

PowerSystems

Virtual I/O Server

IBM

PowerSystems

Virtual I/O Server

IBM

Notă

Înainte de a utiliza aceste informații și produsul pentru care oferă suport, citiți informațiile din “Observații” la pagina 263.

Cuprins

Virtual I/O Server	1
Ce este nou în Virtual I/O Server	1
Privire generală asupra Virtual I/O Server	2
Suportul de sistem de operare pentru partițiile logice ale clientului VIOS	3
Componentele Virtual I/O Server	4
Fibre Channel virtual	5
Fibre Channel virtual pentru sistemele gestionate de HMC	7
Fibre Channel virtual pe sistemele gestionate de IVM	9
Validarea de disc NPIV pentru migrarea partiției live	11
SCSI virtual	13
Privire generală asupra subsistemului de stocare Virtual I/O Server	15
Spațiul de stocare fizic	15
Volume fizice	15
Volume logice	16
Magazia virtuală de medii	18
Cluster-ele	18
Pool-urile de stocare	19
Dispozitive optice	22
Banda	22
Spațiul de stocare virtual	22
Discul	23
Dispozitivul optic	24
Banda	25
Dispozitive de stocare în masă USB	25
Compatibilitatea dispozitivelor într-un mediu Virtual I/O Server	25
Gestionarea dispozitivelor de memorare în cache	28
Dispozitivele de mapare	28
Lucrul în rețea virtuală	28
Adaptorul Ethernet gazdă (HEA)	28
Internet Protocol versiunea 6	30
Dispozitivele de agregare a legăturilor sau Etherchannel	30
Adaptoarele Ethernet virtual	31
Rețelele locale virtuale	31
Adaptoarele SEA (Shared Ethernet Adapter)	32
Single root I/O virtualization	34
Memoria partajată	36
Partiția VIOS de paginare	37
Gestionarea Virtual I/O Server	42
Interfața de linie de comandă Virtual I/O Server	42
Software IBM Tivoli și Virtual I/O Server	45
Gestionarea regulilor Virtual I/O Server	47
Gestionarea fișierelor de reguli VIOS	47
Gestionarea actualizărilor VIOS folosind fișiere de reguli	49
Gestionarea dispozitivelor EMC folosind fișiere de reguli	50
Scenarii: Configurarea Virtual I/O Server	50
Scenariu: Configurarea unui Virtual I/O Server fără etichetă VLAN	50
Scenariu: Configurarea unei Virtual I/O Server utilizând etichetare VLAN	53
Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat	55
Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu partajarea încărcării	58
Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) fără utilizarea unui adaptor dedicat de canal de control	59
Scenariu: Configurarea rezervei interfeței de rețea pe partiții client AIX fără etichetare VLAN	60
Scenariu: Configurarea MPIO (Multi-Path I/O) pentru partițiile logice client AIX	63
Planificarea pentru Virtual I/O Server	65
Specificațiile necesare pentru a crea Virtual I/O Server	66
Limitări și restricții ale configurației Virtual I/O Server	66

Planificarea capacității	68
Planificarea pentru SCSI virtual	68
Latența SCSI virtual	68
Lățimea de bandă SCSI virtual	68
Considerente privind dimensionarea SCSI virtual	69
Planificare pentru Adaptoarele Ethernet partajat	71
Cerințele de rețea	71
Selecția adaptorului	72
Alocarea procesoarelor	74
Alocarea memoriei	77
Cerințele de configurare pentru memoria partajată	77
Considerente privind redundanța	79
Partițiile logice client	79
MPIO (Multipath I/O)	79
Oglindirea pentru partițiile logice client	80
PowerHA SystemMirror în Virtual I/O Server	80
Dispozitivele de agregare a legăturilor sau Etherchannel	81
Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat	82
Adaptoare partajate Ethernet pentru partajarea încărcării	83
Partițiile logice Virtual I/O Server	83
Multi-calea	83
RAID	83
Dispozitivele de agregare a legăturilor sau Etherchannel	84
Configurarea redundanței folosind adaptoare virtuale de fibră optică	84
Considerente privind securitatea	87
Limitări și restricții pentru partiții logice client IBM i	87
Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client	88
Instalarea Virtual I/O Server manual utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.1 sau mai recentă	89
Introducerea codului de activare pentru PowerVM Editions utilizând HMC Versiunea 7	89
Crearea partiției logice Virtual I/O Server pe un sistem gestionat HMC	90
Crearea manuală a partiției logice Virtual I/O Server și a profilului de partiție folosind HMC	90
Instalarea Virtual I/O Server utilizând interfața grafică de utilizator HMC	91
Instalarea Virtual I/O Server utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.7, sau mai recentă	91
Instalarea Virtual I/O Server utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.1, sau mai recentă	92
Instalarea Virtual I/O Server din linia de comandă HMC	94
Terminarea instalării Virtual I/O Server	94
Vizualizarea și acceptarea licenței Virtual I/O Server	95
Reinstalarea Virtual I/O Server pentru o partiție VIOS de paginare	96
Migrarea Virtual I/O Server	97
Migrarea Virtual I/O Server de pe HMC	97
Migrarea Virtual I/O Server de la o imagine descărcată	99
Migrarea Virtual I/O Server de pe DVD	100
Configurarea Virtual I/O Server	102
Configurarea SCSI virtual pe Virtual I/O Server	102
Crearea dispozitivului destinație virtual pe Virtual I/O Server	102
Crearea unui dispozitiv destinație virtual pe Virtual I/O Server care să se mapeze la un volum fizic sau logic, o bandă sau un dispozitiv optic fizic.	102
Crearea unui dispozitiv destinație virtual pe Virtual I/O Server care să se mapeze la un fișier sau un volum logic	104
Crearea unui dispozitiv destinație virtual pe Virtual I/O Server care să se mapeze la un dispozitiv optic virtual bazat pe fișier	105
Setarea atributelor politicii de rezervare pentru un dispozitiv	107
Crearea pool-urilor de stocare volum logic pe un Virtual I/O Server	108
Crearea pool-urilor de stocare fișier pe un Virtual I/O Server	109
Crearea magaziei virtuale de medii de stocare pe Virtual I/O Server	109
Crearea grupurilor de volume și a volumelor logice pe un Virtual I/O Server	110
Configurarea Virtual I/O Server pentru a suporta funcții de rezervare SCSI-2	110
Configurați Virtual I/O Server pentru a suporta exportul discului secundar PPRC pe partițiile client	111
Identificarea discurilor exportabile	111
Inițiere în utilizarea pool-urilor de stocare partajate folosind linia de comandă VIOS	112
Configurarea sistemului pentru a crea pool-uri de stocare partajate	113
Grup de defect	115

Ogândire pool de spații de stocare partajate	115
Gestionarea nivelurilor de stocare	115
Crearea unui nivel de stocare	115
Setarea tipului de nivel de stocare	116
Setarea nivelului de stocare implicit	116
Listarea nivelurilor de stocare	117
Redenumirea unui nivel de stocare	117
Înlăturarea unui nivel stocare	118
Gestionarea unui cluster prin folosirea liniei de comandă VIOS	118
Crearea unui cluster cu o singură partiție logică VIOS	118
Înlocuirea unui disc de magazie	120
Adăugarea unei partiții logice VIOS la un cluster	120
Înlăturarea unei partiții logice VIOS dintr-un cluster	121
Ștergerea unui cluster	121
Migrarea unui cluster de la IPv4 la IPv6	122
Gestionarea pool-urilor de stocare prin folosirea liniei de comandă VIOS	122
Adăugarea spațiului de stocare la pool-ul de stocare	123
Modificarea pragului de stocare	125
Înlăturarea volumelor fizice din pool-ul de stocare partajat	126
Gestionarea unităților logice prin folosirea liniei de comandă VIOS	126
Provizionarea partițiilor client cu spațiu de stocare pentru unități logice	126
Creșterea dimensiunii unei unități logice existente	130
Mutarea unei unități logice dintr-un nivel de stocare în altul	131
Listarea nivelurilor de stocare ale unei unități logice	132
Anularea mapării unei unități logice	132
Înlăturarea unităților logice	132
Migrarea unei configurații de cluster	133
Derularea actualizărilor într-un cluster	134
Inițiere în utilizarea pool-urilor de stocare partajate folosind meniul de configurare VIOS	135
Gestionarea unui cluster prin folosirea meniului de configurare VIOS	136
Crearea unui cluster	136
Listarea tuturor cluster-elor	136
Ștergerea unui cluster	136
Adăugarea nodurilor VIOS într-un cluster	137
Ștergerea nodurilor VIOS dintr-un cluster	137
Listarea nodurilor VIOS într-un cluster	137
Gestionarea pool-urilor de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS	138
Listarea pool-urilor de stocare dintr-un cluster	138
Listarea volumelor fizice din pool-ul de stocare	138
Adăugarea spațiului de stocare la pool-ul de stocare	138
Setarea și modificarea valorii pentru alertarea pragului pool-ului de stocare	140
Gestionarea unităților logice prin folosirea meniului de configurare VIOS	141
Crearea și maparea unităților logice	141
Crearea unităților logice	141
Maparea unităților logice	141
Anularea mapărilor unităților logice	142
Ștergerea unei unități logice	143
Listarea unităților logice	143
Listarea mapărilor unităților logice	144
Crearea unui instantaneu de unitate logică	144
Listarea instantaneelor de unități logice	144
Derularea înapoi la instantaneul de unitate logică	145
Ștergerea unui instantaneu de unitate logică	146
Inițiere în Trusted Logging	146
Magazii istoric virtual	147
Istoricele virtuale	147
Dispozitive istoric virtual	149
Configurarea magaziei istoricului virtual	149
Crearea unui istoric virtual	150
Listarea istoricelor virtuale sau dispozitivelor istoric virtuale	150
Reconfigurarea istoricelor virtuale sau dispozitivelor istoric virtuale	151

Înlăturarea istoricelor virtuale sau dispozitivelor virtuale	152
Live Partition Mobility a dispozitivelor istoric virtuale	152
Dispozitive virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate	153
Avantajele utilizării dispozitivelor virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate	153
Utilizarea dispozitivelor virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate	154
Inițiere în Trusted Firewall	155
Configurarea Ethernet virtual pe Virtual I/O Server	156
Crearea unui adaptor Ethernet virtual cu interfața grafică HMC Versiunea 7	156
Configurarea adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu interfața liniei de comandă Virtual I/O Server	158
Configurarea unui dispozitiv Link Aggregation sau EtherChannel	161
Alocarea adaptorului Fibre Channel virtual unui adaptor Fibre Channel fizic	162
Configurarea agenților și a clienților IBM Tivoli de pe Virtual I/O Server	163
Configurarea agentului IBM Tivoli Monitoring	163
Configurarea agentului IBM Tivoli Usage and Accounting Manager	165
Configurarea clientului IBM Tivoli Storage Manager	166
Configurarea agenților IBM TotalStorage Productivity Center	167
Configurarea Virtual I/O Server ca un client LDAP	168
Configurarea Virtual I/O Server pentru capabilitatea VSN	169
Gestionarea Virtual I/O Server	170
Gestionarea spațiului de stocare	170
Importul și exportul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volume fizice.	170
Importul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volum logic	170
Exportul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volum logic	171
Maparea de discuri virtuale pe discuri fizice	172
Creșterea capacității dispozitivului SCSI virtual	173
Modificarea adâncimii cozii SCSI virtual	174
Salvarea de rezervă și restaurarea fișierelor și a sistemelor de fișiere	175
Gestionarea spațiului de stocare folosind IBM TotalStorage Productivity Center	176
Gestionarea rețelelor.	176
Înlăturarea configurației de rețea a partiției logice Virtual I/O Server	176
Adăugarea și înlăturarea dinamică de VLAN-uri pe Virtual I/O Server	177
Activarea sau dezactivarea adaptorului Ethernet virtual	177
Activarea și dezactivarea GVRP	178
Gestionarea SNMP pe Virtual I/O Server	178
Configurarea IPv6 pe Virtual I/O Server	179
Abonarea la actualizările de produs Virtual I/O Server.	180
Actualizarea Virtual I/O Server	180
Salvarea de rezervă pentru Virtual I/O Server	180
Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe bandă	181
Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe unul sau mai multe DVD-uri	182
Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier nim_resources.tar	182
Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mkysb	183
Salvarea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizatori	184
Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda backupios	184
Realizarea copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda viosbr	186
Planificarea realizării copiilor de rezervă ale Virtual I/O Server și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator	187
Planificarea copierilor de rezervă ale Virtual I/O Server și ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator creând un script și o intrare de fișier crontab	187
Planificarea realizării copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda viosbr	188
Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind IBM Tivoli Storage Manager	189
Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind efectuarea automată a unei copii de rezervă IBM Tivoli Storage Manager	189
Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind efectuarea incrementală a unei copii de rezervă IBM Tivoli Storage Manager	190
Restaurarea Virtual I/O Server	190
Restaurarea Virtual I/O Server de pe bandă	191
Restaurarea Virtual I/O Server de pe unul sau mai multe DVD-uri	192
Restaurarea Virtual I/O Server din HMC folosind un fișier nim_resources.tar	192
Restaurarea Virtual I/O Server dintr-un server NIM folosind un fișier mkysb	192
Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator	194
Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual	194

Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda viosbr	195
Restaurarea Virtual I/O Server utilizând IBM Tivoli Storage Manager	196
Instalarea sau înlocuirea unui adaptor PCI cu sistemul alimentat în Virtual I/O Server	197
Inițiere	197
Instalarea unui adaptor PCI	198
Înlocuirea unui adaptor PCI	198
Deconfigurarea adaptoarelor pentru stocare	198
Pregătirea partițiilor logice client	199
Închiderea partițiilor	200
Vizualizarea informațiilor și statisticilor despre Virtual I/O Server, serverul și resursele virtuale	201
Virtual I/O Server Performance Advisor	201
Rapoartele Virtual I/O Server Performance Advisor	202
Monitorizarea Virtual I/O Server	206
Securitatea pe Virtual I/O Server	207
Conectarea la Virtual I/O Server utilizând OpenSSH	207
Configurarea stricteții securității sistemului Virtual I/O Server	210
Setarea unui nivel de securitate	210
Modificarea setărilor într-un nivel de securitate	210
Vizualizarea setării curente de securitate	210
Înlăturarea setărilor nivel de securitate	210
Configurarea setărilor de firewall Virtual I/O Server	210
Configurarea unui client Kerberos pe Virtual I/O Server	211
Folosirea controlului de acces bazat pe rol cu Virtual I/O Server	212
Gestionarea utilizatorilor pe Virtual I/O Server	221
Depanarea Virtual I/O Server	222
Depanarea partiției logice Virtual I/O Server	222
Depanarea problemelor de SCSI virtual	222
Corectarea unei configurații eșuate de adaptor partajat Ethernet	222
Depanarea problemelor cu conexiunea Ethernet	223
Activarea shell-urilor neinteractive pe Virtual I/O Server 1.3 sau mai nou	224
Recuperarea când discurile nu pot fi localizate	224
Depanarea partițiilor logice client AIX	226
Colectarea datelor de performanță de către IBM Electronic Service Agent pentru analiză	227
Informații de referință pentru Virtual I/O Server	228
Descrierile comenzilor Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager	228
Atributele de configurare pentru agenți și clienți IBM Tivoli	228
Statisticile GARP VLAN Registration Protocol	231
Atributele de rețea	236
Statisticile pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat	248
Statistici pentru adaptorul Ethernet partajat	256
Tipurile de utilizator pentru Virtual I/O Server	261
Observații	263
Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems	265
Considerente privind politica de confidențialitate	266
Informații privind interfața de programare	266
Mărci comerciale	266
Termeni și condiții	266

Virtual I/O Server

Puteți gestiona VIOS (Virtual I/O Server) și partițiile logice client utilizând HMC (Hardware Management Console) și interfața de linie de comandă Virtual I/O Server.

Caracteristica de produs PowerVM Editions include mediul de instalare pentru software VIOS. VIOS facilitează partajarea de resurselor I/E fizice între partițiile logice client de pe server.

Atunci când instalați VIOS dintr-o partiție logică pe un sistem care este gestionat de HMC, puteți folosi HMC și interfața de linie de comandă Virtual I/O Server pentru a gestiona Virtual I/O Server și partițiile logice client.

Când instalați VIOS pe un sistem gestionat și nu există HMC atașat la sistemul gestionat când instalați VIOS, atunci partiția logică VIOS devine partiția de gestionare. Partiția de gestionare furnizează interfața sistemului de gestionare Integrated Virtualization Manager bazat pe web și o interfață pentru linia de comandă pe care o puteți utiliza pentru a gestiona sistemul.

Pentru cele mai recente informații despre dispozitivele care sunt suportate pe VIOS și pentru a descărca corecțiile și actualizările VIOS, consultați site-ul web Fix Central (<http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>).

Informații înrudite:

-  Harta pentru informațiile PowerVM
-  Integrated Virtualization Manager
-  Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Ce este nou în Virtual I/O Server

Citiți despre informațiile noi sau modificate în VIOS (Virtual I/O Server) față de ultima actualizare a colecției de subiecte.

