1. Esse valor aplica-se apenas quando o modo de encadeamento será ativado. O atributo <b>nthreads</b> pode ser configurado para qualquer valor entre 1 - 128 e tem um valor padrão de 7.
<b>Tamanho da Fila</b> ( <i>queue_size</i> )	Especifica o tamanho da fila para os encadeamentos do Adaptador Ethernet Compartilhado no modo encadeado onde o valor do parâmetro <b>thread</b> é 1. Este atributo indica o número de pacotes que podem ser acomodados em cada fila de encadeamento. Este valor se aplica apenas quando o modo de encadeamento está ativado. Quando você altera esse valor, a alteração não tem efeito até que o sistema seja reiniciado.
<b>Algoritmos Hash</b> ( <i>hash_algo</i> )	Especifica o algoritmo hash que é utilizado para designar as conexões para encadeamentos do Adaptador Ethernet Compartilhado no modo encadeado, onde o valor do parâmetro <b>thread</b> é 1. Quando o parâmetro <b>hash_algo</b> é configurado como 0, uma operação de adição dos endereços MAC (Media Access Control) de origem e de destino, endereços IP e números de portas é realizada. Quando o parâmetro <b>hash_algo</b> parâmetro é configurado como 1, uma função <b>murmur3 hash</b> é executada em vez de uma operação de adição. A função <b>murmur3 hash</b> é mais lenta, mas ele alcança melhor distribuição. Este valor se aplica apenas quando o modo de encadeamento está ativado.
<b>Rede de servidor virtual (VSN)</b> ( <i>lldpsvc</i> )	Ativa o recurso VSN no Adaptador Ethernet Compartilhado quando você configura o atributo para <i>sim</i> . A capacidade VSN pode ser ativada no Hardware Management Console (HMC) Versão 7 Liberação 7.7.0 ou mais recente. O valor padrão do atributo <b>lldpsvc</b> é <i>não</i> . Este atributo deve ser configurado para <i>não</i> antes de remover o Adaptador Ethernet Compartilhado. Por exemplo, o comando a seguir ativa a capacidade VSN para o Adaptador Ethernet Compartilhado <i>ent1</i> :  <code>lldpsvc=yes -a chdev -dev ent1</code>
<b>Contabilidade</b> ( <i>accounting</i> )	Quando ativado, o adaptador Ethernet compartilhado mantém uma contagem do número de bytes e pacotes que são enviados por meio de ponte para/de cada partição lógica cliente. Use o comando <b>seastat</b> para ver as estatísticas.

## Atributos de Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado

É possível modificar os seguintes atributos de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado.

Atributo	Descrição
<b>Modo de Alta Disponibilidade</b> ( <i>ha_mode</i> )	Determina se os dispositivos participam de uma configuração de failover. O padrão é <code>disabled</code> . Normalmente, um Adaptador Ethernet Compartilhado em uma configuração de failover opera no modo <i>auto</i> e o adaptador primário é decidido com base em qual adaptador possui a prioridade mais alta (menor valor numérico). Um dispositivo Ethernet compartilhado pode ser forçado para o modo de espera, em que ele se comportará como o dispositivo de backup, contanto que possa detectar a presença de um primário funcional. A seguir estão os valores possíveis para o atributo <b>modo de alta disponibilidade</b> :  <b>Desativado</b> Esse valor é o valor padrão. Ele indica que o Adaptador Ethernet Compartilhado não participa na configuração de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado. Você deve utilizar este valor apenas se não desejar utilizar a configuração de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado no sistema. <b>Restrição:</b> Se o Adaptador Ethernet Compartilhado for configurado anteriormente na configuração de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado, não utilize este valor.  <b>Automático</b> Este valor indica que o Adaptador Ethernet Compartilhado está na configuração de failover tradicional. Nesta configuração, um Adaptador Ethernet Compartilhado é o adaptador primário e o outro Adaptador Ethernet Compartilhado é o adaptador de backup. Dependendo do valor de prioridade dos adaptadores de tronco, um Adaptador Ethernet Compartilhado é configurado como o adaptador primário ou de backup.  <b>Espera</b> Um dispositivo Ethernet compartilhado pode ser forçado para o modo de <i>Espera</i> . Um dispositivo que está neste modo funciona como o dispositivo de backup para a duração na qual ele possa detectar um adaptador primário funcional.  <b>Compartilhamento</b> Esse valor indica que o Adaptador Ethernet Compartilhado está participando do compartilhamento de carga. Para o Adaptador Ethernet Compartilhado participar do compartilhamento de carga, os critérios de compartilhamento de carga devem ser atendidos. Além disso, o atributo <b>Modo de Alta Disponibilidade</b> deve ser configurado para o modo <i>Compartilhamento</i> em ambos os Adaptador Ethernet Compartilhados.

Atributo	Descrição
<b>Canal de Controle</b> ( <i>chl_chan</i> )	Configura o dispositivo Ethernet virtual que é requerido para um Adaptador Ethernet Compartilhado em uma configuração de failover para que possa se comunicar com o outro adaptador. Não existe valor padrão para esse atributo e ele é requerido quando o <i>ha_mode</i> não está configurado como <i>disabled</i> . <b>Nota:</b> O atributo <i>Canal de Controle</i> é um atributo opcional com o Power Hypervisor Versão 780 ou mais recente e com o VIOS Versão 2.2.3.0 ou mais recente.
<b>Endereço de Internet para Ping</b> ( <i>netaddr</i> )	Atributo opcional que pode ser especificado para um Adaptador Ethernet Compartilhado que tenha sido definido em uma configuração de failover. Quando esse atributo for especificado, um dispositivo Ethernet compartilhado executará ping periodicamente do endereço IP para verificar a conectividade (além de verificar o status do link dos dispositivos físicos). Se ele detectar uma perda de conectividade com o host do ping especificado, ele iniciará um failover para o Adaptador Ethernet Compartilhado de backup. Este atributo não é suportado quando você utiliza um Adaptador Ethernet Compartilhado com um Host Ethernet Adapter (ou Integrated Virtual Ethernet).
<b>Reconfiguração do adaptador</b> ( <i>adapter_reset</i> )	Quando ativado, o adaptador Ethernet compartilhado desativa e reativa seu adaptador físico sempre que ele se torna inativo. Ele pode ajudar o computador externo a direcionar o tráfego para o novo servidor. Por padrão, a configuração é ativada.
<b>Ativar transmissão ARP reversa</b> ( <i>send_RARP</i> )	Quando ativado, o adaptador Ethernet compartilhado envia um ARP reverso após o failover do Adaptador Ethernet Compartilhado. O ARP reverso é enviada por um novo Adaptador Ethernet Compartilhado primário para notificar os computadores da mudança de roteamento. Por padrão, a configuração é ativada.

## Atributos do INET

É possível modificar os seguintes atributos INET.