August 2017

- Când HMC (Hardware Management Console) este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, interfața HMC Classic nu este suportată. Funcțiile care erau anterior disponibile cu interfața HMC Classic sunt acum disponibile cu interfața HMC Enhanced+. Au fost actualizate mai multe subiecte pentru a include aceste informații.
- Au fost adăugate informații despre noile atribute pentru preluarea la defect Adaptorul Ethernet partajat (SEA) (SEA) în subiectul “Atributele de rețea” la pagina 236.
- Au fost adăugate informații despre atributul de disc SCSI virtual (vSCSI), **rw_timeout**, în subiectul “Discul” la pagina 23.
- Au fost făcute actualizări diverse în mai multe subiecte.

Octombrie 2016

- Au fost adăugate informații despre verificarea sănătății Adaptorul Ethernet partajat (SEA) în subiectul “Atributele de rețea” la pagina 236.
- Au fost făcute actualizări diverse în mai multe subiecte.

Mai 2016

- Au fost adăugate informații despre caracteristica Suspendare/Reluare în “Privire generală asupra Virtual I/O Server” la pagina 2.
- Au fost adăugate informații despre gestionarea regulilor VIOS în “Gestionarea regulilor Virtual I/O Server” la pagina 47.

- Au fost adăugate informații despre modul de partajare a încărcării al adaptoarelor SEA (Shared Ethernet Adapter) în următoarele subiecte:
 - “Adaptoare partajate Ethernet pentru partajarea încărcării” la pagina 83.
 - “Statisticile pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat” la pagina 248.
- Au fost adăugate informații despre nivelurile restricționate de sistem în “Setarea tipului de nivel de stocare” la pagina 116.
- Au fost adăugate informații despre configurarea adreselor IP în “Configurarea Ethernet virtual pe Virtual I/O Server” la pagina 156.

Octombrie 2015

- Au fost adăugate informații despre nivelurile de stocare din “Nivelurile de stocare” la pagina 21 și “Gestionarea nivelurilor de stocare” la pagina 115.
- Au fost adăugate informații despre vNIC (virtual Network Interface Controller) în “Adaptoarele SEA (Shared Ethernet Adapter)” la pagina 32
- Au fost adăugate informații despre validarea migrării partiției NPIV (N_Port ID Virtualization) în “Validarea de disc NPIV pentru migrarea partiției live” la pagina 11
- Au fost adăugate informații despre gestionarea regulilor VIOS în “Gestionarea regulilor Virtual I/O Server” la pagina 47
- Au fost adăugate informații despre dispozitivul Solid-State Drive (SSD) pe partițiile client din “Gestionarea dispozitivelor de memorare în cache” la pagina 28
- Au fost adăugate informații despre creșterea mărimii unei unități logice (LU) existente în “Creșterea dimensiunii unei unități logice existente” la pagina 130

Iunie 2015

- Au fost adăugate informații despre performanța adaptorului SAS în subiectul “Limitări și restricții pentru partiții logice client IBM i” la pagina 87.
- Au fost adăugate informații despre statisticile privind transmiterea și primirea adaptorului Ethernet partajat, în subiectul “Statisticile pentru adaptorul Ethernet partajat:” la pagina 256.
- Au fost refăcute informațiile și referințele privind planurile de sistem din diverse subiecte.

Octombrie 2014

Au fost adăugate informații despre Calitatea serviciului (QoS) în adaptorul Ethernet partajat (SEA), în subiectul “Configurarea adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu interfața liniei de comandă Virtual I/O Server” la pagina 158.

Iunie 2014

Au fost adăugate informații pentru serverele IBM Power Systems care conțin procesorul POWER8.

Privire generală asupra Virtual I/O Server

Citiți despre conceptele VIOS (Virtual I/O Server) și componentele sale principale.

VIOS este parte din caracteristica hardware PowerVM Editions . VIOS este un software care este localizat într-o partiție logică. Acest software facilitează partajarea de resurse fizice de I/E între partiții logice client din server. VIOS oferă ținta SCSI virtual, Fibre Channel virtual, Adaptorul Ethernet partajat (SEA), și capabilitatea PowerVM Active Memory Sharing partițiilor logice client din sistem. VIOS furnizează, de asemenea, caracteristicile Suspendare/Reluare și repornire de la distanță pentru partițiile logice de client AIX, IBM® i, și Linux din sistem.

Notă: Caracteristica Suspendare/Reluare a partițiilor logice nu este suportată pe servere POWER8 8286-41A, 8286-42A, 8286-42A, 8247-21L și 8247-22L Power Systems. Această caracteristică este suportată pe alte modele de servere Power Systems, cu niveluri corespunzătoare pentru HMC, firmware și PowerVM.

Ca rezultat, puteți realiza următoarele funcții pe partițiile logice client:

- Partajați dispozitive SCSI, adaptoare Fibre Channel, adaptoare Ethernet
- Expandați cantitatea de memorie disponibilă pentru partițiile logice și suspendați și continuați operațiile partițiilor logice utilizând dispozitive de paginare spații

Este necesară o partiție logică dedicată pentru software-ul VIOS exclusiv pentru utilizarea sa.

Puteți folosi VIOS pentru a realiza următoarele funcții:

- Partajarea de resurse fizice între partiții logice pe sistem
- Crearea partițiilor logice fără a necesita resurse de I/E fizice suplimentare
- Crearea de mai multe partiții logice decât sunt sloturi de I/E sau dispozitive fizice disponibile, cu posibilitatea ca partițiile logice să aibă I/E dedicată, I/E virtuală sau ambele
- Maximizarea utilizării resurselor fizice pe sistem
- Ajutarea la reducerea infrastructurii SAN (storage area network)

Informații înrudite:

 Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Suportul de sistem de operare pentru partițiile logice ale clientului VIOS

VIOS (Virtual I/O Server) suportă partiții logice client care rulează următoarele sisteme de operare pe următoarele servere bazate pe procesor POWER8.

Tabela 1. Versiuni de sistem de operare minime pentru partițiile logice ale clientului Virtual I/O Server

Servere bazate pe procesorul POWER8	Versiune minimă sistem de operare
• 8284-22A • 8286-41A • 8286-42A	AIX 7.1 TL3+ SP
• 8284-22A • 8286-41A • 8286-42A	AIX 6.1 TL9+ SP
• 8284-22A • 8286-41A • 8286-42A	IBM i 7.2
• 8284-22A • 8286-41A • 8286-42A	IBM i 7.1 TR8
• 8247-21L • 8247-22L • 8247-42L	Red Hat Enterprise Linux Versiunea 7
• 8247-21L • 8247-22L • 8247-42L	Red Hat Enterprise Linux Versiunea 6.5
• 8247-21L • 8247-22L • 8247-42L	SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3

Componentele Virtual I/O Server

Acest subiect furnizează o scurtă privire generală asupra Small Computer Serial Interface (SCSI) virtuale, a lucrului virtual în rețea și a Integrated Virtualization Manager (IVM).

Pentru cele mai recente informații despre dispozitive ce sunt suportate pe Virtual I/O Server și pentru a descărca corecții și actualizări Virtual I/O Server, consultați site-ul web Fix Central.

Virtual I/O Server conține următoarele componente principale:

- SCSI virtual
- Lucrul în rețea virtuală
- Integrated Virtualization Manager (IVM)

Următoarele secțiuni furnizează o scurtă trecere în revistă a fiecărei componente.

SCSI virtual

Adaptoarele fizice cu discuri sau dispozitive optice atașate de pe partiția logică Virtual I/O Server pot fi partajate de una sau mai multe partiții logice client. Virtual I/O Server oferă un subsistem de stocare locală care furnizează numere de unități logice compatibile standardului SCSI (LUN-uri). Virtual I/O Server poate exporta un pool de spații de stocare fizice eterogene ca un pool omogen de stocare bloc în formă de discuri SCSI.

Spre deosebire de subsistemele de stocare tipice, care sunt localizate fizic în SAN, dispozitivele SCSI exportate de Virtual I/O Server sunt limitate la domeniul din server. Deși LUN-urile SCSI sunt compatibile SCSI, ar putea să nu întrunească nevoile tuturor aplicațiilor, în mod special ale acelor care există într-un mediu distribuit.

Următoarele tipuri de dispozitive periferice SCSI sunt suportate:

- Discuri sprijinite de volume logice
- Discuri sprijinite de volume fizice
- Discuri sprijinite de fișiere
- Dispozitive optice (DVD-RAM și DVD-ROM)
- Dispozitive optice bazate pe fișiere
- Dispozitive cu bandă

Lucrul în rețea virtuală

Virtual I/O Server furnizează următoarele tehnologii de lucru în rețea virtuală.

Tabela 2. Tehnologii de lucru în rețea virtuală pe Virtual I/O Server

Tehnologie de lucru în rețea virtuală	Descriere
Adaptorul Ethernet partajat (SEA)	Un adaptor Ethernet partajat este o punte Ethernet de nivelul 2 care conectează rețele fizice și virtuale. Permite partițiilor logice din rețeaua locală virtuală (VLAN) să partajeze un adaptor Ethernet fizic și să comunice cu sisteme dinafara serverului. Folosind un adaptor Ethernet partajat, partițiile logice din VLAN pot partaja VLAN-ul cu serverele independente. Pe sistemele bazate pe procesor POWER7 sau ulterioare, puteți să alocați un port Ethernet gazdă logic și un adaptor Ethernet gazdă, uneori referit ca Integrated Virtual Ethernet, ca adaptor real al unui adaptor Ethernet partajat (SEA). Un adaptor Ethernet gazdă (HEA) este un adaptor Ethernet fizic care este integrat direct în magistrala GX+ de pe un sistem gestionat. Adaptoarele Ethernet gazdă oferă debit mare, latență mică și suport de virtualizare pentru conexiunile Ethernet. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pe Virtual I/O Server suportă IPv6. IPv6 este generația următoare de Internet Protocol, ce înlocuiește treptat actualul standard pentru Internet, IPv4 (Internet Protocol versiunea 4). Îmbunătățirea cheie la IPv6 este expansiunea spațiului adresei IP de la 32 de biți la 128 biți, ceea ce furnizează adrese IP unice, efectiv nelimitate.
Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat	Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat asigură redundanța prin configurarea unui adaptor Ethernet partajat de rezervă pe o altă partiție logică Virtual I/O Server, care poate fi folosit dacă eșuează adaptorul Ethernet partajat primar. Conectivitatea rețelei în partițiile logice client continuă fără întrerupere.
Link Aggregation (sau EtherChannel)	Un dispozitiv Link Aggregation (sau EtherChannel) este o tehnologie de agregare de porturi de rețea care permite agregarea mai multor adaptoare Ethernet. Apoi adaptoarele se pot comporta ca un singur dispozitiv Ethernet. Link Aggregation ajută la furnizarea unui debit mai mare pe o singură adresă IP decât ar fi posibil cu un singur adaptor Ethernet.
VLAN	VLAN permite segmentarea logică a rețelei fizice.

IVM

IVM furnizează o interfață pe bază de browser și o interfață în linie de comandă pe care le puteți folosi pentru a gestiona unele servere care folosesc Virtual I/O Server. Pe sistemul gestionat, puteți crea partiții logice, gestiona spațiul de stocare virtual și Ethernet-ul virtual și vizualiza informațiile de service legate de server. IVM este împachetat cu Virtual I/O Server, dar este activat și utilizabil numai pe anumite platforme și unde nu este prezent HMC (Hardware Management Console).

Fibre Channel virtual

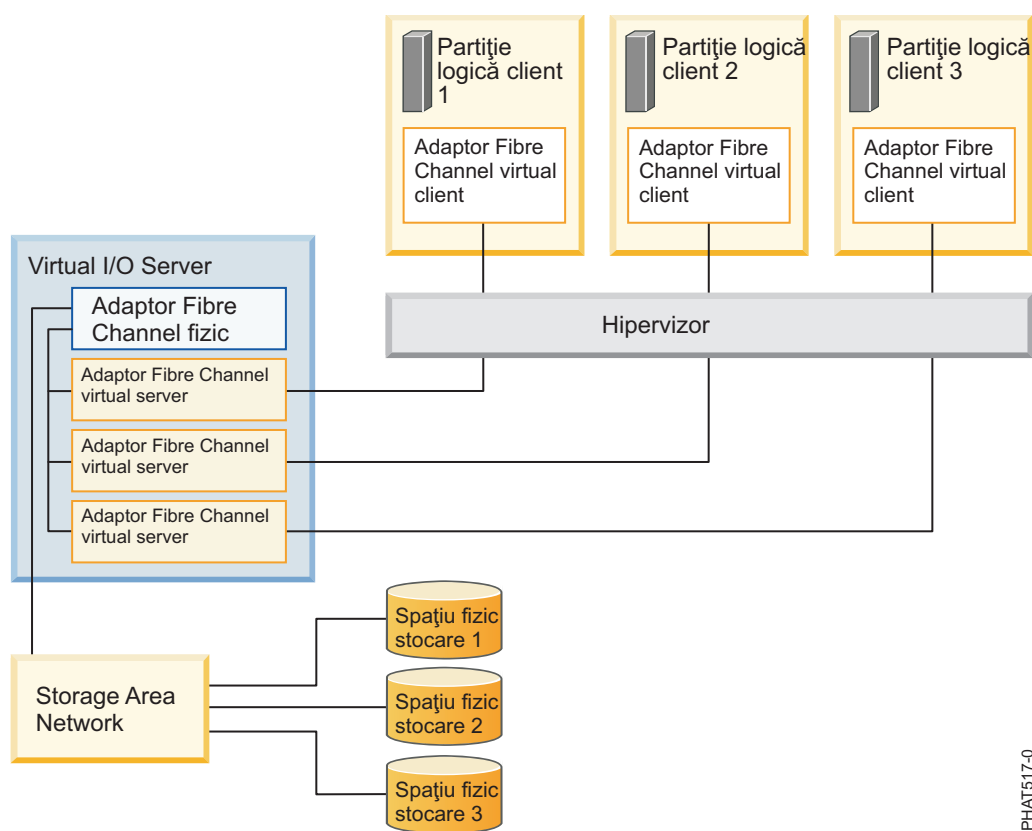
Cu NPIV (N_Port ID Virtualization), puteți configura sistemul gestionat astfel încât mai multe partiții logice să poată accesa spații de stocare fizice independente prin intermediul aceluiași adaptor Fibre Channel fizic.

Pentru a accesa spațiul de stocare fizic între-un SAN (storage area network) tipic care folosește Fibre Channel, spațiul de stocare fizic este mapat la LUN-uri (logical units) (LUN-uri), iar LUN-urile sunt mapate la porturile adaptoarelor Fibre Channel fizice. Fiecare port fizic de pe fiecare adaptor Fibre Channel fizic este identificat folosind un singur WWPN (worldwide port name).

NPIV este o tehnologie standard pentru rețelele Fibre Channel care vă permite să conectați mai multe partiții logice la un singur port fizic al unui adaptor Fibre Channel fizic. Fiecare partiție logică este identificată de un nume WWPN, ceea ce înseamnă că puteți să conectați fiecare partiție logică la un spațiu fizic independent dintr-o rețea SAN.

Pentru a activa NPIV pe sistemul gestionat, trebuie să creați o partiție logică Virtual I/O Server (versiunea 2.1 sau ulterioară) care să furnizeze resursele virtuale partițiilor logice client. Alocați adaptoarele Fibre Channel fizice (care suportă NPIV) la partițiile logice Virtual I/O Server. Apoi, conectați adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice client la adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice Virtual I/O Server. Un *adaptor Fibre Channel virtual* este un adaptor virtual care oferă partiții logice client cu o conexiune Fibre Channel către un SAN prin partiția logică Virtual I/O Server. Partiția logică Virtual I/O Server oferă conexiunea între adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partiția logică Virtual I/O Server și adaptoarele Fibre Channel fizice din sistemul gestionat.

Ilustrația următoare prezintă un sistem gestionat care a fost configurat pentru a folosi NPIV.



În ilustrație sunt arătate următoarele conexiuni:

- Un SAN (storage area network) conectează trei unități de spații de stocare fizice la un adaptor Fibre Channel fizic care este localizat pe sistemul gestionat. Adaptorul Fibre Channel fizic este alocat la Virtual I/O Server și suportă NPIV.
- Adaptorul Fibre Channel fizic se conectează la trei adaptoare Fibre Channel virtuale de pe Virtual I/O Server. Toate cele trei adaptoare Fibre Channel virtuale din Virtual I/O Server se conectează la același port fizic din adaptorul Fibre Channel fizic.
- Fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server se conectează la un adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client. Fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe fiecare partiție logică client primește o pereche

de WWPN-uri unice. Partiția logică client folosește un nume WWPN pentru a se loga la SAN la orice moment dat. Celălalt nume WWPN este folosit atunci când mutați partiția logică client pe alt sistem gestionat.

Folosind-uși WWPN-urile unice WWPNs și conexiunile Fibre Channel virtuale la adaptorul Fibre Channel fizic, sistemul de operare care rulează pe partițiile logice client, descoperă, instanțiază și gestionează spațiul de stocare fizic al acestora localizat pe SAN. În următoarea figură, partiția logică Client 1 accesează Spațiul de stocare fizic 1, partiția logică Client 2 accesează Spațiul de stocare fizic 2, partiția logică Client 3 accesează Spațiul de stocare fizic 3. Pentru partițiile client IBM i LUN-urile spațiului de stocare fizic conectat cu NPIV necesită un driver dispozitiv specific spațiului de stocare și nu utilizează driverul dispozitiv generic virtual SCSI. Virtual I/O Server nu poate accesa și nu imită spațiul fizic de stocare la care au acces partițiile logice ale clientului. Virtual I/O Server oferă partițiile logice client cu o conexiune către adaptoarele Fibre Channel fizice de pe sistemul gestionat.

Există întotdeauna o relație unu la unu între adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice client și adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partiția logică Virtual I/O Server. Asta este, fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client trebuie să se conecteze la doar un adaptor Fibre Channel virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server, iar fiecare Fibre Channel virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server trebuie să se conecteze doar la un adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client. Maparea adaptoarelor multiple Virtual Fibre Channel ale unei singure partiții logice de client prin intermediul adaptoarelor multiple de server virtual Fibre Channel la același adaptor fizic Fibre Channel nu este recomandată.

Folosind uneltele SAN, puteți delimita și masca LUN-uri care includ WWPN-uri care sunt alocate adaptoarelor Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice client. SAN-ul folosește WWPN-uri care sunt alocate adaptoarelor Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice client în același mod în care folosește WWPN-uri care sunt localizate la porturi fizice.

Puteți configura adaptoare Fibre Channel virtuale pe partițiile logice client care rulează următoarele sisteme de operare:

- AIX Versiunea 6.1 Nivel Tehnologie 2, sau ulterioară
- AIX Versiunea 5.3 Nivel Tehnologie 9
- IBM i Versiunea 6.1.1 sau ulterioară
- SUSE Linux Enterprise Server Versiunea 11 sau ulterioară
- SUSE Linux Enterprise Server Versiunea 10, Service Pack 3, sau ulterioară
- Red Hat Enterprise Server Versiunea 5.4 sau ulterioară
- Red Hat Enterprise Server Versiunea 6 sau ulterioară
- SUSE Linux Enterprise Server Versiunea 11 sau ulterioară
- SUSE Linux Enterprise Server Versiunea 10, Service Pack 3, sau ulterioară
- Red Hat Enterprise Server Versiunea 5.4 sau ulterioară
- Red Hat Enterprise Server Versiunea 6 sau ulterioară

Concepte înrudite:

“Configurarea redundanței folosind adaptoare virtuale de fibră optică” la pagina 84

Configurarea redundanței vă ajută să vă protejați rețeaua față de defectele de natură fizică, precum și față de defectele Virtual I/O Server.

Fibre Channel virtual pentru sistemele gestionate de HMC

Pe sistemele care sunt gestionate de HMC (Hardware Management Console), puteți adăuga și înlătura în mod dinamic adaptoare Fibre Channel virtuale către și de la partițiile logice Virtual I/O Server și fiecare partiție logică client. De asemenea, puteți vizualiza informații legate de adaptoarele Fibre Channel fizice și virtuale și WWPN-uri (worldwide port names) folosind comenzile Virtual I/O Server.

Pentru a activa NPIV (N_Port ID Virtualization) pe sistemele gestionate, creați adaptoarele și conexiunile Fibre Channel virtuale necesare după cum urmează:

- Utilizați HMC pentru a crea adaptoare Fibre Channel virtuale pe partițiile logice Virtual I/O Server și asociați-le cu adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice client.

- Utilizați HMC pentru a crea adaptoare Fibre Channel virtuale pe fiecare partiție logică client și asociați-le cu adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partițiile logice Virtual I/O Server. Atunci când creați un adaptor Fibre Channel virtual pe o partiție logică client, HMC generează o pereche de WWPN-uri unice pentru adaptorul Fibre Channel virtual client.
- Conectați adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe Virtual I/O Server la porturile fizice ale adaptorului Fibre Channel fizic rulând comanda **vfcmap** pe Virtual I/O Server.

HMC generează numele WWPN pe baza intervalului de nume oferite pentru utilizare de prefixul din datele vitale de produs de pe sistemul gestionat. Acest prefix din 6 cifre este primit la cumpărarea sistemului gestionat și include 32.000 de perechi de nume WWPN. Atunci când înlăturați un adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client, hipervizorul șterge WWPN-urile care sunt alocate adaptorului Fibre Channel virtual de pe partiția logică client. HMC nu reutilizează WWPN-urile șterse atunci când generează WWPN-uri pentru adaptoare Fibre Channel virtuale în viitor. Dacă rămâneți fără nume WWPN, trebuie să obțineți un cod de activare, care include alt prefix, cu alte 32.000 de perechi de nume WWPN.

Pentru a evita configurarea adaptorului Fibre Channel fizic astfel încât acesta să fie un punct singular de defectare pentru conexiunea dintre partiția logică client și spațiul său de stocare fizic de pe SAN, nu conectați două adaptoare Fibre Channel virtuale de la aceeași partiție logică client către același adaptor Fibre Channel fizic. În schimb, conectați fiecare adaptor Fibre Channel virtual la un adaptor Fibre Channel fizic diferit.

Puteți adăuga și înlătura în mod dinamic adaptoare Fibre Channel virtuale către și de la partițiile logice Virtual I/O Server, și către și de la partițiile logice client.

Tabela 3. Taskuri de partiționare dinamică și rezultate pentru adaptoare virtuale Fibre Channel

Adăugați sau înlăturați în mod dinamic adaptorul Fibre Channel virtual	În sau dintr-o partiție logică client sau Virtual I/O Server	Rezultat
Adăugați un adaptor Fibre Channel virtual	Într-o partiție logică client	HMC generează o pereche de WWPN-uri unice pentru adaptorul Fibre Channel virtual client.
Adăugați un adaptor Fibre Channel virtual	Într-o partiție logică Virtual I/O Server	Trebuie să conectați adaptorul Fibre Channel virtual la un port fizic de pe un adaptor Fibre Channel fizic.
Înlăturați un adaptor Fibre Channel virtual	Dintr-o partiție logică client	• Hipervizorul șterge numele WWPN și nu le refolosește. • Fie trebuie să înlăturați adaptorul Fibre Channel virtual asociat din Virtual I/O Server, fie trebuie să îl asociați cu un alt adaptor Fibre Channel virtual de pe partiția logică client.
Înlăturați un adaptor Fibre Channel virtual	Dintr-o partiție logică Virtual I/O Server	• Virtual I/O Server înlătură conexiunea către portul fizic de pe adaptorul Fibre Channel fizic. • Fie trebuie să înlăturați adaptorul Fibre Channel virtual asociat de pe partiția logică client, fie să îl asociați cu un alt adaptor Fibre Channel virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server.

Tabelul următor listează comenzile Virtual I/O Server pe care le puteți rula pentru a vizualiza informații legate de adaptoarele Fibre Channel.

Tabela 4. Comenzi Virtual I/O Server care afișează informații legate de adaptoare Fibre Channel

Comandă Virtual I/O Server	Informații afișate de comandă
lsmmap	- Afișează adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe Virtual I/O Server care sunt conectate la adaptorul Fibre Channel fizic - Afișează adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partiții logice client care sunt asociate cu adaptoare Fibre Channel virtuale de pe Virtual I/O Server care sunt conectate la adaptorul Fibre Channel fizic
lsnports	Afișează informații legate de porturile fizice de pe adaptoarele Fibre Channel fizice care suportă NPIV, precum: - Numele și codul locației portului fizic - Numărul porturilor fizice disponibile - Numărul total de nume WWPN pe care poate suporta portul fizic - Dacă switch-urile, la care sunt cablate adaptoarele Fibre Channel fizice, suportă NPIV

Puteți de asemenea să rulați comanda **lshwres** pe HMC pentru a afișa numărul numelor WWPN rămase și prefixul folosit pentru a genera numele WWPN.

Fibre Channel virtual pe sistemele gestionate de IVM

Pe sistemele care sunt gestionate de Integrated Virtualization Manager (IVM), puteți să adăugați și să înlăturați dinamic nume WWPN (worldwide port name) din partițiile logice și puteți să schimbați dinamic porturile fizice la care sunt alocate numele WWPN. De asemenea, puteți să vizualizați informații despre adaptoarele Fibre Channel virtuale și fizice și numele WWPN folosind comenzile **lsmmap** și **lsnports**.

Pentru a activa NPIV (N_Port ID Virtualization) pe sistemul gestionat, creați o pereche de WWPN-uri pentru o partiție logică și alocați perechea direct la porturile fizice ale adaptoarelor Fibre Channel fizice. Puteți să alocați mai multe partiții logice unui port fizic, alocând fiecărei partiții logice câte o pereche de nume WWPN. Când alocați o pereche WWPN unei partiții logice, IVM creează automat următoarele conexiuni:

- IVM creează un adaptor Fibre Channel virtual pe partiția de gestiune și îl asociază cu adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică.
- IVM-ul generează o pereche de WWPN-uri unice și creează un adaptor Fibre Channel virtual pe partiția logică client. IVM-ul alocă WWPN-urile la adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică client, și asociază adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică client cu adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune.

Atunci când alocați WWPN-urile pentru o partiție logică la un port fizic, IVM se conectează adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune la portul fizic de pe adaptorul Fibre Channel fizic.

IVM generează numele WWPN pe baza intervalului de nume oferite pentru utilizare de prefixul din datele vitale de produs de pe sistemul gestionat. Acest prefix din 6 cifre este primit la cumpărarea sistemului gestionat și include 32.768 de perechi de nume WWPN. Atunci când înlăturați conexiunea între partiția logică și portul fizic, hipervizorul șterge WWPN-urile care sunt alocate pentru adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică. IVM-ul nu reutilizează WWPN-urile șterse atunci când generează WWPN-uri în viitor pentru adaptoarele Fibre Channel virtuale. Dacă rămâneți fără nume WWPN, trebuie să obțineți un cod de activare, care include alt prefix cu 32.768 de perechi de nume WWPN.

Pentru a evita configurarea adaptorului Fibre Channel fizic astfel încât acesta să fie un punct singular de defectare pentru conexiunea dintre partiția logică și spațiul său de stocare fizic de pe SAN, nu alocați de două ori o partiție logică la un adaptor Fibre Channel fizic. De exemplu, nu alocați o pereche WWPN pentru o partiție logică la un port fizic

dintr-un adaptor Fibre Channel fizic, iar apoi alocați o altă pereche WWPN pentru aceeași partiție logică la un alt port fizic de pe același adaptor Fibre Channel fizic. În schimb, alocați perechile WWPN pentru fiecare partiție logică la diferite adaptoare Fibre Channel fizice.

Puteți să adăugați perechi WWPN pentru o partiție logică nouă fără a le alocă unui port fizic. Posibilitatea de a genera pentru o partiție logică nume WWPN independent de alocarea lor la un port fizic vă permite să comunicați numele respective administratorului SAN. În felul acesta, administratorul SAN poate să configureze conexiunea SAN corespunzător, astfel încât partiția logică să se poată conecta cu succes la SAN indiferent de portul fizic pe care îl folosește partiția pentru conexiune.

Puteți să adăugați și să înlăturați dinamic o pereche de nume WWPN dintr-o partiție logică. De asemenea, puteți să schimbați dinamic portul fizic alocat unei perechi WWPN.

Tabela 5. Taskuri de partiționare dinamică și rezultate

Acțiune	Rezultat
Adăugarea dinamică a unei perechi WWPN la o partiție logică	- IVM creează un adaptor Fibre Channel virtual pe partiția de gestiune și îl asociază cu adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică. - IVM-ul generează o pereche de WWPN-uri unice și creează un adaptor Fibre Channel virtual pe partiția logică. IVM-ul alocă WWPN-urile la adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică, și asociază adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică cu adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune.
Alocarea dinamică a unei perechi WWPN la un port fizic	IVM-ul conectează adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune la portul fizic din adaptorul Fibre Channel fizic.
Înlăturarea dinamică a unei perechi WWPN dintr-o partiție logică	- IVM-ul înlătură conexiunea între adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune și portul fizic din adaptorul Fibre Channel fizic. - IVM-ul înlătură adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune. - IVM-ul înlătură adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică. IVM șterge numele WWPN și nu le refolosește.
Schimbarea dinamică a alocării portului fizic pentru o pereche WWPN	IVM modifică conexiunea pentru adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția de gestiune la noul port fizic alocat. Atunci când modificați portul fizic la o valoare egală cu None, IVM reține adaptorul Fibre Channel virtual pe partiția de gestiune, dar înlătură conexiunea către portul fizic de pe adaptorul Fibre Channel fizic. Dacă realocați mai târziu un port fizic pentru perechea WWPN, IVM refolosește adaptorul Fibre Channel virtual original de pe partiția de gestiune și conectează adaptorul la noul port fizic alocat.

Tabelul următor listează comenzile Virtual I/O Server pe care le puteți rula pentru a vizualiza informații legate de adaptoarele Fibre Channel.

Tabela 6. Comenzi Virtual I/O Server care afișează informații legate de adaptoare Fibre Channel

Comandă Virtual I/O Server	Informații afișate de comandă
lsmap	- Afișează adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe Virtual I/O Server care sunt conectate la adaptorul Fibre Channel fizic - Afișează adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partiții logice client care sunt asociate cu adaptoare Fibre Channel virtuale de pe Virtual I/O Server care sunt conectate la adaptorul Fibre Channel fizic
lsnports	Afișează informații legate de porturile fizice de pe adaptoarele Fibre Channel fizice care suportă NPIV, precum: - Numele și codul locației portului fizic - Numărul porturilor fizice disponibile - Numărul total de nume WWPN pe care poate suporta portul fizic - Dacă switch-urile, la care sunt cablate adaptoarele Fibre Channel fizice, suportă NPIV

Validarea de disc NPIV pentru migrarea partiției live

Acest subiect furnizează informații despre validarea nivelului unității logice (LU) pentru migrarea clienților NPIV (N_Port ID Virtualization). În timpul fazei de validare a migrării partiției live (Live Partition Migration - LPM), sunt efectuate verificări pentru a asigura că clientul NPIV are acces la același set de LU-uri atât pe serverul destinație, cât și pe cel sursă. Aceste verificări pot fi activate opțional în VIOS (Virtual I/O Server) sursă și destinație. Numai dispozitivele de stocare pe blocuri sunt verificate pentru compatibilitate, celelalte dispozitive fiind sărite.

Validarea discului poate adăuga o durată considerabilă de timp pentru mobilitatea NPIV (N_Port ID Virtualization). Timpul petrecut este dependent de numărul de dispozitive pe care le-ați mapat într-o partiție de client. Timpul petrecut poate afecta fereastra de întreținere și puteți dori să considerați validarea periodică a discului NPIV, să efectuați taskuri de validare disc în afara ferestrei de întreținere sau chiar înaintea unei ferestre de întreținere,

Validarea discului poate eșua dacă rețeaua SAN (Storage Area Network) este mai instabilă decât versiunile anterioare de VIOS în care numai un VIOS are acces validat la porturile țintă. Aceasta se întâmplă deoarece sunt trimise mai multe comenzi prin SAN către dispozitive.

Sunt adăugate noi atribute la dispozitivul `vioslpm0` al VIOS pentru a activa sau dezactiva validarea nivelului LU. VIOS sursă și destinație trebuie să suporte validarea mapării discului indiferent de atributul `src_lun_val` pentru validarea discului NPIV, pentru a găsi erori de configurare. Dacă o sursă VIOS generează fluxul de date corespunzător și VIOS destinație nu este capabil să valideze discul, informațiile suplimentare de disc sunt ignorate de VIOS destinație. Luați în considerare acest scenariu în timp ce planificați întreținerea VIOS.

Validarea discului NPIV nu este suportată în HMC Versiunea 7 Ediția 7.4.4, sau anterioară. Valorile cronometru utilizate în aceste versiune ale HMC pot cauza probleme de validare. Luați în considerare această restricție înainte de a activa validarea discului.

Utilizarea `src_lun_val` în HMC

Validarea mapării de disc este efectuată numai în timpul validării; nu este efectuată în timpul migrării. În faza de migrare, este efectuată numai validarea portului. Dacă utilizați interfața grafică de utilizator HMC, trebuie să efectuați validarea pentru fiecare operație LPM. Luați în considerare această restricție înainte de a activa validarea discului prin modificarea atributului `src_lun_val`; în particular, dacă utilizați un număr neordonat de discuri și dacă utilizați HMC.

Dacă utilizați comanda de migrare HMC, validarea este efectuată numai dacă stegulețul `-o` este setat pe caracterul `v` și migrarea este efectuată numai dacă stegulețul `-o` este setat pe caracterul `m`. Sunt exclusive mutual.

Puteți alege să utilizați linia de comandă HMC pentru a controla când are loc validarea în relație cu fereastra de întreținere și activați întotdeauna validarea discului în VIOS. Această caracteristică este utilă dacă efectuați deja validarea din linia de comandă și doriți să efectuați validarea mapării discului pentru utilizatorii cu configurații foarte mari, de exemplu un utilizator cu 4.000 până la 5.000 de discuri.

Atribute pentru validarea discului NPIV

Următoarele atribute pot fi utilizate în timpul validării discului NPIV.