Atributo	Descrição
<b>Nome do Host</b> ( <i>hostname</i> )	Especifique o nome do host que você deseja designar à máquina atual.  Ao especificar o nome do host, utilize caracteres ASCII, preferivelmente apenas alfanumérico. Não utilize um ponto no nome do host. Evite utilizar valores hexadecimais ou decimais como o primeiro caractere (por exemplo <i>3Comm</i> , em que <i>3C</i> poderia ser interpretado como um caractere hexadecimal). Para obter compatibilidade com hosts anteriores, utilize um nome do host não qualificado de menos de 32 caracteres.  Se o host utilizar um servidor de nomes de domínio para resolução de nome, o nome do host deverá conter o nome completo do domínio.  No sistema de nomenclatura de domínio hierárquico, os nomes consistem em uma sequência de subnomes que não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas e são separados por pontos sem espaços em branco incorporados. O protocolo DOMAIN especifica que o nome do domínio local deve conter menos de 64 caracteres e que o nome do host deve conter menos de 32 caracteres. O nome do host é fornecido primeiro. Opcionalmente, o nome de domínio completo pode ser especificado; o nome do host é seguido por um ponto, uma série de nomes de domínio locais separados por pontos e, por último, pelo domínio-raiz. Um nome de domínio completo especificado para um host, incluindo pontos, deve ter menos de 255 caracteres e ter a seguinte forma: <code>host.subdomain.subdomain.rootdomain</code>  Em uma rede hierárquica, alguns hosts são designados como servidores de nomes que resolvem em endereços na Internet para outros hosts. Essa disposição possui duas vantagens sobre o espaço de nomes simples: os recursos de cada host na rede não são consumidos na resolução de nomes e a pessoa que gerencia o sistema não precisa manter arquivos de resolução de nomes em cada máquina na rede. O conjunto de nomes gerenciado por um único servidor de nomes é conhecido como sua <i>zona de autoridade</i> .
<b>Gateway</b> ( <i>gateway</i> )	Identifica o gateway para o qual os pacotes são endereçados. O parâmetro <i>Gateway</i> pode ser especificado por nome simbólico ou endereço numérico.
<b>Rota</b> ( <i>route</i> )	Especifica a rota. O formato do atributo <i>Rota</i> é: <i>rota=destino, gateway, [métrica]</i> .  <b>destination</b> Identifica o host ou rede para a qual você está direcionando a rota. O parâmetro de <i>Destino</i> pode ser especificado por nome simbólico ou endereço numérico.  <b>gateway</b> Identifica o gateway para o qual os pacotes são endereçados. O parâmetro <i>Gateway</i> pode ser especificado por nome simbólico ou endereço numérico.  <b>metric</b> Configura a métrica de rota. O padrão é 0 (zero). A métrica de rota é utilizada pelo protocolo de rota (o daemon <i>roteado</i> ). Métricas superiores têm o efeito de tornar uma rota menos favorável. As métricas são contadas como saltos adicionais para a rede ou o host de destino.

## Atributos do Adaptador

É possível modificar os seguintes atributos do adaptador. O comportamento do atributo pode variar com base no adaptador e no driver que você possui.

Atributo	Adaptadores/Drivers	Descrição
Velocidade de Mídia ( <i>media_speed</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador PCI-X Base-TX 10/100/1000 com 2 Portas</li> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI-X Base-T 10/100/1000</li> </ul>	<p>O atributo de velocidade de mídia indica a velocidade na qual o adaptador tenta operar. As velocidades disponíveis são half duplex de 10 Mbps, full duplex de 10 Mbps, half duplex de 100 Mbps, full duplex de 100 Mbps e negociação automática, com um padrão de negociação automática. Selecione negociar automaticamente quando o adaptador precisar utilizar a negociação automática na rede para determinar a velocidade. Quando a rede não suportar a negociação automática, selecione a velocidade especificada.</p> <p>Half e full duplex de 1000 Mbps não são valores válidos. De acordo com a especificação IEEE 802.3z, as velocidades de gigabit de qualquer duplexidade devem ser negociadas automaticamente para adaptadores baseados em cobre (TX). Se essas velocidades forem desejadas, selecione negociar automaticamente.</p>
Velocidade de Mídia ( <i>media_speed</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador PCI-X Gigabit Ethernet-SX com 2 Portas</li> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI-X Gigabit</li> </ul>	<p>O atributo de velocidade de mídia indica a velocidade na qual o adaptador tenta operar. As velocidades disponíveis são full duplex 1000 Mbps e negociação automática. O padrão é negociação automática. Selecione negociar automaticamente quando o adaptador precisar utilizar a negociação automática na rede para determinar a duplexidade. Quando a rede não suportar a negociação automática, selecione full duplex 1000 Mbps.</p>
Velocidade de Mídia ( <i>media_speed</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI 10/100 Mbps</li> </ul>	<p>O atributo de velocidade de mídia indica a velocidade na qual o adaptador tenta operar. As velocidades disponíveis são half duplex de 10 Mbps, full duplex de 10 Mbps, half duplex de 100 Mbps, full duplex de 100 Mbps e negociação automática, com um padrão de negociação automática. Quando o adaptador precisar utilizar a negociação automática na rede para determinar a velocidade, selecione negociar automaticamente. Quando a rede não suportar a negociação automática, selecione a velocidade especificada.</p> <p>Se a negociação automática for selecionada, o dispositivo de link remoto também deverá ser configurado como negociar automaticamente para assegurar que o link funcione corretamente.</p>
Velocidade de Mídia ( <i>media_speed</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador Ethernet PCI Base-T 10/100/1000</li> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI Gigabit</li> </ul>	<p>O atributo de velocidade de mídia indica a velocidade na qual o adaptador tenta operar. As velocidades disponíveis são half duplex de 10 Mbps, full duplex de 10 Mbps, half duplex de 100 Mbps, full duplex de 100 Mbps e negociação automática, com um padrão de negociação automática. Selecione negociar automaticamente quando o adaptador precisar utilizar a negociação automática na rede para determinar a velocidade. Quando a rede não suportar a negociação automática, selecione a velocidade especificada.</p> <p>Para que o adaptador seja executado a 1000 Mbit/s, a configuração de negociação automática deve ser selecionada. <b>Nota:</b> Para o Adaptador Ethernet-SX PCI Gigabit, a única seleção disponível é a negociação automática.</p>
Ativar Endereço de Ethernet Alternativo ( <i>use_alt_addr</i> )		<p>A configuração desse atributo como <i>sim</i> indica que o endereço do adaptador, tal como aparece na rede, é aquele especificado pelo atributo Endereço de Ethernet Alternativo. Se você especificar o valor <i>não</i>, o endereço de adaptador exclusivo gravado em uma ROM na placa adaptadora será utilizado. O valor padrão é <i>não</i>.</p>
Endereço de Ethernet Alternativo ( <i>alt_addr</i> )		<p>Permite que o endereço exclusivo da placa, conforme aparece na rede LAN, seja alterado. O valor fornecido deve ser um endereço Ethernet de 12 dígitos hexadecimais e não deve ser igual ao endereço de qualquer outra placa Ethernet. Não existe nenhum valor padrão. Esse campo somente terá efeito se o atributo Ativar Endereço de Ethernet Alternativo for configurado para o valor <i>sim</i> e, neste caso, esse campo deverá ser preenchido. Um endereço de Ethernet típico é 0x02608C000001. Todos os 12 dígitos hexadecimais, inclusive zeros à esquerda, devem ser fornecidos.</p>
Ativar Polling de Link ( <i>poll_link</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI 10/100 Mbps</li> </ul>	<p>Selecione <i>no</i> para fazer com que o driver de dispositivo efetue poll do adaptador para determinar o status do link em um intervalo de tempo especificado. O valor do intervalo de tempo é especificado no campo <b>Intervalo de Tempo de Poll de Link</b>. Se você selecionar <i>no</i>, o driver de dispositivo não efetuará poll do adaptador para determinar seu status de link. O valor padrão é <i>não</i>.</p>
Intervalo de Tempo de Poll de Link ( <i>poll_link_time</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI 10/100 Mbps</li> </ul>	<p>O período de tempo, em milissegundos, entre os polls que o driver de dispositivo tem permissão para efetuar no adaptador para determinar seu status de link. Esse valor é obrigatório quando a opção <b>Ativar Polling de Link</b> está configurada como <i>sim</i>. É possível especificar um valor entre 100 e 1000. O valor incremental é 10. O valor padrão é 500.</p>
Controle de Fluxo ( <i>flow_ctrl</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI-X Base-T 10/100/1000</li> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI-X Gigabit</li> <li>Adaptador PCI-X Base-TX 10/100/1000 com 2 Portas</li> <li>Adaptador PCI-X Gigabit Ethernet-SX com 2 Portas</li> <li>Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI Gigabit</li> </ul>	<p>Esse atributo especifica se o adaptador deve ativar o controle de fluxo de transmissão e recepção. O valor padrão é <i>não</i>.</p>