Tabela 7. Atribute pentru validarea discului NPIV

Nume atribut	Descriere
src_lun_val	Acest atribut poate fi setat pe <i>off</i> sau <i>on</i> utilizând comanda chdev. Valoarea implicită este <i>off</i>, astfel încât comportamentul nu este modificat în timpul validării NPIV LPM. Aceasta înseamnă că dacă valoarea este setată pe <i>off</i>, maparea discului nu este validată. Porniți validarea mapării discului, rulați următoarea comandă: <pre>chdev -l vioslpm0 -asrc_lun_val=on</pre>
dest_lun_val	Acest atribut poate fi modificat în diferite valori prin utilizarea comenzii chdev. Valoarea implicită este <i>restart_off</i>. Atributul poate fi setat pe următoarele valori: restart_off Dacă acest atribut este setat pe <i>restart_off</i>, validarea mapării de disc LMP este dependentă de fluxul de date generat de sursa VIOS. Validarea mapării de disc nu este efectuată pentru repornirea la distanță sau pentru suspendarea și reluarea funcționării, indiferent de fluxul de date sursă. Utilizați această valoare atribut atunci când fluxurile de date stocate pentru un anumit client, este foarte probabil să fie mai vechi decât fluxurile de date colectate la momentul validării LMP.
	lpm_off Dacă acest atribut este setat pe <i>lpm_off</i>, validarea mapării de disc LMP este oprită, indiferent de fluxul de date generat de sursă. VIOS. Validarea mapării de disc efectuată pentru repornire la distanță și suspendarea / reluarea activității sunt dependente de fluxul de date VIOS sursă.
	on Dacă acest atribut este setat pe <i>on</i>, validarea mapării de disc este complet dependentă de fluxul de date generat de VIOS sursă.
	off Dacă acest atribut este setat pe <i>off</i>, validarea mapării de disc nu este efectuată pentru nicio operație.

Tabela 7. Atribute pentru validarea discului NPIV (continuare)

Nume atribut	Descriere
max_val_cmds	Acest atribut vă permite să modificați numărul de comenzi care sunt alocate pentru validarea discului NPIV. Comenzile sunt utilizate pentru descoperirea și identificarea fiecărui disc pe care îl poate accesa clientul. Firele de execuție sunt grupuri alocate de lucru și dimensiunea de grup este dependentă de comenzile disponibile. Dacă este finalizat mai mult lucru, validarea se finalizează mai rapid. Comenzile necesită resurse de memorie VIOS. Dacă sunt alocate mai multe comenzi, este utilizată mai multă lățime de bandă per port fizic în VIOS destinație. Din portul fizic, un anumit adaptor server NPIV virtual este utilizat pentru a se accesa SAN din partea clientului. Este posibil să nu fie nevoie să modificați această valoare, decât dacă aveți o configurație aberantă.

SCSI virtual

Folosind SCSI virtual, partițiile logice client pot împărtăși spațiu de stocare de pe disc și banda sau dispozitivele optice care sunt alocate partiției logice VIOS (Virtual I/O Server).

Discul, banda, spațiul de stocare în masă Universal Serial Bus (USB) sau dispozitivele optice legate de adaptoarele fizice din partiția logică VIOS pot fi partajate de una sau mai multe partiții logice de client. VIOS este un subsistem de stocare standard care oferă LUN-uri standard care sunt conforme cu SCSI. VIOS poate exporta un pool de spații de stocare fizice eterogene ca un pool omogen de stocare bloc în formă de discuri SCSI. VIOS este un subsistem de stocare localizat. Spre deosebire de subsistemele de stocare tipice care sunt localizate fizic în SAN, dispozitivele SCSI exportate de VIOS sunt limitate la domeniul din cadrul serverului. Prin urmare, deși LUN-urile SCSI sunt conforme cu SCSI, este posibil să nu îndeplinească nevoile tuturor aplicațiilor, în special ale celor care există într-un mediu distribuit.

Următoarele tipuri de echipamente periferice SCSI sunt suportate:

- Discurile bazate pe volum logic
- Discurile bazate pe volum fizic
- Discuri bazate pe fișier
- Discul asigurat de o unitate logică din pool-urile de stocare partajate
- CD-ROM, DVD-RAM și DVD-ROM optice
- DVD-RAM optic bazat pe fișier
- Dispozitive cu bandă
- Dispozitive de stocare în masă USB

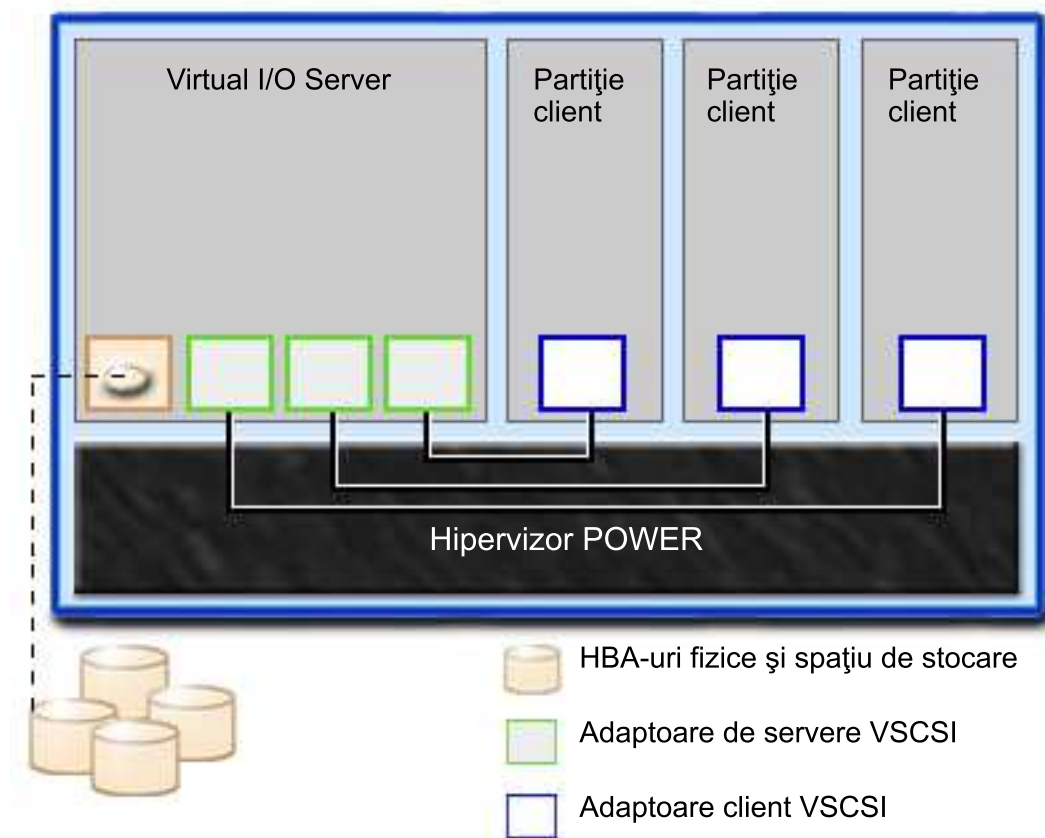
SCSI virtual este bazat pe o relație client-server. VIOS deține resursele fizice și *adaptorul server SCSI virtual* și acționează ca un server sau ca un dispozitiv destinație SCSI. Partițiile logice client au un inițiator SCSI cunoscut ca *adaptor client SCSI virtual* și accesează destinațiile SCSI virtual ca LUN-uri SCSI standard. Puteți configura adaptoarele virtuale și resursele de disc virtual utilizând HMC sau Integrated Virtualization Manager. Configurarea și provizionarea resurselor de disc virtual poate fi realizată utilizând linia de comandă HMC sau VIOS. Discurile fizice deținute de VIOS pot fi exportate și alocate unei partiții logice de client ca un întreg, adăugate la un pool de stocare partajat, sau pot fi partiționate în părți, cum ar fi volume logice sau fișiere. Volumele logice și fișierele pot fi apoi alocate unor partiții logice diferite. Prin urmare, utilizând SCSI virtual, puteți partaja adaptoare și dispozitive de disc. Unitățile logice din volumele logice și dispozitivele virtuale bazate pe fișier împiedică partiția clientului să participe în Live Partition Mobility. Pentru a face un volum fizic, un volum logic sau un fișier disponibil unei partiții logice client, este necesar să fie alocată unui adaptor server SCSI de pe VIOS. Partiția logică client accesează discurile alocate printr-un adaptor client SCSI virtual. Adaptorul client SCSI virtual recunoaște dispozitive standard SCSI și LUN-uri prin acest adaptor virtual.

Pe VIOS, pentru unitățile logice din pool-urile de stocare partajate, puteți thin-provision un dispozitiv SCSI de client virtual pentru utilizarea mai bună a spațiului de stocare. Într-un dispozitiv thin-provisioned, spațiul de stocare folosit poate fi mai mare decât spațiul de stocare folosit de fapt. Dacă blocurile spațiului de stocare dintr-un dispozitiv thin-provisioned nu sunt folosite, atunci dispozitivul nu este copiat de rezervă în întregime de spațiul fizic de stocare. Cu prevederea slabă, capacitatea de stocare a pool-ului de stocare poate fi depășită. Atunci când este depășită capacitatea de stocare, este lansată o alertă de depășire a pragului. Pentru a identifica dacă a apărut o alertă de prag, verificați erorile listate în evenimentele capabile de service HMC sau în istoricul de erori sistem VIOS prin rularea comenzii **errlog** în linia de comandă VIOS. Pentru recuperare după depășirea pragului, puteți adăuga volume fizice la pool-ul de stocare. Puteți verifica dacă pragul nu mai este depășit în evenimentele capabile de service HMC sau istoricul de erori sistem VIOS. Pentru instrucțiuni despre modul de adăugare a volumelor fizice la pool-ul de stocare prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS, consultați “Adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare” la pagina 123. Pentru instrucțiuni despre modul de adăugare a volumelor fizice la pool-ul de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS, consultați “Adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare” la pagina 138. De asemenea, puteți crește capacitatea de stocare a pool-ului de stocare prin ștergerea datelor.

În VIOS, mai multe aplicații care rulează pe un client virtual pot gestiona rezervele de pe discurile virtuale ale clientului folosind Rezerve ne standard. Aceste rezervări permit resetările peste disc, resetările unităților logice sau pierderile legăturilor destinației inițiator. Rezervele persistente care sunt suportate de dispozitivele logice de la pool-urile de stocare partajate VIOS suportă caracteristicile necesare pentru Rezerve persistente SCSI-3 standard.

În VIOS, puteți efectua thick-provision pentru un disc virtual. Pe un disc virtual asupra căruia s-a efectuat operația de thick-provision, puteți alocă sau rezerva spațiu de stocare în timp ce provizionati inițial discul virtual. Spațiul de memorie alocat pentru discul virtual asupra căruia s-a efectuat operația de thick-provision este garantată. Această operație asigură că nu există eșecuri din cauza lipsei de spațiu de stocare. Prin utilizarea provizionării slabe, discurile virtuale au timp de acces inițial mai rapid deoarece spațiul de stocare este deja alocat.

Următoarea figură arată o configurație standard SCSI virtual.



Notă: VIOS trebuie să fie complet operațional pentru ca partițiile logice client să fie capabile să acceseze dispozitive virtuale.

Operații înrudite:

“Adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare” la pagina 123

Puteți adăuga volume fizice la pool-ul de stocare prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

“Adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare” la pagina 138

Puteți adăuga volume fizice la pool-ul de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Privire generală asupra subsistemului de stocare Virtual I/O Server

Aflați despre subsistemul de stocare Virtual I/O Server.

Subsistemul de stocare Virtual I/O Server este un subsistem de stocare standard care oferă LUN-uri(logical unit numbers) standard conforme cu SCSI (Small Computer Serial Interface). Virtual I/O Server este un subsistem de stocare localizat. Spre deosebire de subsistemele de stocare tipice care sunt localizate fizic în SAN, dispozitivele SCSI exportate de Virtual I/O Server sunt limitate la domeniul din cadrul serverului.

La fel cu subsistemele de stocare pe disc tipice, Virtual I/O Server au front-end și back-end distincte. Front-end este interfața la care se atașează partițiile logice client pentru a vizualiza LUN-urile compatibile SCSI standard. Dispozitivele front-end se numesc *dispozitive SCSI virtuale*. Back-end este alcătuit din resurse fizice de stocare. Printre aceste resurse fizice se numără spațiul de stocare pe disc, dispozitivele de stocare SAN și interne, dispozitivele optice, dispozitivele cu bandă, volumele logice și fișierele.

Pentru a crea un dispozitiv virtual, trebuie alocat ceva spațiu de stocare fizic și alocat unui adaptor server SCSI virtual. Acest proces creează o instanță de dispozitiv virtual (vtscsiX sau vtoptX). Instanța de dispozitiv poate fi considerată un dispozitiv de mapare. Nu este un dispozitiv real, ci un mecanism pentru gestionarea mapării porțiunii de stocare fizică back-end pe dispozitivul SCSI virtual front-end. Acest dispozitiv de mapare recrează alocările fizic-la-virtual într-o manieră persistentă atunci când Virtual I/O Server este repornit.

Spațiul de stocare fizic

Aflați mai multe despre spațiul de stocare fizic, volumele logice și dispozitivele și configurațiile suportate de Virtual I/O Server.

Volume fizice:

Volumele fizice pot fi exportate către partiții client sub formă de discuri SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale. VIOS (Virtual I/O Server) este capabil să preia spațiul de stocare al unui disc fizic eterogen atașat la ultima parte și să-l exporte ca spațiu de stocare omogen sub formă de LUN-uri disc SCSI.

VIOS trebuie să poată să identifice corect un volum fizic de fiecare dată când face boot, chiar dacă un eveniment precum o reconfigurare SAN sau modificare de adaptor a avut loc. Atributele volumelor fizice, cum ar fi numele, adresa și locația, s-ar putea modifica după ce sistemul este repornit datorită reconfigurării SAN. Totuși, VIOS trebuie să poată recunoaște că acesta este același dispozitiv și să actualizeze mapările dispozitivului virtual. Prin urmare, pentru a exporta un volum fizic ca dispozitiv virtual, volumul fizic trebuie să aibă un identificator unic (UDID), un identificator fizic (PVID) sau un atribut de volum IEEE.

Pentru instrucțiuni despre modul de determinare dacă discurile au unul din acești identificatori, consultați “Identificarea discurilor exportabile” la pagina 111.

Următoarele comenzi sunt folosite pentru a gestiona volume fizice.

Tabela 8. Comenzi pentru volume fizice și descrierile lor

Comandă volum fizic	Descriere
lspv	Afișează informații despre volumele fizice din cadrul partiției logice VIOS.
migratepv	Mută partiții fizice alocate de pe un volum fizic pe unul sau mai multe volume fizice.

Volume logice:

Înțelegeți cum volumele logice pot fi exportate către partiții client sub formă de discuri SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale. Un volum logic este o porțiune a unui volum fizic.

O ierarhie de structuri este folosită pentru a gestiona spațiul de stocare pe disc. Fiecare unitate de disc individuală sau LUN, numită *volum fizic*, are un nume, cum ar fi **/dev/hdisk0**. Fiecare volum fizic aparține unui grup de volume sau este folosit direct pentru spațiu de stocare virtual. Toate volumele fizice dintr-un grup de volume sunt împărțite în partiții fizice de aceeași dimensiune. Numărul de partiții fizice din fiecare regiune variază, în funcție de capacitatea totală a unității de disc.

În fiecare grup de volume, sunt definite unul sau mai multe volume logice. Volumele logice sunt grupuri de informații localizate pe volumele fizice. Datele de pe volumul logic apar utilizatorului ca fiind continue, dar pot fi discontinue pe volumul fizic. Aceasta permite volumelor logice să fie redimensionate sau relocate și să aibă conținutul replicat.

Fiecare volum logic conține una sau mai multe partiții logice. Fiecare partiție logică corespunde la cel puțin o partiție fizică. Chiar dacă partițiile logice sunt numerotate consecutiv, partițiile fizice nu sunt neapărat consecutive sau continue.

După instalare, sistemul are un grup de volume (grupul de volume rootvg) care conține un set de bază de volume logice necesare pentru a porni sistemul.

Puteți folosi comenzile descrise în următoarea tabelă pentru a gestiona volumele logice.

Tabela 9. Comenzile pentru volumele logice și descrierile lor

Comandă volum logic	Descriere
chlv	Schimbă caracteristicile unui volum logic.
cplv	Copiază conținutul unui volum logic pe un nou volum logic.
extendlv	Crește dimensiunea unui volum logic.
lslv	Afișează informații despre volumul logic.
mklv	Creează un volum logic.
mklvcopy	Creează o copie a unui volum logic.
rmlv	Înlătură volume logice dintr-un grup de volume.
rmlvcopy	Înlătură o copie a unui volum logic.

Crearea unuia sau a mai multor grupuri de volum distincte, în loc de folosirea volumelor logice care sunt create în grupul de volume rootvg, vă permite să instalați orice versiuni mai noi ale Virtual I/O Server păstrând datele clienților, exportând și importând grupurile de volum create pentru I/E virtual.

Note:

- Volumele logice folosite ca discuri virtuale trebuie să aibă o dimensiune mai mică de 1 TB (unde TB este egal cu 1 099 511 627 776 octeți).
- Pentru performanță maximă, evitați folosirea volumelor logice (pe Virtual I/O Server) în timp ce discurile virtuale sunt oglindite sau distribuite (striped) pe mai multe volume fizice.

Grupurile de volume:

Găsiți informații despre grupuri de volume.

Un grup de volume este un tip de pool de stocare care conține unul sau mai multe volume fizice de dimensiuni și tipuri variabile. Un volum fizic poate aparține unuia sau mai multor grupuri de volume per sistem. Pot exista până la 4096 grupuri active de volume pe Virtual I/O Server.

Când un volum fizic este alocat la un grup de volume, blocurile fizice ale mediului de stocare de pe el sunt organizate în partiții fizice de o dimensiune determinată de sistem când creați grupul de volume. Pentru informații suplimentare consultați “Partițiile fizice”.