Atributo	Adaptadores/Drivers	Descrição
<b>Transmitir Quadros Gigantes</b> ( <i>jumbo_frames</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI-X Base-T 10/100/1000</li> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI-X Gigabit</li> <li>• Adaptador PCI-X Base-TX 10/100/1000 com 2 Portas</li> <li>• Adaptador PCI-X Gigabit Ethernet-SX com 2 Portas</li> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI Gigabit</li> </ul>	A configuração desse atributo como <i>sim</i> indica que os quadros com um comprimento acima de 9.018 bytes podem ser transmitidos nesse adaptador. Se você especificar <i>não</i> , o tamanho máximo de quadros transmitidos será 1.518 bytes. Quadros de até 9018 bytes de comprimento sempre podem ser recebidos nesta placa.
<b>Transferência de Soma de Verificação</b> ( <i>chksum_offload</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI-X Base-T 10/100/1000</li> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI-X Gigabit</li> <li>• Adaptador PCI-X Base-TX 10/100/1000 com 2 Portas</li> <li>• Adaptador PCI-X Gigabit Ethernet-SX com 2 Portas</li> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI Gigabit</li> <li>• Adaptadores Ethernet Virtuais</li> </ul>	<p>A configuração desse atributo como <i>sim</i> indica que o adaptador calcula a soma de verificação para quadros TCP transmitidos e recebidos. Se você especificar <i>não</i>, a soma de verificação será calculada pelo software apropriado.</p> <p>Quando um adaptador Ethernet virtual possui a transferência de soma de verificação ativada, o adaptador informa isso ao hypervisor. O hypervisor rastreia quais adaptadores Ethernet virtuais possuem a transferência de soma de verificação ativada e gerencia a comunicação interpartição apropriadamente.</p> <p>Quando os pacotes de rede são roteados através do Adaptador Ethernet Compartilhado, existe uma possibilidade de erros de link. Nesse ambiente, os pacotes devem atravessar o link físico com uma soma de verificação. A comunicação funciona da seguinte maneira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando um pacote é recebido do link físico, o adaptador físico verifica a soma de verificação. Se o destino do pacote for um adaptador Ethernet virtual com transferência de soma de verificação ativada, o receptor não precisará desempenhar a verificação de soma de verificação. Um receptor que não possui a transferência de soma de verificação ativada aceitará o pacote após a verificação de soma de verificação.</li> <li>• Quando um pacote se origina de um adaptador Ethernet virtual com a transferência de soma de verificação ativada, ele percorre até o adaptador físico sem uma soma de verificação. O adaptador físico gerará uma soma de verificação antes de enviar o pacote para fora. Os pacotes que se originam de um adaptador Ethernet virtual com a transferência de soma de verificação desativada geram a soma de verificação na origem.</li> </ul> <p>Para ativar a transferência da soma de verificação para um Adaptador Ethernet Compartilhado, todos os dispositivos constituintes também devem tê-lo ativado. O dispositivo Ethernet compartilhado falhará se os dispositivos subjacentes não tiverem as mesmas configurações de transferência de soma de verificação.</p>
<b>Ativar Ressegmentação do TCP de Transmissão de Hardware</b> ( <i>large_send</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet PCI-X Base-T 10/100/1000</li> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI-X Gigabit</li> <li>• Adaptador PCI-X Base-TX 10/100/1000 com 2 Portas</li> <li>• Adaptador PCI-X Gigabit Ethernet-SX com 2 Portas</li> <li>• Driver de Dispositivo do Adaptador Ethernet-SX PCI Gigabit</li> </ul>	Esse atributo especifica se o adaptador desempenhará ressegmentação TCP de transmissão para segmentos TCP. O valor padrão é <i>não</i> .

## Atributos do Dispositivo Agregação de Link (EtherChannel)

É possível modificar os seguintes Agregação de Links atributos, ou EtherChannel,.

Atributo	Descrição
<b>Agregação de Link Adaptadores</b> ( <i>adapter_names</i> )	Os adaptadores que compõem atualmente o dispositivo de Agregação de Link. Se você deseja modificar esses adaptadores, modifique esse atributo e selecione todos os adaptadores que devem pertencer ao dispositivo de Agregação de Link. Quando você utiliza esse atributo para selecionar todos os adaptadores que devem pertencer ao dispositivo de Agregação de Link, sua interface não deve ter um endereço IP configurado.
<b>Modo</b> ( <i>mode</i> )	<p>O tipo de canal configurado. No modo padrão, o canal envia os pacotes para o adaptador com base em um algoritmo (o valor utilizado para esse cálculo é determinado pelo atributo Modo Hash). No modo <i>round_robin</i>, o canal fornece um pacote para cada adaptador antes de repetir o loop. O modo padrão é <i>standard</i>.</p> <p>Utilizando o Modo de 802.3ad, o Agregação de Link Control Protocol (LACP) negociar os adaptadores no dispositivo de Agregação de Link com um comutador ativado para LACP.</p> <p>Se o atributo Modo Hash for configurado para algo diferente do padrão, esse atributo deverá ser configurado para <i>standard</i> ou 802.3ad. Caso contrário, a configuração do dispositivo de Agregação de Link falhará.</p>