Când instalați Virtual I/O Server, grupul de volume de bază numit rootvg este creat automat și conține setul de bază de volume logice necesare pentru a porni partiția logică de sistem. rootvg include spațiu de paginare, istoricul, datele de boot, spațiu de stocare dump, fiecare în volumul logic separat. rootvg are atribute care diferă între grupurile de volume definite de utilizatori. De exemplu, rootvg nu poate fi importat sau exportat. Când folosiți o comandă sau procedură în rootvg, trebuie să fiți familiarizat cu caracteristicile sale unice.

Tabela 10. Comenzile pentru grup de volume folosite frecvent și descrierile lor

Comandă	Descriere
activatevg	Activează un grup de volume
chvg	Modifică atributele unui grup de volume
deactivatevg	Dezactivează un grup de volume
exportvg	Exportă definiția unui grup de volume
extendvg	Adaugă un volum fizic la un grup de volume
importvg	Importă o definiție nouă de grup de volume
lsvg	Afișează informații despre un grup de volume
mkvg	Creează un grup de volume
reducevg	Înlătură un volum fizic dintr-un grup de volume
syncvg	Sincronizează copiile de volume logice care nu sunt curente

Sistemele mici ar putea necesita doar un grup de volume să conțină toate volumele fizice (în afară de grupul de volume rootvg). Puteți crea grupuri separate de volume pentru a face întreținerea mai ușoară deoarece alte grupuri decât cel care este reparat pot rămâne active. Deoarece rootvg trebuie să fie întotdeauna online, conține doar numărul minim de volume fizice necesare pentru operarea sistemului. Este recomandat ca rootvg să nu fie folosit pentru date client.

Puteți muta date de pe un volum fizic pe alte volume fizice din același grup de volume folosind comanda **migratepv**. Această comandă vă permite să eliberați un volum fizic astfel încât să poată fi înlăturat din grupul de volume. De exemplu, ați putea muta date dintr-un volum fizic care este înlocuit.

Partițiile fizice:

Acest subiect conține informații despre partițiile fizice.

Când adăugați un volum la un grup de volume, volumul fizic este partiționat în unități de spațiu continue, de dimensiuni egale numite *partiții fizice*. O partiție fizică este cea mai mică unitate de alocare de stocare și este un spațiu continuu pe un volum fizic.

Volumele fizice moștenesc dimensiunea partiției fizice a grupului de volume.

Partițiile logice:

Acest subiect conține informații despre partiții logice de stocare.

Când creați un volum logic, specificați dimensiunea în megaocteți sau gigaocteți. Sistemul alocă numărul de partiții logice care sunt necesare pentru a crea un volum logic de cel puțin dimensiunea specificată. O partiție logică este alcătuită din una sau două partiții fizice, în funcție de cum a fost definit volumul logic, cu oglindirea activată sau nu. Dacă oglindirea este dezactivată, există doar o copie a volumului logic (cea implicită). În acest caz, există o mapare directă a unei partiții logice la o partiție fizică. Fiecare instanță, inclusiv prima, este numită o copie.

Cvorumuri:

Aflați informații despre cvorumuri.

Un cvorum există când o majoritate de VGDA/VGSA (Volume Group Descriptor Areas/Volume Group Status Areas) și discurile lor sunt active. Un cvorum asigură integritatea datelor VGDA/VGSA în cazul unei defectări de disc. Fiecare disc fizic dintr-un grup de volume are cel puțin un VGDA/VGSA. Când un grup de volume este creat pe un singur disc, grupul de volum are inițial două VGDA/VGSA pe disc. Dacă un grup de volume conține două discuri, un disc încă are două VGDA/VGSA, dar celălalt disc are un VGDA/VGSA. Când grupul de volume este compus din trei sau mai multe discuri, fiecărui disc îi este alocat doar un VGDA/VGSA.

Un cvorum este pierdut când suficiente discuri și VGDA/VGSA lor sunt intangibile deci nu mai există o majoritate de 51% de VGDA/VGSA.

Când un cvorum este pierdut, grupul de volume se dezactivează astfel încât discurile să nu mai fie accesibile de managerul de volume logice. Aceasta împiedică operații de I/E disc pe acel grup de volume astfel încât să nu fie pierdute date sau să se presupună scrise când apar probleme fizice. Ca rezultat al dezactivării, utilizatorul este notificat în jurnalul de eroare că a avut loc o eroare hardware și trebuie realizat service.

Un grup de volume care a fost dezactivat deoarece cvorumul său a fost pierdut poate fi reactivat folosind comanda **activatevg -f**.

Magazia virtuală de medii:

Magazia virtuală de medii furnizează un singur container pentru a stoca și gestiona fișiere de mediu optic virtuale salvate în fișiere. Mediul stocare în magazie poate fi încărcat în dispozitive optice salvate în fișiere pentru exportul pe partiții client.

Doar o magazie poate fi creată într-un Virtual I/O Server.

Magazia virtuală de medii este disponibilă cu Virtual I/O Server Versiunea 1.5 sau ulterioară.

Magazia virtuală de medii se creează și se gestionează prin folosirea următoarelor comenzi.

Tabela 11. Comenzi ale magaziei virtuale de medii și descrierile lor

Comandă	Descriere
chrep	Schimbă caracteristicile magaziei virtuale de medii
chvopt	Schimbă caracteristicile unui mediu optic virtual
loadopt	Încarcă mediu optic virtual salvat în fișier într-un dispozitiv optic virtual salvat în fișier
lsrep	Afișează informații despre magazia virtuală de medii
lsvopt	Afișează informații despre dispozitivele optice virtuale salvate în fișier
mkrep	Creează magazia virtuală de medii
mkvdev	Creează dispozitive optice virtuale salvate în fișier
mkvopt	Creează medii optice virtuale salvate în fișier
rmrep	Înlătură magazia virtuală de medii
rmvopt	Înlătură mediul optic virtual salvat în fișier
unloadopt	Descarcă mediul optic virtual salvat în fișier dintr-un dispozitiv optic virtual salvat în fișier

Cluster-ele:

Citiți despre utilizarea VIOS (Virtual I/O Server) și crearea unei configurații de funcționare în cluster.

În VIOS Versiunea 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet service 1, puteți crea un cluster care este alcătuit dintr-o singură partiție VIOS care este conectată la același pool de stocare partajat. În VIOS Versiunea 2.2.1.3, sau mai recentă, puteți crea un cluster care conține până la patru partiții VIOS în rețea. Pe VIOS Versiune 2.2.2.0, sau ulterior, un cluster conține până la 16 partiții VIOS conectate prin rețea. Astfel, un cluster conține până la 16 partiții logice VIOS cu un pool de stocare partajat care furnizează acces de stocare distribuit la partițiile logice VIOS din cluster. Fiecare cluster necesită un disc magazie separat și un pool de discuri de stocare partajat. Pool-ul de stocare partajat poate fi accesat de toate partițiile logice VIOS din cluster.

Toate partițiile logice Partiția logică VIOS dintr-un cluster trebuie să aibă acces la toate volumele fizice dintr-un pool de stocare partajat.

Puteți crea și gestiona cluster-e folosind comenzile din următoarea tabelă.

Tabela 12. Comenzile Cluster și descrierile lor

Comandă	Descriere
cluster	Oferă capabilități de gestiune și listare cluster.
chrepos	Înlocuiește discul magaziei.

Tabela următoare listează limitele de scalabilitate pentru cluster-e din VIOS Versiune 2.2.2.0, sau ulterior:

Tabela 13. Limitele de scalabilitate pentru cluster-e

Componentă	Valoare minimă	Valoare maximă
Numărul de sisteme VIOS dintr-un cluster	1	16
Numărul de discuri fizice din pool-ul de stocare partajat	1	1024
Numărul de mapări de unități logice din pool-ul de stocare partajat	1	8192
Numărul de partiții logice de client per VIOS	1	250
Capacitatea de stocare a discurilor din pool-ul de stocare partajat	5 GB	16 TB
Capacitatea de stocare a mediului de stocare partajat	5 GB	512 TB
Capacitatea de stocare a unei unități logice mediul de stocare partajat	1 GB	4 TB
Numărul de discuri ale magaziei	1	1
Copii oglindă	1	2
Numărul de copii oglindă per pool de stocare partajat	1	2

Operații înrudite:

“Înlocuirea unui disc de magazie” la pagina 120

Pe VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0, puteți înlocui un disc de magazie utilizând interfața de linie de comandă VIOS.

Pool-urile de stocare:

Găsiți informații despre pool-urile de stocare volum logic și pool-urile de stocare fișier.

Tabela următoare listează diferitele tipuri de pool-uri de stocare.

Tabela 14. Pool-urile de stocare

Pool-uri de stocare suportate	Ediție VIOS (Virtual I/O Server)
- Pool-uri de stocare volum (LVPOOL) - Pool-uri de stocare fișier (FBPOOL)	VIOS Versiune 1.5, și ulterior
Pool-uri de stocare partajate	VIOS Versiune 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet de service 1, și ulterior

La fel ca și grupurile de volume, pool-uri de stocare volum logic sunt colecții de unul sau mai multe volume fizice. Volumele fizice care compun un pool de stocare volum logic pot avea dimensiuni și tipuri diverse. Pool-urile de stocare fișier sunt create într-un pool de stocare volum logic părinte și conțin un volum logic cu un sistem de fișiere.

Pool-urile de stocare volum logic conțin dispozitive de suport volum logic, pool-uri de stocare bazate pe fișier și magazia virtuală de medii de stocare. Pool-urile de stocare fișier conțin dispozitive de suport fișier.

Prin folosirea pool-urilor de stocare, nu vi se solicită să aveți cunoștințe vaste despre modul de gestionare a grupurilor volum și a volumelor logice pentru a crea și a alocă spațiu de stocare logic unei partiții logice client. Dispozitivele create folosind un pool de stocare nu sunt limitate la dimensiunea volumelor fizice individuale.

În VIOS, puteți folosi pool-uri de stocare partajate. Pool-urile de stocare partajate oferă acces de stocare distribuit la toate partițiile logice VIOS într-un cluster.

Pool-urile de stocare sunt create și gestionate prin folosirea următoarelor comenzi.

Tabela 15. Comenzi pentru pool-uri de stocare și descrierile lor

Comandă	Descriere
alert	Setează, înlătură și listează toate alertele pentru pool-ul de stocare într-un cluster.
chsp	Modifică caracteristicile unui pool de stocare.
chbdsp	Modifică caracteristicile unui dispozitiv de suport dintr-un pool-ul de stocare.
lssp	Afișează informații despre pool-ul de stocare.
mkbdsp	Alocă spațiu de stocare dintr-un pool de stocare pentru a fi dispozitiv de suport pentru un adaptor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.
mksp	Creează un pool de stocare. Pool-ul de stocare este creat implicit atunci când creați un cluster.
rmbdsp	Înlătură un dispozitiv de copiere de rezervă de pe adaptorul său SCSI virtual sau un obiect VIOS object (Versiunea 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, sau ulterioară) și returnează spațiul de stocare înapoi la pool-ul de stocare.
rmisp	Înlătură un pool de stocare fișier. Acest pool de stocare este înlăturat în mod implicit atunci când înlăturați cluster-ul.
snapshot	Creează, șterge, și derulează înapoi o imagine instantaneu a unei singure unități logice sau pentru mai multe unități logice.

În partițiile logice VIOS anterioare Versiunii 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet service 1, fiecare partiție logică VIOS are un singur pool implicit care poate fi modificat doar de administratorul superior. Implicit, *rootvg*, care este un pool de volume logice, este pool-ul de stocare implicit, cu excepția cazului în care administratorul principal configurează un alt pool de stocare implicit.

Nu creați spațiu de stocare client în *rootvg*. Prin crearea unuia sau mai multor pool-uri de stocare volum logic distincte, mai degrabă decât prin folosirea grupului de volume *rootvg*, puteți instala orice versiune mai nouă a VIOS, în timp ce mențineți datele client prin exportul și importul grupurilor de volume create pentru I/E virtuale.

Dacă nu este specificat în mod explicit, comenzile pool-ului de stocare operează pe pool-ul de stocare implicit. Această situație poate fi utilă pe sisteme care conține majoritatea sau toate dispozitivele de suport (backing) într-un singur pool de stocare.

Notă: Un volum fizic poate fi alocat doar unei funcții virtuale. De exemplu, un volum fizic care este utilizat momentan de un pool de stocare nu poate fi alocat pentru utilizare ca disk virtual în același timp.

Nivelurile de stocare:

Nivelurile de stocare vă permit să grupați volumele fizice (PV-uri) într-un pool de stocare.

Nivelurile de stocare asigură flexibilitatea de a grupa discurile în moduri care vă pot îmbunătăți gestionarea mediului. Unele îmbunătățiri posibile, pe care le pot furniza nivelurile de stocare, sunt identificate în următoarea listă:

- **Securitatea datelor:** Puteți grupa discurile în clase de securitate. De exemplu, puteți grupa un set de discuri într-o cameră ultra-securizată și un alt set de discuri, cu criptare simplă, într-o locație mai puțin securizată.
- **Performanță:** Puteți grupa discurile după viteza de intrare/ieșire. Prin gruparea în acest mod, puteți să vă asigurați că informațiile dumneavoastră cel mai frecvent accesate se află pe mediul de stocare cel mai rapid.
- **Fiabilitate:** Puteți izola metadatele pool-ului de stocare față de datele de utilizator. Aceasta vă ajută să creșteți fiabilitatea sistemului, deoarece nu accesează simultan tipuri diferite de informații de pe același disc. Nivelurile de stocare ajută la creșterea fiabilității prin activarea ogindirii suplimentare a metadatelor și datelor cu caracter critic.

Nivelul de stocare inițial, creat atunci când creați un cluster, este numit *Nivel de sistem*. Îi este acordat automat numele SYSTEM. Toate operațiile sunt realizate pe acest nivel de stocare implicit, până când creați un nivel de stocare diferit și îl identificați ca nivel implicit. Metadatele de pool și metadatele de fișier sunt întreținute întotdeauna în nivelul de sistem. Acest nivel de stocare este numit uneori ca *nivelul 0*.

Există două tipuri de niveluri de sistem pe care le puteți configura. Tipul este determinat de datele conținute în nivelul de sistem. Configurația implicită este nivelul de stocare amestecat (sau *nerestricționat*), care conține atât metadate, cât și date de utilizator. Puteți modifica nivelul de sistem într-un nivel de stocare *restricționat*, care conține numai metadate. Nivelurile restricționate nu permit date de utilizator, astfel că trebuie să creați un *nivel de utilizator* pentru a vă stoca datele dumneavoastră de utilizator (unități logice).

Puteți crea *niveluri de utilizator* suplimentare. Numărul total de niveluri permise este 10, inclusiv nivelul de sistem.

Dacă ați creat un cluster cu un nivel nerestricționat, dar decideți să izolați metadatele din pool, puteți seta nivelul de sistem nerestricționat ca nivel de sistem restricționat. Atunci când transformați un nivel de sistem într-un nivel restricționat, nu trebuie să mutați toate datele de utilizator existente din nivelul de sistem. Atunci când restricționați nivelul de sistem, orice LU-uri care sa află în el rămân acolo până când sunteți pregătit să le mutați. Rețineți că pentru LU-urile thin-provisioned, alocate în continuare nivelului de sistem restricționat, pool-ul de stocare plasează noile alocări de bloc în nivelul de sistem.

Unitățile logice (LU-urile) pot fi alocate unui nivel de sistem nerestricționat sau altui nivel de utilizator specific. În timpul creării LU-urilor, acestea sunt alocate nivelurilor care sunt specificate în opțiunea **-tier**.

Cu adăugarea suportului pentru mai multe niveluri, administratorilor li se va permite să facă următoarele:

- Să creeze LU-uri în anumite niveluri
- Să adauge un PV într-un anumit nivel
- Să înlăture un PV dintr-un nivel
- Să creeze grupuri de defect în niveluri
- Să mute LU-uri între niveluri
- Să creeze noi niveluri
- Să înlăture niveluri (cu excepția nivelului de *sistem* al pool-ului, care poate fi înlăturat numai atunci când este șters cluster-ul)

- Să listeze nivelurile și să furnizeze de asemenea detalii despre un anumit nivel.
- Să listeze PV-urile dintr-un nivel
- Să listeze LU-urile dintr-un nivel
- Să monitorizeze niveluri individuale

Concepte înrudite:

“Gestionarea nivelurilor de stocare” la pagina 115

Puteți utiliza interfața de linie de comandă din Virtual I/O Server (VIOS) pentru a gestiona un nivel de stocare. De asemenea, puteți utiliza HMC (Hardware Management Console) versiunea 8.4.0 sau una ulterioară, pentru a gestiona nivelurile de stocare.

Informații înrudite:

Comanda tier

Dispozitive optice:

Dispozitivele optice pot fi exportate de către Virtual I/O Server. Acest subiect vă oferă informații despre ce tipuri de dispozitive optice sunt suportate.

Virtual I/O Server suportă exportul dispozitivelor SCSI optice. Acestea sunt referite ca *dispozitive optice SCSI virtuale*. Dispozitivele optice virtuale pot fi bazate pe unități DVD sau fișiere. În funcție de dispozitivul de suport (backing), Virtual I/O Server va exporta un dispozitiv optic virtual cu unul din următoarele profiluri:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Dispozitivele optice virtuale care sunt bazate pe dispozitive optice fizice pot fi alocate doar la o partiție client o dată. Pentru a folosi dispozitivul pe o altă partiție client, trebuie mai întâi înlăturat de pe partiția logică curentă și realocat partiției logice care va folosi dispozitivul.