Atributo	Descrição
<b>Modo Hash</b> ( <i>hash_mode</i> )	<p>Se operar sob o modo standard ou IEEE 802.3ad, o atributo de modo hash determinará como o adaptador de saída para cada pacote será escolhido. Os diferentes modos são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>default</b>: utiliza o endereço IP de destino para determinar o adaptador de saída.</li> <li>• <b>src_port</b>: utiliza a porta TCP ou UDP de origem para essa conexão.</li> <li>• <b>dst_port</b>: utiliza a porta TCP ou UDP de destino para essa conexão.</li> <li>• <b>src_dst_port</b>: utiliza as portas TCP ou UDP de origem e destino dessa conexão para determinar o adaptador de saída.</li> </ul> <p>Não é possível utilizar o modo de revezamento com qualquer valor de modo hash diferente do padrão. A configuração do dispositivo de Agregação de Link falhará se você tentar essa combinação.</p> <p>Se o pacote não for TCP ou UDP, ele utilizará o modo hash padrão (endereço IP de destino).</p> <p>A utilização de portas TCP ou UDP para hash pode fazer melhor uso dos adaptadores no dispositivo de Agregação de Link, pois as conexões com o mesmo endereço IP de destino podem ser enviadas através de diferentes adaptadores (ao mesmo tempo que mantém a ordem dos pacotes), aumentando a largura da banda do dispositivo de Agregação de Link.</p>
<b>Endereço de Internet para Ping</b> ( <i>netaddr</i> )	Este campo é opcional. O endereço IP no qual o dispositivo de Agregação de Link deve efetuar ping para verificar se a rede está ativa. Isso é válido apenas quando existe um adaptador de backup e quando existe um ou mais adaptadores no dispositivo de Agregação de Link. Um endereço zero (ou todos os zeros) será ignorado e desativará o envio de pacotes de ping se um endereço válido tiver sido definido anteriormente. O padrão é deixar esse campo em branco.
<b>Tempo Limite de Nova Tentativa</b> ( <i>retry_time</i> )	Este campo é opcional. Ele controla a frequência com que o dispositivo de Agregação de Link envia um pacote de ping para efetuar poll do adaptador atual para determinar o status do link. Isso será válido somente quando o dispositivo de Agregação de Link tiver um ou mais adaptadores, um adaptador de backup definido e o campo <b>Endereço na Internet para Ping</b> contiver um endereço diferente de zero. Especifique o valor de tempo limite em segundos. O intervalo de valores válidos é de 1 a 100 segundos. O valor padrão é 1 segundo.
<b>Número de Novas Tentativas</b> ( <i>num_retries</i> )	Este campo é opcional. Especifica o número de pacotes de ping perdidos antes do dispositivo de Agregação de Link comutar adaptadores. Isso será válido somente quando o dispositivo de Agregação de Link tiver um ou mais adaptadores, um adaptador de backup definido e o campo <b>Endereço na Internet para Ping</b> contiver um endereço diferente de zero. O intervalo de valores válidos é de 2 a 100 novas tentativas. O valor-padrão é 3.
<b>Ativar Quadros Gigantes de Gigabit Ethernet</b> ( <i>use_jumbo_frame</i> )	Este campo é opcional. Para utilizar este atributo, todos os adaptadores subjacentes, assim como o comutador, devem suportar quadros gigantes. Isso funcionará apenas com uma interface Ethernet Padrão (en), não uma interface IEEE 802.3 (et).
<b>Ativar Endereço Alternativo</b> ( <i>use_alt_addr</i> )	Este campo é opcional. Se configurá-lo para sim, será possível especificar um endereço MAC que você deseja que o dispositivo Agregação de Link use. Se configurar essa opção como não, o dispositivo Agregação de Link utilizará o endereço MAC do primeiro adaptador.
<b>Endereço Alternativo</b> ( <i>alt_addr</i> )	Se <b>Ativar Endereço Alternativo</b> for configurado como yes, especifique o endereço MAC que você deseja utilizar. O endereço especificado deverá iniciar com 0x e ser um endereço hexadecimal de 12 dígitos.

## Atributos da VLAN

É possível modificar os seguintes atributos VLAN.

Atributo	Valor
<b>ID da Tag de VLAN</b> ( <i>vlan_tag_id</i> )	O ID exclusivo associado ao driver VLAN. É possível especificar de 1 a 4094.
<b>Adaptador Base</b> ( <i>base_adapter</i> )	O adaptador de rede ao qual o driver de dispositivo VLAN está conectado.

## O Adaptador Ethernet Compartilhado QoS atributo

é possível modificar o atributo qos\_mode a seguir.

### modo desativado

Esse é o modo padrão. O tráfego da VLAN não é inspecionado no campo de prioridade. Por exemplo,

```
chdev -dev -attr qos_mode=disabled<sea device name>
```

### modo estrito

O tráfego mais importante tem prioridade em relação ao tráfego menos importante. Este modo fornece um desempenho melhor e uma largura da banda maior para o tráfego mais importante; entretanto, isso pode resultar em atrasos substanciais para o tráfego menos importante. Por exemplo,

```
chdev -dev <sea device name> -attr qos_mode=strict
```

### modo flexível

Uma restrição é colocada em cada nível de prioridade, de modo que, após um número de bytes são enviados para cada nível de prioridade, o próximo nível é atendido. Este método assegura que todos os pacotes serão enviados ao final. O tráfego mais importante recebe menos largura da banda com esse modo do que com o modo estrito; entretanto, os valores máximos no modo

flexível encontram-se de tal maneira que mais bytes são enviados para o tráfego mais importante, por isso ele ainda obtém mais largura da banda do que o tráfego menos importante. Por exemplo,

```
chdev -dev <sea device name> -attr qos_mode=loose
```

## Estatísticas de Adaptador Ethernet Compartilhado Específicas do Cliente

Para reunir estatísticas de rede em um nível do cliente, ative a contabilidade avançada no Adaptador Ethernet Compartilhado para fornecer mais informações sobre seu tráfego de rede. Para ativar as estatísticas do cliente, defina o atributo ativado para a contabilidade do Adaptador Ethernet Compartilhado (o valor padrão é desativado). Quando a contabilidade avançada está ativada, o Adaptador Ethernet Compartilhado mantém o controle de endereços (MAC) de hardware de todos os pacotes que ele recebe a partir de clientes da LPAR e incrementos de pacotes e bytes para cada cliente independentemente. Depois que a contabilidade avançada é ativada no Adaptador Ethernet Compartilhado, é possível gerar um relatório para visualizar estatísticas por cliente executando o comando **seastat**. O comando deve ser executado no Adaptador Ethernet Compartilhado, que está vinculando ativamente o tráfego.

**Nota:** A contabilidade avançada deve ser ativada no Adaptador Ethernet Compartilhado antes que possa ser possível utilizar o comando **seastat** para imprimir quaisquer estatísticas.

Para ativar a contabilidade avançada no Adaptador Ethernet Compartilhado, insira o comando a seguir:

```
chdev -dev -attr accounting=enabled<sea device name>
```

O comando a seguir exibe estatísticas de Adaptador Ethernet Compartilhado por cliente. O sinalizador opcional **-n** desativa a resolução de nome em endereços IP.

```
seastat -d <sea device name> [-n]
```

O comando a seguir limpa todas as estatísticas de Adaptador Ethernet Compartilhado por cliente que foram reunidas:

```
seastat -d <sea device name> -c
```

## Estatísticas de Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado

Saiba mais sobre as estatísticas de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado, como informações de alta disponibilidade e tipos de pacotes, e visualize exemplos.

### Descrições das Estatísticas

*Tabela 57. Descrições das Estatísticas de Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado*

Estatística	Descrição
Alta Disponibilidade	<p><b>PVID do Canal de Controle</b> ID da VLAN da porta do adaptador Ethernet virtual utilizado como canal de controle.</p> <p><b>Pacotes de Controle de Entrada</b> Número de pacotes recebidos no canal de controle.</p> <p><b>Pacotes de Controle de Saída</b> Número de pacotes enviados no canal de controle.</p>

Tabela 57. Descrições das Estatísticas de Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado (continuação)

Estatística	Descrição
Tipos de pacotes	<p><b>Pacotes Keep-Alive</b> Número de pacotes keep-alive recebidos no canal de controle. Os pacotes keep-alive são recebidos no Adaptador Ethernet Compartilhado de backup, enquanto o Adaptador Ethernet Compartilhado primário está ativo.</p> <p><b>Pacotes de Recuperação</b> Número de pacotes de recuperação recebidos no canal de controle. Os pacotes de recuperação são enviados pelo Adaptador Ethernet Compartilhado primário quando ele se recupera de uma falha e está pronto para estar ativo novamente.</p> <p><b>Pacotes de Notificação</b> Número de pacotes de notificação recebidos no canal de controle. Os pacotes de notificação são enviados pelo Adaptador Ethernet Compartilhado de backup ao detectar que o Adaptador Ethernet Compartilhado primário foi recuperado.</p> <p><b>Pacotes Limbo</b> Número de pacotes de limbo recebidos no canal de controle. Os pacotes de limbo são enviados pelo Adaptador Ethernet Compartilhado primário ao detectar que sua rede física não está operacional ou quando não consegue efetuar ping do host remoto especificado (para informar que o backup necessita tornar-se ativo).</p>
Estado	<p>O estado atual do Adaptador Ethernet Compartilhado.</p> <p><b>INIT</b> O protocolo de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado foi iniciado.</p> <p><b>PRIMARY</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado está conectando ativamente o tráfego entre as VLANs e a rede.</p> <p><b>BACKUP</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado está inativo e não está conectando ativamente o tráfego entre as VLANs e a rede.</p> <p><b>RECOVERY</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado primário se recuperou de uma falha e está pronto para estar ativo novamente.</p> <p><b>NOTIFY</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado de backup detectou que o Adaptador Ethernet Compartilhado primário se recuperou de uma falha e precisa tornar-se inativo novamente.</p> <p><b>LIMBO</b> Uma das situações a seguir é verdadeira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A rede física não está operacional.</li> <li>• O estado da rede física é desconhecido.</li> <li>• O Adaptador Ethernet Compartilhado não pode efetuar ping do host remoto especificado.</li> </ul>
Modo de Ponte	<p>Descreve a que nível, se houver, o Adaptador Ethernet Compartilhado está fazendo ponte do tráfego atualmente.</p> <p><b>Unicast</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado está enviando e recebendo apenas o tráfego unicast (nenhum tráfego multicast ou de difusão). Para evitar congestionamentos de transmissão, o Adaptador Ethernet Compartilhado envia e recebe apenas tráfego unicast enquanto está nos estados INIT ou RECOVERY.</p> <p><b>Tudo</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado está enviando e recebendo todos os tipos de tráfego de rede.</p> <p><b>XLATEREVIEW</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado não está enviando ou recebendo nenhum tráfego de rede.</p>
Número de Vezes que o Servidor se torna Backup	Número de vezes que o Adaptador Ethernet Compartilhado esteve ativo e tornou-se inativo devido a uma falha.
Número de Vezes que o Servidor se torna Primário	Número de vezes que o Adaptador Ethernet Compartilhado esteve inativo e se tornou ativo devido à falha do Adaptador Ethernet Compartilhado primário.

Tabela 57. Descrições das Estatísticas de Failover do Adaptador Ethernet Compartilhado (continuação)

Estatística	Descrição
Modo de Alta Disponibilidade	<p>Como o Adaptador Ethernet Compartilhado se comporta em relação ao protocolo de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado.</p> <p><b>Automático</b> O protocolo de failover do Adaptador Ethernet Compartilhado determina se o Adaptador Ethernet Compartilhado aje como o Adaptador Ethernet Compartilhado primário ou como o Adaptador Ethernet Compartilhado de backup.</p> <p><b>Espera</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado opera como um backup, se houver outro Adaptador Ethernet Compartilhado disponível para agir como o primário. <i>Espera</i> faz com que um Adaptador Ethernet Compartilhado primário se torne um Adaptador Ethernet Compartilhado de backup, se houver outro Adaptador Ethernet Compartilhado que possa se tornar o Adaptador Ethernet Compartilhado primário.</p> <p><b>Prioridade</b> Especifica a prioridade de tronco dos adaptadores Ethernet virtuais do Adaptador Ethernet Compartilhado. É utilizado pelo protocolo Adaptador Ethernet Compartilhado para determinar qual Adaptador Ethernet Compartilhado aje como Adaptador Ethernet Compartilhado primário e qual Adaptador Ethernet Compartilhado aje como o Adaptador Ethernet Compartilhado de backup. Os intervalo de 1 a 12, em que um número menor é favorecido para atuar como um primário do Adaptador Ethernet Compartilhado.</p>

## Estatísticas de Exemplo

Executar o comando **entstat -all** retorna resultados similares ao seguinte:

```
ETHERNET STATISTICS (ent8):
Device Type: Adaptador Ethernet Compartilhado
Hardware Address: 00:0d:60:0c:05:00
Elapsed Time: 3 days 20 hours 34 minutes 26 seconds

Transmit Statistics:
-----
Packets: 7978002
Bytes: 919151749
Interrupts: 3
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 5701362
Bytes: 664049607
Interrupts: 5523380
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 2
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 1

Elapsed Time: 0 days 0 hours 0 minutes 0 seconds
Broadcast Packets: 5312086
Multicast Packets: 265589
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0
Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 1

Broadcast Packets: 3740225
Multicast Packets: 194986
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:
-----
No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 0
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex 64BitSupport ChecksumOffLoad
DataRateSet

-----
Statistics for adapters in the Adaptador Ethernet Compartilhado ent8
-----
Number of adapters: 2
SEA Flags: 00000001
< THREAD >
VLAN IDs:
ent7: 1
```

Real Side Statistics:  
Packets received: 5701344  
Packets bridged: 5673198  
Packets consumed: 3963314  
Packets fragmented: 0  
Packets transmitted: 28685  
Packets dropped: 0  
Virtual Side Statistics:  
Packets received: 0  
Packets bridged: 0  
Packets consumed: 0  
Packets fragmented: 0  
Packets transmitted: 5673253  
Packets dropped: 0  
Other Statistics:  
Output packets generated: 28685  
Output packets dropped: 0  
Device output failures: 0  
Memory allocation failures: 0  
ICMP error packets sent: 0  
Non IP packets larger than MTU: 0  
Thread queue overflow packets: 0  
High Availability Statistics:  
Control Channel PVID: 99  
Control Packets in: 0  
Control Packets out: 818825  
Type of Packets Received:  
Keep-Alive Packets: 0  
Recovery Packets: 0  
Notify Packets: 0  
Limbo Packets: 0  
State: LIMBO  
Bridge Mode: All  
Number of Times Server became Backup: 0  
Number of Times Server became Primary: 0  
High Availability Mode: Auto  
Priority: 1

-----  
Real Adapter: ent2

ETHERNET STATISTICS (ent2):  
Device Type: 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter II (1410ff01)  
Hardware Address: 00:0d:60:0c:05:00

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 28684	Packets: 5701362
Bytes: 3704108	Bytes: 664049607
Interrupts: 3	Interrupts: 5523380
Transmit Errors: 0	Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0	Packets Dropped: 0
	Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 2  
S/W Transmit Queue Overflow: 0  
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 1