Banda:

Dispozitivele cu bandă pot fi exportate de Virtual I/O Server. În acest subiect puteți vedea ce tipuri de dispozitive cu bandă sunt suportate.

Virtual I/O Server suportă exportul dispozitivelor cu bandă fizice pe partițiile logice client. Acestea sunt referite ca *dispozitive bandă SCSI virtuale*. Dispozitivele cu bandă SCSI virtuale au ca bază dispozitive cu bandă fizice.

Dispozitivele cu bandă SCSI virtuale sunt alocate unei singure partiții logice client la un moment dat. Pentru a folosi dispozitivul pe o altă partiție client, trebuie să fie mai întâi înlăturat de pe partiția logică curentă și apoi să fie realocat partiției logice care îl va folosi.

Restricție:

- Dispozitivul de bandă fizic trebuie atașat de un dispozitiv de bandă SCSI (SAS) atașat serial sau USB (Universal Serial Bus) și ambele tipuri de dispozitive trebuie să fie DAT320.
- Virtual I/O Server nu suportă dispozitivele de mutare a mediilor de stocare, deși dispozitivul fizic le suportă.
- Se recomandă să alocați dispozitivul cu bandă la propriul său adaptor Virtual I/O Server, deoarece dispozitivele cu bandă trimit adesea cantități mari de date, ceea ce poate afecta performanța unui alt dispozitiv alocat la adaptor.

Spațiul de stocare virtual

Diskuri, benzi, spații de stocare în masă Universal Serial Bus (USB), și dispozitive optice sunt suportate ca dispozitive virtuale Small Computer Serial Interface (SCSI). Acest subiect descrie cum funcționează acele dispozitive într-un mediu virtualizat și furnizează informații despre ce dispozitive sunt suportate.

Virtual I/O Server ar putea virtualiza sau exporta discuri, benzi, spațiu de stocare în masă USB și dispozitive optice, cum ar fi unități CD-ROM și unități DVD, ca dispozitive virtuale. Pentru o listă de discuri suportate și dispozitive

suportate, vizualizați foaia de date disponibilă pe site-ul web Fix Central. Pentru informații despre configurarea dispozitivelor SCSI virtual, consultați “Crearea dispozitivului destinație virtual pe Virtual I/O Server” la pagina 102.

Discul:

Unitățile de disc pot fi exportate de Virtual I/O Server. Acest subiect oferă informații despre ce tipuri de discuri și configurații sunt suportate.

Virtual I/O Server suportă exportul dispozitivelor SCSI disc. Acestea sunt referite ca *discuri SCSI virtual*. Toate discurile SCSI virtual trebuie susținute de spațiu de stocare fizic. Următoarele tipuri de spațiu de stocare fizic pot fi folosite pentru a susține discuri virtuale:

- Disc SCSI virtual având ca bază un disc fizic
- Disc SCSI virtual având ca bază un volum logic
- Disc SCSI virtual bazat pe un fișier

Indiferent dacă discul SCSI virtual este bazat pe un disc fizic, volum logic sau un fișier, toate regulile SCSI standard se aplică la dispozitiv. Dispozitivul SCSI virtual se va comporta ca o unitate de disc standard compatibilă SCSI și poate servi ca un dispozitiv de boot sau ca destinație Network Installation Management (NIM), de exemplu.

Timeout cale adaptor client SCSI virtual

Caracteristica Timeout care adaptor client SCSI permite adaptorului client să detecteze dacă un Virtual I/O Server nu răspunde cererilor I/O. Utilizați această caracteristică doar în configurațiile în care dispozitivele sunt disponibile la o partiție logică client de la mai multe servere **Virtual I/O Server**. Aceste configurații pot fi fie configurații unde este utilizată Multipath I/O (MPIO) sau unde un grup de volume este oglindit de dispozitive pe mai multe servere **Virtual I/O Server**.

Dacă nu există cereri de I/O emise către adaptorul server SCSI virtual care să fi fost deservite în numărul de secunde specificat de valoarea din calea de timeout a SCSI-ului virtual, sunt făcute una sau mai multe încercări de a conecta adaptorul server SCSI, așteptând până la 60 de secunde pentru un răspuns.

Dacă după 60 de secunde nu se primește niciun răspuns de la adaptorul server, toate cererile nerezolvate de I/E pentru adaptor sunt eșuate și se scrie o eroare în istoricul de erori al partiției client. Dacă este folosit MPIO, MPIO Path Control Module va reîncerca pe altă cale cererile de I/E. Altfel, cererile eșuate vor fi returnate aplicațiilor. Dacă dispozitivele de pe acest adaptor fac parte dintr-un grup de volume oglindit, acele dispozitive vor fi marcate ca *lipsă* și Volume Manager înregistrează erori în istoricul de erori al partiției client. Dacă unul din dispozitivele defecte este rootvg (grupul de volume rădăcină) pentru partiția logică și rootvg nu este disponibil prin altă cale sau nu este oglindit pe alt Virtual I/O Server, probabil partiția client se va opri. Adaptorul client SCSI virtual încearcă să restabilească comunicarea cu Virtual I/O Server și înregistrează în istoric un mesaj în istoricul de erori al sistemului atunci când este capabil să o facă. Grupurile de volume oglindite trebuie resincronizate manual rulând comanda **varyonvg** când dispozitivele lipsă sunt din nou disponibile.

Un atribut ODM al adaptorului client SCSI virtual care poate fi configurat, **vscsi_path_to**, este furnizat. Acesta este un atribut reglabil ce este specific unui client AIX. Timeout-urile de cale pentru sistemul de operare Linux sunt configurate diferit. Acest atribut este utilizat atât pentru a indica dacă caracteristica este activată și pentru a stoca valoarea timeout-ului de cale dacă caracteristica este activată.

Administratorul sistemului setează atributul ODM la 0 pentru a dezactiva caracteristica sau la timpul în secunde, de așteptat înainte de a verifica dacă a eșuat calea la adaptorul server. Dacă este activată caracteristica, este necesară o setare minimă de 30 secunde. Dacă este introdusă o setare între 0 și 30 secunde, valoarea va fi modificată la 30 secunde după următoarea reconfigurare de adaptor sau reboot.

Această caracteristică este dezactivată implicit, deci valoarea implicită de **vscsi_path_to** este 0. Exercițiți o analiză atentă atunci când stabiliți această valoare, având în vedere că, atunci când adaptorul server SCSI virtual server adapter deservește cererea I/O, dispozitivul de stocare către care este trimis cererea poate fi local către Serverul VIO, sau către un SAN.

Atributul de adaptor client **vscsi_path_to** poate fi setat folosind utilitarul SMIT sau folosind comanda **chdev -P**. Setarea de atribut poate fi de asemenea vizualizată folosind SMIT sau comanda **lsattr**. Setarea nu va avea efect până când adaptorul este reconfigurat sau partiția client este refolosită.

Timeout pentru comanda de scriere și citire pentru adaptorul de client Virtual SCSI

Caracteristica de timeout pentru comanda de scriere și citire pentru adaptorul de client Virtual SCSI permite adaptorului client să detecteze o cerere I/E blocată. Puteți utiliza această caracteristică în orice configurație de client virtual SCSI pentru a detecta și recupera din defectările cererilor I/E. Sunt suportate configurațiile următoare:

- Clienții Virtual SCSI în care discurile sunt exportate printr-un singur adaptor de server virtual SCSI
- Aceleași discuri sunt disponibile pentru clienții virtuali SCSI din adaptoare multiple de servere virtuale SCSI

Dacă este activată caracteristica de timeout pentru comanda de scriere și citire pentru adaptorul de client Virtual SCSI, toate cererile comenzilor de scriere sau citire emise către adaptorul de server virtual SCSI sunt cronometrate. Dacă o comandă de citire sau scriere nu este rezolvată în numărul de secunde specificat de valoarea de timeout a comenzii, adaptorul de client virtual SCSI determină ca comanda să expire. Conexiunea cu adaptorul de server virtual SCSI este apoi închisă și, ulterior, este reinițializată o conexiune nouă.

Este specificat un atribut configurabil ODM de adaptor de client virtual SCSI, **rw_timeout**. Acest atribut este un atribut ajustabil și indică dacă este activată caracteristica de timeout pentru comanda de scriere și citire pentru adaptorul de client SCSI virtual. De asemenea, puteți seta valoarea pentru caracteristica de timeout comandă. Caracteristica de timeout comandă este activată implicit de la AIX 7.2 TL 2, AIX 7.1 TL 5, și ulterioară. Această caracteristică este dezactivată în edițiile anterioare AIX. În edițiile în care această caracteristică este activată, valoarea implicită a atributului **rw_timeout** este 45. În schimb, în edițiile în care această caracteristică este dezactivată, valoarea implicită a atributului **rw_timeout** este 0.

Administratorul de sistem setează atributul ODM la 0 pentru a dezactiva caracteristica, sau durata, în secunde, de așteptare înainte de expirarea unei comenzi de citire sau scriere. În edițiile înainte de AIX 7.2 TL 2 sau AIX 7.1 TL 5, dacă caracteristica de timeout comandă este activată, atributul **rw_timeout** trebuie setat la minim 120 de secunde. Dacă este introdusă o setare în intervalul 0 - 120 secunde, valoarea este modificată la 120 secunde la următoarea reconfigurare a adaptorului virtual de client SCSI sau când este repornită partiția de client. Pentru AIX 7.2 TL 2, AIX 7.1 TL 5, sau ulterioară, atributul **rw_timeout** trebuie setat la minim 45 de secunde și este activat implicit. Dacă este introdusă o setare în intervalul 0 - 45 secunde, valoarea este modificată la 45 secunde la următoarea reconfigurare a adaptorului de client SCSI virtual sau când este repornită partiția de client. Setarea maximă permisibilă pentru atributul **rw_timeout** este 3600 secunde.

Atributul de adaptor de client **rw_timeout** este setat utilizând utilitarul *unealtă de interfață gestiune de sistem* (SMIT) sau folosind comanda **chdev -P**. Setarea de atribut poate fi de asemenea vizualizată folosind SMIT sau comanda **lsattr**. Setarea nu va avea efect până când adaptorul virtual SCSI de client este reconfigurat sau partiția client este repornită.

Dispozitivul optic:

Dispozitivele optice pot fi exportate de către Virtual I/O Server. Acest subiect vă oferă informații despre ce tipuri de dispozitive optice sunt suportate.

Virtual I/O Server suportă exportul dispozitivelor optice fizice pe partiții client. Acestea sunt referite ca *dispozitive optice SCSI virtuale*. Dispozitive optice SCSI virtual pot fi bazate pe unități DVD sau pe fișiere. În funcție de dispozitivul de suport (backing), Virtual I/O Server va exporta un dispozitiv optic virtual cu unul din următoarele profile:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

De exemplu, dispozitivele optice SCSI virtual bazate pe fișiere sunt exportate ca dispozitive DVD-RAM. Dispozitivele optice SCSI virtual bazate pe fișiere pot fi bazate pe fișiere citire-scriere sau pe fișiere numai citire. În funcție de permisiunile fișierelor, dispozitivul poate părea să conțină un disc DVD-ROM sau DVD-RAM. Fișierele de mediu

citire-scriere (DVD-RAM) nu pot fi încărcate în mai multe dispozitive optice SCSI virtual bazate pe fișier simultan. Fișierele de mediu de stocare numai-citire (DVD-ROM) pot fi încărcate pe mai multe dispozitive optice SCSI virtual bazate pe fișiere simultan.

Dispozitivele optice SCSI virtual care sunt salvate pe dispozitive optice fizice pot fi alocate doar la o partiție client o dată. Pentru a folosi dispozitivul pe o altă partiție client, trebuie înlăturat mai întâi de pe partiția logică curentă și realocat partiției logice care va folosi dispozitivul.

Dispozitivele optice SCSI virtual vor apărea întotdeauna ca dispozitive SCSI pe partițiile logice client indiferent dacă tipul dispozitivului exportat din Virtual I/O Server este SCSI, IDE, dispozitiv USB sau un fișier.

Banda:

Dispozitivele cu bandă pot fi exportate de Virtual I/O Server. În acest subiect puteți vedea ce tipuri de dispozitive cu bandă sunt suportate.

Virtual I/O Server suportă exportul dispozitivelor cu bandă fizice pe partițiile logice client. Acestea sunt referite ca *dispozitive bandă SCSI virtuale*. Dispozitivele cu bandă SCSI virtuale au ca bază dispozitive cu bandă fizice.

Dispozitivele cu bandă SCSI virtuale sunt alocate unei singure partiții logice client la un moment dat. Pentru a folosi dispozitivul pe o altă partiție client, trebuie să fie mai întâi înlăturat de pe partiția logică curentă și apoi să fie realocat partiției logice care îl va folosi.

Restricție:

- Dispozitivul de bandă fizic trebuie atașat de un dispozitiv de bandă SCSI (SAS) atașat serial sau USB (Universal Serial Bus) și ambele tipuri de dispozitive trebuie să fie DAT320.
- Virtual I/O Server nu suportă dispozitivele de mutare a mediilor de stocare, deși dispozitivul fizic le suportă.
- Se recomandă să alocați dispozitivul cu bandă la propriul său adaptor Virtual I/O Server, deoarece dispozitivele cu bandă trimit adesea cantități mari de date, ceea ce poate afecta performanța unui alt dispozitiv alocat la adaptor.

Dispozitive de stocare în masă USB:

Dispozitivele de stocare în masă Universal Serial Bus (USB) sunt exportate de Virtual I/O Server. Acest subiect oferă informații despre tipurile de dispozitive USB și despre tipurile de configurații suportate.

Virtual I/O Server exportă dispozitivele de disc atașat la USB la partițiile logice client. Aceste dispozitive exportate sunt referite ca *dispozitive virtuale de disc Small Computer System Interface (SCSI) USB*. Dispozitivele de disc virtuale SCSI USB sunt dublate de dispozitive fizice de stocare în masă USB. Discul virtual SCSI USB este utilizat pentru a copia de rezervă sau a restaura date ale partițiilor logice client. Aceste discuri pot fi utilizate și ca dispozitiv boot.

Dispozitivele cu disc SCSI USB virtuale sunt alocate unei singure partiții logice client la un moment dat. Pentru a folosi dispozitivul pe o altă partiție client, trebuie înlăturat mai întâi de pe partiția logică curentă și realocat partiției logice care va folosi dispozitivul.

Compatibilitatea dispozitivelor într-un mediu Virtual I/O Server:

Aflați mai multe despre compatibilitatea virtual-la-fizic a dispozitivelor într-un mediu Virtual I/O Server.

Compatibilitatea dispozitivului p2v (virtual-to-physical - virtual la fizic) descrisă în acest subiect se referă doar la datele de pe dispozitiv, nu neapărat la capacitățile dispozitivului. Un dispozitiv este compatibil p2v atunci când datele extrase de pe dispozitivul respectiv sunt identice indiferent dacă sunt accesate direct, printr-o legătură fizică, sau virtual (de exemplu prin Virtual I/O Server). Mai exact, fiecare bloc logic (de exemplu, LBA 0 până la LBA n-1) returnează date identice atât pentru dispozitivele fizice și virtuale. Compatibilitatea p2v implică de asemenea egalitatea capacității dispozitivului. Puteți utiliza comanda Virtual I/O Server **chkdev** pentru a determina dacă un dispozitiv este compatibil p2v.

Către dispozitivele disc virtuale exportate de Virtual I/O Server se face referire ca discuri SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale. Un disc SCSI virtual poate fi salvat într-un întreg volum fizic, într-un volum logic, într-un dispozitiv multi-cale sau într-un fișier.

Replicarea datelor (precum serviciile de copiere) și mutarea dispozitivelor între mediile fizice și virtuale sunt operații obișnuite în centrul de calcul din prezent. Aceste operații, ce implică dispozitive dintr-un mediu virtualizat, depind adesea de compatibilitatea p2v.

Serviciile de copiere se referă la diversele soluții care asigură funcția de replicare a datelor, cum ar fi migrarea datelor, copierea flash, copierea punct-în-timp și soluțiile de oglindire și copiere la distanță. Aceste capacități sunt folosite în mod obișnuit pentru recuperarea din dezastru, clonare, salvare de rezervă, restaurare și altele.

Mutarea dispozitivului între mediile fizic și virtual se referă la abilitatea de a muta un dispozitiv disc între mediile I/O fizic (de exemplu, un SAN atașat direct) și virtual (de exemplu, Virtual I/O Server care este atașat unui SAN) și de a utiliza discul fără a fi nevoie să salvați de rezervă sau să restaurați datele. Această capacitate este utilă pentru consolidarea serverului.

Operațiile ar putea funcționa dacă dispozitivul este compatibil p2v. Însă nu au fost testate toate combinațiile de dispozitive și soluțiile de replicare a datelor de către IBM. Vedeți specificațiile furnizorului serviciilor de copiere pentru dispozitivele gestionate de Virtual I/O Server.

Un dispozitiv este compatibil p2v dacă îndeplinește următoarele criterii:

- Este un volum fizic întreg (de exemplu, un LUN)
- Capacitatea dispozitivului este identică în cele două medii, fizic și virtual
- Virtual I/O Server poate gestiona acest volum fizic folosind un UDID sau un ID iEEE.