Broadcast Packets: 21	Broadcast Packets: 3740225
Multicast Packets: 0	Multicast Packets: 194986
No Carrier Sense: 0	CRC Errors: 0
DMA Underrun: 0	DMA Overrun: 0
Lost CTS Errors: 0	Alignment Errors: 0
Max Collision Errors: 0	No Resource Errors: 0
Late Collision Errors: 0	Receive Collision Errors: 0
Deferred: 0	Packet Too Short Errors: 0
SQE Test: 0	Packet Too Long Errors: 0
Timeout Errors: 0	Packets Discarded by Adapter: 0
Single Collision Count: 0	Receiver Start Count: 0
Multiple Collision Count: 0	
Current HW Transmit Queue Length: 1	

General Statistics:  
-----  
No mbuf Errors: 0  
Adapter Reset Count: 0  
Adapter Data Rate: 200  
Driver Flags: Up Broadcast Running  
Simplex Promiscuous AlternateAddress  
64BitSupport ChecksumOffload PrivateSegment LargeSend DataRateSet

10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter II (1410ff01) Specific Statistics:

-----  
Link Status: Up

```

Media Speed Selected: Auto negotiation
Media Speed Running: 100 Mbps Full Duplex
Receive Pool Buffer Size: 1024
No Receive Pool Buffer Errors: 0
Receive Buffer Too Small Errors: 0
Entries to transmit timeout routine: 0
Transmit IPsec packets: 0
Transmit IPsec packets dropped: 0
Receive IPsec packets: 0
Receive IPsec SA offload count: 0
Transmit Large Send packets: 0
Transmit Large Send packets dropped: 0
Packets with Transmit collisions:
  1 collisions: 0          6 collisions: 0          11 collisions: 0
  2 collisions: 0          7 collisions: 0          12 collisions: 0
  3 collisions: 0          8 collisions: 0          13 collisions: 0
  4 collisions: 0          9 collisions: 0          14 collisions: 0
  5 collisions: 0         10 collisions: 0          15 collisions: 0

```

-----  
Virtual Adapter: ent7

ETHERNET STATISTICS (ent7):  
Device Type: Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)  
Hardware Address: 8a:83:54:5b:4e:9a

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 7949318	Packets: 0
Bytes: 915447641	Bytes: 0
Interrupts: 0	Interrupts: 0
Transmit Errors: 0	Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0	Packets Dropped: 0
	Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0  
S/W Transmit Queue Overflow: 0  
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 5312065	Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 265589	Multicast Packets: 0
No Carrier Sense: 0	CRC Errors: 0
DMA Underrun: 0	DMA Overrun: 0
Lost CTS Errors: 0	Alignment Errors: 0
Max Collision Errors: 0	No Resource Errors: 0
Late Collision Errors: 0	Receive Collision Errors: 0
Deferred: 0	Packet Too Short Errors: 0
SQE Test: 0	Packet Too Long Errors: 0
Timeout Errors: 0	Packets Discarded by Adapter: 0
Single Collision Count: 0	Receiver Start Count: 0
Multiple Collision Count: 0	
Current HW Transmit Queue Length: 0	

General Statistics:  
-----  
No mbuf Errors: 0  
Adapter Reset Count: 0  
Adapter Data Rate: 20000  
Driver Flags: Up Broadcast Running  
Simplex Promiscuous AllMulticast  
64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan) Specific Statistics:  
-----

```

RQ Length: 4481
No Copy Buffers: 0
Trunk Adapter: True
  Priority: 1 Active: True
Filter MCast Mode: False
Filters: 255
  Enabled: 1 Queued: 0 Overflow: 0
LAN State: Operational

```

```

Hypervisor Send Failures: 2371664
  Receiver Failures: 2371664
  Send Errors: 0

```

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 0000000000003103 [0000000000003103]

PVID: 1 VIDs: None

Switch ID: ETHERNET0

Buffers	Reg	Alloc	Min	Max	MaxA	LowReg
tiny	512	512	512	2048	512	512
small	512	512	512	2048	512	512
medium	128	128	128	256	128	128
large	24	24	24	64	24	24
huge	24	24	24	64	24	24

-----  
Control Adapter: ent9

ETHERNET STATISTICS (ent9):  
Device Type: Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)  
Hardware Address: 8a:83:54:5b:4e:9b

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 821297	Packets: 0
Bytes: 21353722	Bytes: 0
Interrupts: 0	Interrupts: 0
Transmit Errors: 0	Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0	Packets Dropped: 0
	Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0  
S/W Transmit Queue Overflow: 0  
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 821297	Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0	Multicast Packets: 0
No Carrier Sense: 0	CRC Errors: 0
DMA Underrun: 0	DMA Overrun: 0
Lost CTS Errors: 0	Alignment Errors: 0
Max Collision Errors: 0	No Resource Errors: 0
Late Collision Errors: 0	Receive Collision Errors: 0
Deferred: 0	Packet Too Short Errors: 0
SQE Test: 0	Packet Too Long Errors: 0
Timeout Errors: 0	Packets Discarded by Adapter: 0
Single Collision Count: 0	Receiver Start Count: 0
Multiple Collision Count: 0	
Current HW Transmit Queue Length: 0	

General Statistics:

-----  
No mbuf Errors: 0  
Adapter Reset Count: 0  
Adapter Data Rate: 20000  
Driver Flags: Up Broadcast Running  
Simplex 64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan) Specific Statistics:

-----  
RQ Length: 4481  
No Copy Buffers: 0  
Trunk Adapter: False  
Filter MCast Mode: False  
Filters: 255  
Enabled: 0 Queued: 0 Overflow: 0  
LAN State: Operational

Hypervisor Send Failures: 0  
Receiver Failures: 0  
Send Errors: 0

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 0000000000003002 [0000000000003002]

PVID: 99 VIDs: None

Switch ID: ETHERNET0

Buffers	Reg	Alloc	Min	Max	MaxA	LowReg
tiny		512	512	512	2048	512
small		512	512	512	2048	512
medium		128	128	128	256	128
large	24	24	24	64	24	24
huge		24	24	24	64	24

## Estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado

Saiba mais sobre as estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado, como informações de pacotes e IDs da VLAN e visualize exemplos.

### Descrições das Estatísticas

Tabela 58. Descrições das Estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado

Estatística	Descrição
Número de Adaptadores	Inclui o adaptador real e todas os adaptadores virtuais. <b>Nota:</b> Se estiver utilizando o failover de Adaptador Ethernet Compartilhado, então o adaptador do canal de controle não está incluído.
Sinalizadores do Adaptador Ethernet Compartilhado	Denota os recursos que o Adaptador Ethernet Compartilhado está executando atualmente.  <b>THREAD</b> O Adaptador Ethernet Compartilhado está operando no modo de encadeamento, no qual pacotes de entrada são enfileirados e processados por diferentes encadeamentos, sua ausência denota o modo interrompido, em que os pacotes são processados na mesma interrupção em que são recebidos.  <b>LARGESEND</b> O recurso de grande envio foi ativado no Adaptador Ethernet Compartilhado.  <b>JUMBO_FRAMES</b> O recurso de quadros gigantes foi ativado no Adaptador Ethernet Compartilhado.  <b>GVRP</b> O recurso GVRP foi ativado no Adaptador Ethernet Compartilhado.
IDs da VLAN	Lista de IDs da VLAN que têm acesso à rede através do Adaptador Ethernet Compartilhado (isto inclui PVID e todas as tagged VLANs).
Adaptadores Reais	<b>Pacotes recebidos</b> Número de pacotes recebidos na rede física.  <b>Pacotes enviados</b> Número de pacotes recebidos na rede física que foram enviados à rede virtual.  <b>Pacotes consumidos</b> Número de pacotes recebidos na rede física que foram endereçados para a interface configurada sobre o Adaptador Ethernet Compartilhado.  <b>Pacotes fragmentados</b> Número de pacotes recebidos na rede física que foram fragmentados antes de serem enviados para a rede virtual. Eles foram fragmentados, pois eram maiores que a MTU (Unidade Máxima de Transmissão) do adaptador de saída.  <b>Pacotes transmitidos</b> Número de pacotes enviados na rede física. Isto inclui pacotes enviados da interface configurada sobre o Adaptador Ethernet Compartilhado, assim como cada pacote enviado da rede virtual para a rede física (incluindo fragmentos).  <b>Pacotes eliminados</b> Número de pacotes recebidos na rede física que foram eliminados por uma das seguintes razões: <ul style="list-style-type: none"><li>• O pacote era o mais antigo na fila do encadeamento e não havia espaço para acomodar um pacote recentemente recebido.</li><li>• O pacote tinha um ID da VLAN inválido e não pôde ser processado.</li><li>• O pacote foi endereçado para a interface do Adaptador Ethernet Compartilhado, mas sua interface não tinha filtros registrados.</li></ul> <b>Pacotes filtrados (VLAN ID)</b> Número de pacotes que são recebidos na rede física e que não foram enviados à rede virtual por causa de um ID de VLAN desconhecido.  <b>Pacotes filtrados (endereço Reservado)</b> Número de pacotes que são recebidos na rede física que não foram vinculados para qualquer um dos adaptadores Ethernet virtuais de tronco porque o endereço MAC de destino é um endereço multicast reservado que é útil apenas para pontes.

Tabela 58. Descrições das Estatísticas do Adaptador Ethernet Compartilhado (continuação)

Estatística	Descrição
Adaptadores virtuais	<p><b>Pacotes recebidos</b> Número de pacotes recebidos na rede virtual. Em outras palavras, o número de pacotes recebidos em todas os adaptadores virtuais.</p> <p><b>Pacotes enviados</b> Número de pacotes recebidos na rede virtual que foram enviados à rede física.</p> <p><b>Pacotes consumidos</b> Número de pacotes recebidos na rede virtual que foram endereçados para a interface configurada sobre o Adaptador Ethernet Compartilhado.</p> <p><b>Pacotes fragmentados</b> Número de pacotes recebidos na rede virtual que foram fragmentados antes de serem enviados para a rede física. Eles foram fragmentados, pois eram maiores que a MTU do adaptador de saída.</p> <p><b>Pacotes transmitidos</b> Número de pacotes enviados na rede virtual. Isto inclui pacotes enviados da interface configurada sobre o Adaptador Ethernet Compartilhado, assim como cada pacote enviado da rede física para a rede virtual (incluindo fragmentos).</p> <p><b>Pacotes eliminados</b> Número de pacotes recebidos na rede virtual que foram eliminados por uma das seguintes razões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O pacote era o mais antigo na fila do encadeamento e não havia espaço para acomodar um pacote recentemente recebido.</li> <li>• O pacote foi endereçado para a interface do Adaptador Ethernet Compartilhado, mas sua interface não tinha filtros registrados.</li> </ul> <p><b>Pacotes filtrados (VLAN ID)</b> Em um modo de alta disponibilidade compartilhado, o número de pacotes que são recebidos na rede virtual e que não foram enviados à rede física porque não pertenciam à VLAN que está conectada pelo adaptador Ethernet compartilhado.</p>
Pacotes de saída gerados	Número de pacotes com uma tag de VLAN válida ou nenhuma tag de VLAN enviada da interface configurada sobre o Adaptador Ethernet Compartilhado.
Pacotes de saída eliminados	Número de pacotes enviados da interface configurada sobre o Adaptador Ethernet Compartilhado eliminados por causa de uma tag de VLAN inválida.
Falhas na saída do dispositivo	Número de pacotes que não puderam ser enviados devido a erros do dispositivo subjacente. Isto inclui erros enviados na rede física e virtual, incluindo fragmentos e pacotes com erro ICMP (Internet Control Message Protocol) gerados pelo Adaptador Ethernet Compartilhado.
Falhas de alocação de memória	Número de pacotes que não puderam ser enviados devido memória de rede insuficiente para concluir uma operação.
Pacotes de erro ICMP enviados	Número de pacotes de erro ICMP enviados com sucesso quando um pacote grande não pôde ser fragmentado, pois o bit <i>não fragmentar</i> estava ativado.
Nenhum pacote IP maior que MTU	Número de pacotes que não puderam ser enviados, pois eram maiores que a MTU do adaptador de saída e que não puderam ser fragmentados porque não eram pacotes IP.
Pacotes com estouro na fila de encadeamento	Número de pacotes que foram eliminados das filas de encadeamento, pois não havia espaço para acomodar um pacote recentemente recebido.

Em um modo multiencadeado, uma seção segue com as estatísticas para cada fila de cada encadeamento que manipulou pacotes. Há uma fila por encadeamento se o QoS está desativado e 7 filas por encadeamento se o QoS está ativado. Até 8 filas por encadeamento são exibidas se o modo de QoS é alterado. É possível utilizar estas estatísticas para verificar se os pacotes são distribuídos uniformemente entre as filas, se as filas são dimensionadas corretamente e se há número suficiente de encadeamentos.

Tabela 59. Descrições das Estatísticas Por Fila do Adaptador Ethernet Compartilhado

Estatística	Descrição
Pacotes eliminados de fila cheia	Número de pacotes que foram eliminados desta fila de encadeamentos porque não havia espaço para acomodar um pacote recentemente recebido.
Pacotes enfileirados da fila	Número de pacotes que estão atualmente enfileirados nessa fila de encadeamento.
Média de pacotes enfileirados na fila	Número médio de pacotes presentes nessa fila de encadeamento após um pacote recentemente recebido ser enfileirado. Um valor N indica que, em média, já havia N-1 pacotes presentes na fila quando um novo pacote foi enfileirado.
Contagem de pacotes da fila	Número total de pacotes que passaram através desta fila de encadeamento.
Máx. de pacotes enfileirados da fila	Número máximo de pacotes que foram manipulados por esta fila de encadeamento.