Se așteaptă ca dispozitivele gestionate de următoarele soluții multi-cale din Virtual I/O Server să fie dispozitive UDID.

- Toate versiunile MPIO (multipath I/O), cum ar fi SDDPCM (Subsystem Device Driver Path Control Module), EMC PCM și Hitachi Dynamic Link Manager (HDLM) PCM
- EMC PowerPath 4.4.2.2 sau ulterioară
- IBM Subsystem Device Driver (SDD) 1.6.2.3 sau ulterioară
- Hitachi HDLM 5.6.1 sau ulterioară

Dispozitivele SCSI virtuale create cu versiuni mai vechi de PowerPath, HDLM și SDD nu sunt gestionate după formatul UDID și nu se așteaptă să fie compatibile p2v. Operațiile menționate, cum ar fi replicarea datelor sau mișcarea între Virtual I/O Server și medii non-Virtual I/O Server) pot să nu funcționeze în aceste cazuri.

Operații înrudite:

“Determinarea dacă un volum fizic este gestionat de UDID sau IEEE”

Determinarea dacă un volum fizic este sau poate fi gestionat de către un UDID sau IEEE. Puteți utiliza comanda Virtual I/O Server **chkdev** pentru afișarea acestor date.

Informații înrudite:

 Comanda **chkdev**

Determinarea dacă un volum fizic este gestionat de UDID sau IEEE:

Determinarea dacă un volum fizic este sau poate fi gestionat de către un UDID sau IEEE. Puteți utiliza comanda Virtual I/O Server **chkdev** pentru afișarea acestor date.

Pentru determinarea dacă un volum fizic este sau poate fi gestionat de către un format UDID, trebuie verificate următoarele:

- Dacă este un LUN Virtual I/O Server existent, determinați dacă are formatul UDID.

- Dacă este un LUN ce urmează să fie mutat în Virtual I/O Server, verificați mai întâi dacă Virtual I/O Server este pregătit să vadă LUN-ul ca LUN UDID LUN verificându-l la gazda sursă.

Notă: Mutarea unui disc fizic într-un Virtual I/O Server care nu poate gestiona dispozitivul folosind UDID poate duce la pierderea de date. În acest caz, faceți o copie de rezervă a datelor înainte de a alocă LUN-ul la Virtual I/O Server.

1. Pentru a determina dacă un dispozitiv are un identificator de atribut de volum UDID sau IEEE pentru Virtual I/O Server, tastați `chkdev -verbose`. Este afișată o ieșire asemănătoare cu următorul exemplu:

```
NAME:                hdisk1
IDENTIFIER:          210Chp0-c4HkKbc904N37006NETAPPfcp
PHYS2VIRT_CAPABLE:   YES
VIRT2NPIV_CAPABLE:   NA
VIRT2PHYS_CAPABLE:   NA
PVID:               00c58e40599f2f900000000000000000
UDID:               2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi
IEEE:
VTD:
```

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

În cazul în care câmpul *IEEE*: nu apare, atunci dispozitivul nu are un identificator de atribut de volum IEEE.

2. Pentru a determina dacă un dispozitiv are un UDID pentru sistemul de operare AIX, tastați `odmget -qattribute=unique_id CuAt`

Sunt listate discurile care au un UDID. Este afișată o ieșire asemănătoare cu următorul exemplu:

```
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
```

3. Pentru a determina dacă un dispozitiv are un identificator de atribut de volum IEEE pentru sistemul de operare AIX, rulați următoarea comandă: `lsattr -l hdiskX`. Discurile cu un identificator de atribut de volum IEEE au o valoare în câmpul *ieee_volname*. Este afișată o ieșire asemănătoare cu următorul exemplu:

```
...
cache_method    fast_write                Write Caching method
ieee_volname     600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
lun_id          0x001a000000000000          Logical Unit Number
...
```

Dacă nu apare câmpul *ieee_volname*, dispozitivul nu are un identificator de atribut de volum IEEE.

Notă: Spațiile de stocare DS4K și FASfT care folosesc driver-ul RDAC (Redundant Disk Array Controller) pentru multi-cale sunt gestionate folosind un IEEE ID.

Informații înrudite:

 Comanda chkdev

Gestionarea dispozitivelor de memorare în cache

Aflați mai multe despre gestionarea dispozitivelor de memorare în cache într-un mediu VIOS (Virtual I/O Server).

Caracteristica de gestionare a dispozitivelor de memorare în cache creează o infrastructură pentru gestionarea unităților SSD (solid-state drive) atașate, pentru memorarea în cache în partițiile client.

Notă: Motorul de cache nu este disponibil în VIOS. Memorarea în cache a dispozitivelor țintă în VIOS nu este suportată.

Concepte privind gestionarea în cache

Dispozitive de cache

Pentru memorarea în cache este utilizat dispozitivul SSD sau disc flash.

Pool de cache

Este un grup de dispozitive de cache autorizat numai pentru memorarea în cache a discului. Un pool de cache (sau grup de volum) asigură o modalitate simplificată pentru gestionarea dispozitivelor de disc flash. Puteți adăuga dispozitive suplimentare pentru a expanda pool-ul de cache, după cum este necesar. În prezent, este suportat un singur pool de cache.

Partiție de cache

Este un dispozitiv de cache logic, creat dintr-un pool de cache. O partiție de cache (sau un volum logic) asigură flexibilitatea și o utilizare mai bună a spațiului de stocare flash pentru memorarea în cache. Vă permite să utilizați mai multe partiții / dispozitive cache logice. Partițiile pot fi expandate după cum este necesar pentru un set de lucru mai mare. O partiție de cache ar trebui alocată unui adaptor de server SCSI virtual.

Comanda `cache_mgt` furnizează infrastructura necesară pentru gestionarea memorării în cache pe dispozitivele SSD.

Pentru informații suplimentare, consultați Comanda `cache_mgt`.

Dispozitivele de mapare

Dispozitivele de mapare sunt folosite pentru a facilita maparea resurselor fizice la un dispozitiv virtual.

Lucrul în rețea virtuală

Găsiți informații despre Ethernet virtual, Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) (sau Integrated Virtual Ethernet), Internet Protocol versiunea 6 (IPv6), agregarea legăturilor (sau EtherChannel), Adaptorul Ethernet partajat (SEA), preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) și despre VLAN.

Tehnologia Ethernet virtuală facilitează comunicarea bazată pe IP dintre partițiile logice de pe același sistem utilizând sisteme de comutare software care sunt capabile de VLAN-uri (virtual local area networks). Prin folosirea tehnologiei adaptorului Ethernet partajat, partițiile logice pot să comunice cu alte sisteme din afara unității hardware fără a alocă sloturi Ethernet fizice partițiilor logice.

Adaptorul Ethernet gazdă (HEA)

Un *Adaptorul Ethernet gazdă (HEA)* (HEA) este un adaptor Ethernet fizic care este integrat direct în magistrala GX+ pe un sistem gestionat. Adaptoarele HEA oferă debit înalt, latență joasă și suport de virtualizare pentru conexiuni Ethernet. Adaptoarele HEA sunt de asemenea cunoscute ca adaptoare Integrated Virtual Ethernet (adaptoare IVE).

Notă: HEA nu este suportat pe serverul pe bază de procesor POWER8.

Spre deosebire de majoritatea tipurilor de dispozitive I/E, nu puteți alocă niciodată însăși HEA unei partiții logice. În schimb, mai multe partiții logice se pot conecta direct la HEA și utiliza resursele HEA. Aceasta permite acestor partiții logice să acceseze rețele externe prin HEA fără a trebui să treceți printr-o punte Ethernet sau altă partiție logică.

Pentru a conecta o partiție logică la un HEA, trebuie să creați un Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) logică (LHEA) pentru partiția logică. Un *logical Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) logică (LHEA)* este o reprezentare a unui HEA fizic pe partiția logică. Un LHEA apare pentru sistemul de operare ca și cum ar fi un adaptor Ethernet fizic, tot așa cum și un adaptor Ethernet virtual apare ca un adaptor Ethernet fizic. Atunci când creați un LHEA pentru o partiție logică, specificați resursele pe care partiția logică le poate utiliza pe HEA fizic real. Fiecare partiție logică poate avea un LHEA pentru fiecare HEA fizic pe sistemul gestionat. Fiecare LHEA poate avea unul sau mai multe porturi logice, și fiecare port logic poate conecta la un port fizic pe HEA.

Puteți crea un LHEA pentru o partiție logică utilizând oricare dintre următoarele metode:

- Puteți adăuga LHEA unui profil de partiție, opri partiția logică, și reactiva partiția logică utilizând profilul de partiție cu LHEA.
- Puteți adăuga LHEA unei partiții logice care rulează utilizând o partiționare dinamică. Această metodă poate fi utilizată pentru partiții logice Linux doar dacă instalați următoarele sisteme de operare pe partiții logice:
 - Red Hat Enterprise Linux versiunea 4.6, sau ulterior
 - Red Hat Enterprise Linux versiunea 5.1, sau ulterior
 - SUSE Linux Enterprise Server Versiunea 10, sau ulterior
 - SUSE Linux Enterprise Server Versiunea 11, sau ulterior

Atunci când activați o partiție logică, adaptoarele LHEA din profilul de partiție sunt considerate a fi resurse cerute. Dacă resursele HEA fizice cerute de adaptoarele LHEA nu sunt disponibile, atunci partiția logică nu poate fi activată. Totuși, atunci când partiția logică este activă, puteți înlătura orice LHEA din partiția logică. Pentru fiecare LHEA activ pe care îl alocați unei partiții logice IBM i, IBM i necesită 40 MB de memorie.

După ce creați un LHEA pentru o partiție logică, un dispozitiv de rețea este creat în partiția logică. Acest dispozitiv de rețea este denumit *entX* pe partițiile logice AIX, *CMNXX* pe partiții logice IBM i, și *ethX* pe partițiile logice Linux, unde *X* reprezintă numere alocate secvențial. Utilizatorul poate apoi seta configurația TCP/IP ca un dispozitiv Ethernet fizic pentru a comunica cu alte partiții logice.

Puteți configura o partiție logică astfel încât să fie singura partiție logică care poate accesa un port fizic al unui HEA prin specificarea *promiscuous mode* pentru un LHEA care este alocat partiției logice. Atunci când un LHEA este în modul neorganizat, nicio altă partiție logică nu poate accesa porturile locale ale portului fizic care este asociat cu LHEA care este în modul neorganizat. Ați putea dori să configurați o partiție logică la modul neorganizat în următoarele situații:

- Dacă vreți să conectați mai mult de 16 partiții logice și la o rețea externă printr-un port fizic pe un HEA, puteți crea un port logic pe un Virtual I/O Server și să configurați un pod Ethernet între portul logic și un adaptor Ethernet virtual pe un LAN virtual. Aceasta permite tuturor partițiilor logice cu adaptoare Ethernet virtuale pe LAN virtual să comunice cu portul fizic prin podul Ethernet. Dacă configurați un pod Ethernet între un port logic și un adaptor Ethernet virtual, portul fizic care este conectat la portul logic trebuie să aibă următoarele proprietăți:
 - Portul fizic trebuie configurat astfel încât Virtual I/O Server să fie partiția logică cu mod promiscuu pentru portul fizic.
 - Portul fizic poate avea un singur port logic.
- Vreți ca partiția logică să aibă acces dedicat la un port fizic.
- Vreți să utilizați unelte cum ar fi *tcpdump* sau *iptrace*.

Un port logic poate comunica cu toate porturile logice care sunt conectate cu același port fizic pe HEA. Portul fizic și porturile sale logice asociate dintr-o rețea Ethernet logică. Pachetele broadcast și multicast sunt distribuite pe această rețea logică ca și cum ar fi o rețea Ethernet fizică. Puteți conecta până la 16 porturi logice la un port fizic utilizând această rețea logică. Prin extensie, puteți conecta până la 16 partiții logice între ele și la o rețea externă prin această rețea logică. Numărul real de porturi logice pe care le puteți conecta la un port fizic depinde de valoarea Multi-Core Scaling a grupului de porturi fizice. Depinde de asemenea de numărul de porturi logice care au fost create pentru alte porturi fizice din grupul de porturi fizice. Implicit, valoarea Multi-Core Scaling a fiecărui grup de porturi fizice este setată la 4, care permite ca patru porturi logice să fie conectate la porturile fizice din grupul de porturi fizice. Pentru a

permite ca până la 16 porturi logice să fie conectate la porturile fizice din grupul de porturi fizice, trebuie să modificați valoarea Multi-Core Scaling a grupului de porturi fizice la 1 și să reporniți sistemul gestionat.

Puteți seta fiecare port logic să restricționeze sau să permită pachete care sunt etichetate pentru anumite VLAN-uri. Puteți seta un port logic să accepte pachete cu orice ID VLAN, sau puteți seta un port logic să accepte doar ID-urile VLAN pe care le specificați. Puteți specifica până la 20 de ID-uri VLAN individuale pentru fiecare port logic.

Porturile fizice de pe HEA sunt întotdeauna configurate pe nivelul de sistem gestionat. Dacă utilizați un HMC pentru gestionarea unui sistem, trebuie să utilizați HMC pentru configurarea porturilor fizice pe orice HEA care aparține sistemului gestionat. De asemenea, configurația de port fizic se aplică tuturor partițiilor logice care utilizează portul fizic. (Unele proprietăți ar putea necesita setare în sistemul de operare de asemenea. De exemplu, dimensiunea maximă de pachet pentru un port fizic pe HEA trebuie setată pe nivelul sistemului gestionat utilizând HMC. Totuși, trebuie de asemenea să setați dimensiunea maximă de pachet pentru fiecare port logic din sistemul de operare.) Prin contrast, dacă un sistem nu este partiționat și nu este gestionat de un HMC, puteți configura porturile fizice pe un HEA în sistemul de operare ca și cum porturile fizice ar fi porturi pe un adaptor Ethernet fizic obișnuit.

Hardware-ul HEA nu suportă modul jumătate duplex.

Puteți modifica proprietățile unui port logic pe un LHEA prin utilizarea partiționării dinamice pentru înlăturarea portului logic din partiția logică. Puteți de asemenea adăuga portul logic înapoi la partiția logică prin utilizarea proprietăților modificate. Dacă sistemul de operare al partiției logice nu suportă partiționarea dinamică pentru adaptoare LHEA și vreți să modificați orice proprietate de port logic în afară de VLAN-urile pe care participă portul logic, trebuie să setați un profil de partiție pentru partiția logică astfel încât profilul de partiție să conțină proprietățile de port logic, închideți partiția logică și activați partiția logică utilizând profilul de partiție nou sau modificat. Dacă sistemul de operare al partiției logice nu suportă partiționarea dinamică pentru adaptoare LHEA și vreți să modificați VLAN-urile pe care participă portul logic, trebuie să înlăturați portul logic dintr-un profil de partiție care aparține partiției logice, închideți și activați partiția logică utilizând profilul de partiție modificat, adăugați portul logic înapoi la profilul de partiție utilizând configurația VLAN modificată și închideți și activați partiția logică din nou utilizând profilul de partiție modificat.

Internet Protocol versiunea 6

IPv6 este generația următoare de Protocol Internet și înlocuiește treptat actualul standard Internet, IPv4 (Internet Protocol versiunea 4). Îmbunătățirea cheie la IPv6 este expansiunea spațiului adresei IP de la 32 de biți la 128 biți, ceea ce furnizează adrese IP unice, practic nelimitate.

IPv6 oferă mai multe avantaje față de IPv4, inclusiv rutare și adresare extinsă, simplificare de rutare, simplificare a formatului antetului, control de trafic îmbunătățit, autoconfigurare și securitate.

Pentru informații suplimentare despre IPv6, consultați următoarele resurse:

- AIX: Internet Protocol (IP) versiunea 6
- IBM i: Internet Protocol versiunea 6

Notă: Pentru informații suplimentare despre IPv6 pe sistemul de operare Linux, consultați documentația pentru sistemul de operare Linux.

Dispozitivele de agregare a legăturilor sau Etherchannel

Un dispozitiv de agregare a legăturilor, sau Etherchannel, este o tehnologie de agregare a porturilor de rețea care permite ca mai multe adaptoare Ethernet să fie agregate. Adaptoarele care sunt agregate pot apoi acționa ca un dispozitiv Ethernet singular. Agregarea de legături ajută la oferirea unui debit mai mare printr-o singură adresă de IP decât ar fi posibil cu un singur adaptor Ethernet.

De exemplu, adaptoarele `ent0` și `ent1` pot fi agregate în adaptorul `ent3`. Sistemul consideră aceste adaptoare agregate ca un singur adaptor, și toate adaptoarele din dispozitivul de agregare legături primesc aceeași adresă de hardware. De aceea, sunt tratate de sisteme la distanță ca și cum ar fi un singur adaptor.

Agregarea de legături poate oferi redundanță crescută deoarece legăturile individuale ar putea eșua. Dispozitivul de agregare legături poate eșua automat la alt adaptor din dispozitiv pentru a menține conectivitatea. De exemplu, dacă adaptorul `ent0` eșuează, pachetele sunt trimise automat pe următorul adaptor disponibil, `ent1`, fără întreruperea conexiunilor de utilizator existente. După recuperare, adaptorul `ent0` revine automat la serviciu pe dispozitivul de agregare a legăturilor.

Puteți configura un Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pentru a utiliza ca adaptor fizic un dispozitiv de agregare a legăturilor, sau Etherchannel.