## Estatísticas de Exemplo

-----  
Statistics for adapters in the Shared Ethernet Adapter ent5  
-----

Number of adapters: 3  
SEA Flags: 00000001  
< THREAD >  
VLAN Ids :  
  ent3: 15  
  ent2: 14 100 101  
Real Side Statistics:  
  Packets received: 10763329  
  Packets bridged: 10718078  
  Packets consumed: 10708048  
  Packets fragmented: 0  
  Packets transmitted: 181044  
  Packets dropped: 0  
  Packets filtered(VlanId): 0  
  Packets filtered(Reserved address): 45243  
Virtual Side Statistics:  
  Packets received: 363027  
  Packets bridged: 181044  
  Packets consumed: 0  
  Packets fragmented: 0  
  Packets transmitted: 10900061  
  Packets dropped: 0  
  Packets filtered(VlanId): 0  
Other Statistics:  
  Output packets generated: 181983  
  Output packets dropped: 0  
  Device output failures: 0  
  Memory allocation failures: 0  
  ICMP error packets sent: 0  
  Non IP packets larger than MTU: 0  
  Thread queue overflow packets: 0

### SEA THREADS INFORMATION

  Thread ..... #0  
  SEA Default Queue #8  
  Queue full dropped packets: 0  
  Queue packets queued: 0  
  Queue average packets queued: 1  
  Queue packets count: 1811500  
  Queue max packets queued: 8  
  
  Thread ..... #1  
  SEA Default Queue #8  
  Queue full dropped packets: 0  
  Queue packets queued: 0  
  Queue average packets queued: 1  
  Queue packets count: 1105002  
  Queue max packets queued: 15  
  
  Thread ..... #2  
  SEA Default Queue #8  
  Queue full dropped packets: 0  
  Queue packets queued: 0  
  Queue average packets queued: 1  
  Queue packets count: 2213623  
  Queue max packets queued: 12  
  
  Thread ..... #3  
  SEA Default Queue #8  
  Queue full dropped packets: 0  
  Queue packets queued: 0

```
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 502088
Queue max packets queued: 12
```

```
Thread ..... #4
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 654478
Queue max packets queued: 12
```

```
Thread ..... #5
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2735294
Queue max packets queued: 12
```

```
Thread ..... #6
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2104371
Queue max packets queued: 12
```

## Tipos de Usuários para o Servidor de E/S Virtual

Aprenda sobre tipos de usuário do Servidor de E/S Virtual e suas permissões de usuário.

O Servidor de E/S Virtual possui os seguintes tipos de usuários: administrador principal, administrador do sistema, usuário representante de serviço e usuário engenheiro de desenvolvimento. Após a instalação, o único tipo de usuário ativo é o administrador principal.

### Administrador Principal

O ID do usuário de administrador principal (**padmin**) é o único ID do usuário ativado após a instalação do Servidor de E/S Virtual e pode executar todos os comandos do Servidor de E/S Virtual. Pode haver apenas um único administrador principal no Servidor de E/S Virtual.

### Administrador do Sistema

O ID do usuário administrador do sistema possui acesso a todos os comandos, exceto os seguintes:

- **lsfailedlogin**
- **lsgcl**
- **mirrorios**
- **mkuser**
- **oem\_setup\_env**
- **rmuser**
- **shutdown**
- **unmirrorios**

O administrador principal pode criar um número ilimitado de IDs de administrador do sistema.

## **Representante de Serviço**

Crie o usuário representante de serviço (SR) para que um representante de serviço IBM possa efetuar login no sistema e desempenhar rotinas de diagnóstico. Depois de efetuar login, o usuário SR é colocado diretamente nos menus de diagnóstico.

## **Engenheiro de Desenvolvimento**

Crie um ID de usuário de Engenheiro de Desenvolvimento (DE) para que um engenheiro de desenvolvimento IBM possa efetuar login no sistema e depurar problemas.

## **Visualização**

Esta função é somente leitura e pode executar apenas as funções de tipo de lista (ls). Os usuários com essa função não têm autoridade para alterar a configuração do sistema e não têm permissão de gravação para seus diretórios iniciais.



---

## Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que o fabricante não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante do fabricante para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços do fabricante não significa que apenas produtos, programas ou serviços do fabricante possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual do fabricante poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço são de responsabilidade do Cliente.

O fabricante pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença podem ser enviados, por escrito, para o fabricante.

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para o fabricante.

**O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:** ESTA PUBLICAÇÃO É FORNECIDA “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. O fabricante pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a websites que não sejam de propriedade do fabricante são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses websites não fazem parte dos materiais deste produto e a utilização desses websites é de inteira responsabilidade do Cliente.

O fabricante 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 desejam obter informações sobre este assunto com o propósito de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) o uso mútuo das informações trocadas, deverão entrar em contato com o fabricante.

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

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato Internacional de Licença do Programa IBM, do Contrato de Licença IBM para Código de Máquina ou qualquer outro contrato equivalente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não produzidos por esse fabricante foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. Esse fabricante não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não produzidos por ele. Dúvidas sobre os recursos de produtos que não são deste fabricante devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras do fabricante estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Os preços do fabricante mostrados são preços de varejo sugeridos pelo fabricante, são atuais e estão sujeitos a mudança sem aviso prévio. Os preços do revendedor podem variar.

Estas informações foram projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações aqui contidas estão sujeitas a mudanças antes que os produtos descritos estejam disponíveis.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

#### LICENÇA DE COPYRIGHT:

Estas informações contêm programas de aplicativos de amostra na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente pode copiar, modificar e distribuir estes programas de amostra sem a necessidade de pagar ao fabricante, com objetivos de desenvolvimento, uso, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de amostra são criados. Esses exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, o fabricante não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas. Os programas de amostra são fornecidos "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM", sem garantia de nenhum tipo. O fabricante não deve ser responsabilizado por quaisquer danos oriundos do uso dos programas de amostra.

Cada cópia ou parte destes programas de amostra ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright com os dizeres:

© (nome da empresa) (ano). Partes deste código são derivadas dos Programas de Amostra da IBM Corp.  
© Copyright IBM Corp. \_digite o ano ou anos\_.

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

---

## Informações sobre a Interface de Programação

Esta publicação de Virtual I/O Server documenta as Interfaces de Programação planejadas que permitem ao cliente gravar programas para obter os serviços do IBM Virtual I/O Server Versão 2.2.3.2.

---

## Marcas comerciais

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://ibm.com) são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em Copyright and trademark information em [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft e Windows são marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Red Hat, o logotipo Red Hat "Shadow Man" e todas as marcas comerciais e logotipos baseados na Red Hat são marcas comerciais ou marcas registradas da Red Hat, Inc., nos Estados Unidos e em outros países.

UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

---

## Termos e Condições

As permissões para o uso dessas publicações são concedidas sujeitas aos termos e condições a seguir.

**Aplicabilidade:** Estes termos e condições complementam quaisquer termos de uso para o website da IBM.

**Uso Pessoal:** essas publicações podem ser reproduzidas para uso pessoal, não comercial, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido distribuir, exibir ou fazer trabalhos derivados dessas publicações, ou de qualquer parte delas, sem o consentimento expresso da IBM.

**Uso Comercial:** é permitido reproduzir, distribuir e expor essas publicações exclusivamente dentro de sua empresa, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é permitido fazer trabalhos derivados dessas publicações, nem reproduzi-las, distribuí-las ou exibi-las, integral ou parcialmente, fora do âmbito da empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

**Direitos:** Exceto conforme expressamente concedido nesta permissão, nenhuma outra permissão, licença ou direito será concedida, seja por meio expresso ou implícito, para as Publicações ou para quaisquer informações, dados, software ou outra propriedade intelectual neles contidos.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões concedidas neste instrumento sempre que, a seu critério, o uso das publicações for prejudicial a seu interesse ou, conforme determinação da IBM, as instruções anteriores não estejam sendo seguidas adequadamente.

Não é permitido fazer download, exportar ou reexportar estas informações, exceto em total conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA QUANTO AO CONTEÚDO DESSAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.







Impresso no Brasil