Adaptoarele Ethernet virtual

Adaptoarele Ethernet virtual permit partițiilor logice client să trimită și să primească trafic de rețea fără a avea un adaptor Ethernet fizic.

Adaptoarele Ethernet virtual permit partițiilor logice din același sistem să comunice fără a folosi adaptoare Ethernet fizice. În sistem, adaptoarele Ethernet virtuale sunt conectate la un switch Ethernet virtual IEEE 802.1Q. Prin folosirea acestei funcții de switch, partițiile logice pot comunica între ele prin adaptoare Ethernet virtual și prin alocare de VID-uri. Cu VID-uri, adaptoarele Ethernet virtuale pot partaja o rețea logică comună. Sistemul transmite pachete prin copierea pachetului direct din memoria partiției logice a expeditorului la buffer-e de primire ale partiției logice a expeditorului fără punerea în buffer intermediară a pachetului.

Puteți utiliza adaptoare Ethernet virtuale fără a utiliza Virtual I/O Server, dar partițiile logice nu pot comunica cu sistemele externe. Totuși, în această situație, puteți utiliza alt dispozitiv, denumit Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) (sau Integrated Virtual Ethernet), pentru facilitarea comunicării între partițiile logice pe sistem și rețele externe.

Puteți crea adaptoare Ethernet virtuale cu HMC (Hardware Management Console) și le puteți configura utilizând interfața linie de comandă Virtual I/O Server. Puteți de asemenea utiliza Integrated Virtualization Manager pentru a crea și gestiona adaptoare Ethernet virtuale. Cu Virtual I/O Server Versiunea 2.2, sau ulterioară, puteți adăuga, înlătura sau modifica setul existent de VLAN-uri pentru un adaptor virtual Ethernet care este alocat la o partiție activă pe un server bazat pe procesorul POWER7 utilizând HMC. Nivelul de firmware al serverului trebuie să fie de cel puțin AH720_064+ pentru servere high-end, AM720_064+ pentru servere midrange și AL720_064+ pentru servere low end. HMC trebuie să fie la Versiunea 7.7.2.0, cu efix MH01235 obligatoriu, sau ulterior, pentru a realiza acest task.

Notă: Nivelul de firmware al serverului AL720_064+ este suportat doar pe servere pe bază de procesor POWER7, sau ulterior.

Luați în considerare utilizarea Ethernet virtual în următoarele situații:

- Atunci când capacitatea sau cerința de lățime de bandă a partiției logice individuale este discordantă față de, sau este mai mică decât lățimea de bandă totală a unui adaptor Ethernet fizic. Dacă partițiile logice utilizează lățimea de bandă sau capacitatea unui adaptor Ethernet fizic, utilizați adaptoare Ethernet dedicate.
- Atunci când aveți nevoie de o conexiune Ethernet, dar nu există sloturi disponibile în care să instalați un adaptor dedicat.

Rețelele locale virtuale

Rețeaua locală virtuală (VLAN) permite rețelei fizice să fie logic segmentată.

O VLAN este o metodă de a segmenta logic o rețea fizică astfel încât conectivitatea de nivel 2 este restricționată la membri care aparțin aceleiași VLAN. Această separare este obținută prin etichetarea pachetelor Ethernet cu informațiile lor de apartenență VLAN și apoi restricționarea livrării la membrii acelei VLAN. VLAN este descrisă de standardul IEEE 802.1Q.

Informațiile de tag VLAN sunt referite ca VLAN ID (VID). Porturile pe un switch sunt configurate ca fiind membri ai unui VLAN desemnat de VID pentru acel port. VID implicit pentru un port este referit ca Port VID (PVID). VID poate fi adăugat la pachetul Ethernet fie de o gazdă VLAN-aware, fie de switch în cazul gazdelor VLAN-unaware. Porturile de pe un switch Ethernet trebuie de aceea să fie configurate cu informații care indică dacă gazda conectată este VLAN-aware.

Pentru gazde VLAN-unaware, un port configurat ca ne-etichetat și switch-ul etichetează toate pachetele care intră prin acel port cu Port VLAN ID (PVID). Switch-ul de asemenea îndepărtează tagurile tuturor pachetelor care ies din acel port înainte de livrarea la gazda VLAN unaware. Un port care este utilizat pentru conectarea gazdelor VLAN-unaware este denumit un *untagged port* și poate fi un membru a unei VLAN singulare identificate după PVID său. Gazdele care sunt VLAN-aware pot insera și înlătura propriile sale taguri și pot fi membri ai mai mult de o VLAN. Aceste gazde sunt în mod tipic atașate la porturi care nu înlătură tagurile înainte ca pachetele să fie livrate la gazdă. Însă inserează tagul PVID atunci când un pachet fără tag intră în port. Un port permite doar pachetele care nu au taguri sau sunt etichetate cu tagul uneia dintre VLAN-urile căreia îi aparține portul. Aceste reguli de VLAN sunt în plus față de regulile de înaintare pe bază de adresă MAC (media access control) urmate de un switch. De aceea, un pachet cu un MAC destinație broadcast sau multicast este de asemenea livrat la porturile membru care aparțin VLAN-ului identificat de tagurile din pachet. Acest mecanism asigură separarea logică a rețelei logice de rețeaua fizică care se bazează pe apartenența la VLAN.

Adaptoarele SEA (Shared Ethernet Adapter)

Cu adaptoare SEA (Shared Ethernet Adapter) pe partiția logică Virtual I/O Server, adaptoarele Ethernet virtuale de pe partițiile logice client pot trimite și primi trafic de rețea din exterior.

Un adaptor SEA este o componentă Virtual I/O Server care realizează o punte între un adaptor Ethernet fizic și unul sau mai multe adaptoare Ethernet virtuale:

- Adaptorul real poate fi un adaptor Ethernet fizic, un dispozitiv Link Aggregation sau EtherChannel, un adaptor HEA (Host Ethernet Adapter) logic sau un port logic SR-IOV. Adaptorul real nu poate fi un alt adaptor Ethernet partajat sau un pseudo-dispozitiv VLAN.
- Adaptorul Ethernet virtual trebuie să fie un adaptor Ethernet I/E virtual. Nu poate fi niciun alt tip de dispozitiv sau adaptor.
- Toate adaptoarele Ethernet virtuale dintr-un adaptor Ethernet partajat (SEA) trebuie să fie membri ai aceluiași switch virtual.

Utilizând un adaptor SEA, partițiile logice din rețeaua virtuală pot să partajeze accesul la rețeaua fizică și să comunice cu serverele independente și partițiile logice de pe alte sisteme. Adaptorul SEA elimină nevoia pentru fiecare partiție logică de client a unui adaptor fizic dedicat pentru a se conecta la rețeaua externă.

Un adaptor Ethernet partajat (SEA) furnizează acces conectând VLAN-urile interne cu VLAN-urile de pe comutatoarele externe. Folosind această conexiune, partițiile logice pot partaja subrețeaua IP cu sisteme independente sau alte partiții logice externe. Adaptorul SEA înaintează în rețeaua externă pachetele de ieșire primite de la un adaptor Ethernet virtual și înaintează pachetele de intrare partiției client corespunzătoare prin legătura virtuală Ethernet către acea partiție logică. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) procesează pachete la nivelul 2, astfel încât tagurile VLAN și adresa MAC originală a pachetului sunt vizibile pentru alte sisteme din rețeaua fizică.

Adaptorul SEA are o caracteristică de repartizare a lățimii de bandă, numită și calitatea serviciului (QoS) Virtual I/O Server. QoS permite Virtual I/O Server să ofere o prioritate mai mare anumitor tipuri de pachete. În conformitate cu specificația IEEE 801.q, administratorii Virtual I/O Server pot instrui adaptorul SEA să inspecteze traficul cu tag VLAN și punți pentru câmpul de prioritate VLAN din antetul VLAN. Câmpul de prioritate VLAN pe 3 biți permite ca fiecărui pachet individual să-i fie alocată o prioritate cu valoarea de la 0 la 7, pentru a distinge traficul mai important de cel mai puțin important. Traficul mai important este trimis preferențial și folosește mai mult din lățimea de bandă Virtual I/O Server decât traficul mai puțin important.

Notă: Când se utilizează trunchiul adaptorului Ethernet virtual pe o consolă HMC, numai traficul de pe rețelele virtuale (VLAN-uri) cu ID-uri VLAN specificate este livrat la Virtual I/O Server cu un tag VLAN. În consecință, pentru a utiliza această caracteristică, adaptorul trebuie configurat cu ID-uri VLAN suplimentare când trunchiul adaptorului Ethernet virtual este configurat. Traficul fără tag este întotdeauna tratat ca și cum ar aparține clasei de prioritate implicite, adică, ca și cum ar avea valoarea de prioritate 0.

În funcție de valorile de prioritate VLAN găsite în anteturile VLAN, pachetelor li se acordă prioritatea după cum urmează.

- 1 (Cel mai puțin important)

- 2
- 0 (Implicit)
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 (Cel mai important)

Administratorul Virtual I/O Server poate utiliza QoS setând atributul adaptorului SEA, `qos_mode`, la modul strict sau loose (lejer). Valoarea implicită este modul disabled. Definițiile următoare prezintă aceste moduri:

Modul disabled

Acesta este modul implicit. Traficul VLAN nu este inspectat pentru a fi citit câmpul de prioritate. Iată un exemplu:

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

Modul strict

Traficul mai important este trimis preferențial față de traficul mai puțin important. Acest mod oferă o performanță mai bună și mai multă lățime de bandă pentru traficul mai important; însă poate cauza întârzieri substanțiale pentru traficul mai puțin important. Iată un exemplu:

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

Modul loose

Fiecărui nivel de prioritate i se alocă o limitare, astfel că după un număr de octeți trimiși pentru un anumit nivel de prioritate se trece la servirea următorului nivel. Această metodă asigură că, în cele din urmă, sunt trimise toate pachetele. În acest mod, traficul mai important primește mai puțină lățime de bandă decât în modul strict; însă limitările modului loose sunt alocate astfel încât se trimit mai mulți octeți pentru traficul mai important, astfel încât acesta primește mai multă lățime de bandă decât traficul mai puțin important. Iată un exemplu:

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

Note:

- Atât în modul strict, cât și în modul loose, deoarece adaptorul Ethernet partajat folosește câteva fire pentru transferul traficului, este posibil ca traficul mai puțin important dintr-un fir să fie trimis înaintea traficului mai important din alt fir.
- Portul logic SR-IOV creat în VIOS ca și parte din configurația NIC virtuală, nu poate fi utilizat ca și dispozitiv de suport SEA.

Pentru informații suplimentare, vedeți Gestionarea controlerelor vNIC (virtual Network Interface Controller).

Protocolul de înregistrare VLAN GARP

Adaptoarele Ethernet partajat, în Virtual I/O Server Versiunea 1.4 sau ulterioară, suportă GARP VLAN Registration Protocol (GVRP), care este bazat pe Generic Attribute Registration Protocol (GARP). GVRP permite înregistrarea dinamică a VLAN-urilor peste rețele, care poate reduce numărul de erori în configurația unei rețele mari. Propagând înregistrarea în rețea prin transmiterea de BPDU-uri (Bridge Protocol Data Unit), dispozitivele din rețea primesc informații corecte despre VLAN-urile cu punte configurate în rețea.

Când este activat GVRP, comunicația se deplasează într-un singur sens, de la adaptorul SEA la switch. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) notifică switch-ul ce VLAN-uri pot comunica cu rețeaua. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) nu configurează VLAN-urile să comunice cu rețeaua pe baza informațiilor primite de la switch. Configurarea VLAN-urilor ce comunică cu rețeaua este realizată static, prin setările adaptorului Ethernet partajat.

Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) sau Integrated Virtual Ethernet

Un adaptor LHEA (Adaptor Ethernet gazdă logic), care este uneori numit Integrated Virtual Ethernet, este un adaptor fizic pe care îl puteți utiliza pentru a configura Ethernet-ul virtual. Cu Virtual I/O Server versiunea 1.4 sau ulterioară, puteți alocă un port Ethernet gazdă logic al unui LHEA, ca adaptor real al unui adaptor Ethernet partajat (SEA). Portul Ethernet gazdă logic este asociat cu un port fizic pe Adaptorul Ethernet gazdă (HEA). Adaptorul Ethernet partajat (SEA) utilizează interfețele driver-ului de dispozitiv standard furnizate de Virtual I/O Server pentru a comunica cu Adaptorul Ethernet gazdă (HEA).

Pentru a folosi un adaptor Ethernet partajat (SEA) cu un adaptor Ethernet gazdă (HEA), următoarele cerințe trebuie îndeplinite:

- Portul Ethernet gazdă logic trebuie să fie singurul port alocat portului fizic de pe Adaptorul Ethernet gazdă (HEA). Niciun alt port al LHEA nu poate fi alocat portului fizic de pe Adaptorul Ethernet gazdă (HEA).
- LHEA de pe partiția logică Virtual I/O Server trebuie să fie setat la modul **promiscuous**. (Într-un mediu Integrated Virtualization Manager, modul este setat implicit la **Promiscuous**.) Modul *promiscuous* permite adaptorului LHEA (de pe Virtual I/O Server) să primească întregul trafic unicast, multicast și broadcast din rețeaua fizică.

Sugestii

Considerați utilizarea **adaptoarelor Ethernet partajat** pe Virtual I/O Server în situațiile următoare:

- Când cerințele de capacitate sau de lățime de bandă ale partiției logice individuale sunt inconsistente sau sunt mai mici decât lățimea de bandă totală a unui adaptor Ethernet fizic. Partițiile logice care folosesc complet lățimea de bandă sau capacitatea unui adaptor Ethernet fizic ar trebui să folosească adaptoare Ethernet dedicate.
- Dacă aveți de gând să migrați o partiție logică client de pe un sistem pe altul.

Luăți în considerare alocarea unui adaptor Ethernet partajat (SEA) la un port Ethernet gazdă logic când numărul de adaptoare Ethernet de care aveți nevoie este mai mare decât numărul de porturi disponibile pe LHEA sau dacă anticipați că nevoile dumneavoastră vor crește peste acel număr. Dacă numărul de adaptoare Ethernet de care aveți nevoie este mai mic sau egal cu numărul de porturi disponibil pe LHEA și nu anticipați să fie nevoie de mai multe porturi în viitor, puteți utiliza porturile LHEA pentru conectivitatea rețelei în locul adaptorului Ethernet partajat.

Single root I/O virtualization

Single root I/O virtualization (SR-IOV) este o arhitectură standard PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) care definește extensii pentru ca specificațiile PCIe să activeze partiții logice multiple care rulează simultan pe un sistem pentru a partaja dispozitive PCIe. Arhitectura definește replici virtuale ale funcțiilor PCI cunoscute ca funcții virtuale (VF). O partiție logică se poate conecta direct la un adaptor SR-IOV VF fără a trece printr-un intermediar virtual (VI) cum ar fi un Hipervizor POWER or Virtual I/O Server. Acest lucru oferă o latență mică și o utilizare CPU scăzută evitând un VI.

Un adaptor capabil SR-IOV poate fi alocat unei partiții logice în mod dedicat sau poate fi activat pentru modul partajat. Consola de gestionare oferă o interfață pentru a activa modul partajare SR-IOV. Un adaptor capabil SR-IOV în mod partajat este alocat Hipervizor POWER pentru gestionarea adaptorului și pentru provizionarea resurselor adaptor pe partiții logice. Consola de gestionare, împreună cu Hipervizor POWER, oferă abilitatea de a gestiona porturile Ethernet fizice ale adaptorului și porturile logice ale acestuia. Pentru a conecta o partiție la un adaptor SR-IOV Ethernet VF, creați un port logic SR-IOV Ethernet pentru partiția logică. Când creați un port logic Ethernet pentru o partiție, selectați portul fizic Ethernet de adaptor pentru conectare la partiția logică și specificați cerințele de resurse pentru portul logic. Fiecare partiție logică poate avea unul sau mai multe porturi logice de la fiecare adaptor SR-IOV în mod partajat. Numărul de porturi logice pentru toate partițiile logice configurate nu poate depăși limita de porturi logice de adaptor.

Pentru a crea un port logic SR-IOV Ethernet pentru o partiție logică, utilizați una din următoarele metode:

- Creați un port logic Ethernet când creați o partiție.
- Adăugați un port logic Ethernet la un profil de partiție, opriți partiția logică și reactivați partiția logică folosind profilul de partiție.
- Adăugați un port logic Ethernet la o partiție logică în rulare utilizând partiționarea dinamică.

Notă: Un adaptor SR-IOV nu suportă Live Partition Mobility decât dacă VF-ul este alocat la un adaptor Ethernet partajat.

Când activați o partiție logică, porturile logice din profilul partiției sunt considerate o resursă necesară. Dacă resursele adaptorului fizic necesare pentru portul logic nu sunt disponibile, partiția logică nu poate fi activată. Totuși, porturile logice pot fi înlăturate dinamic de la alte partiții logice pentru a face disponibile resursele necesare pentru partiția logică.

Pentru un adaptor SR-IOV în mod partajat, modul de comutare a portului fizic poate fi configurat în mod Virtual Ethernet Bridge (VEB) sau Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA). Dacă modul de switch este configurat la modul VEN, traficul între porturile logice nu este vizibil switch-ului extern. Dacă modul de switch este configurat în modul VEPA, traficul între porturile logice trebuie rutat înapoi la portul fizic de switch-ul extern. Înainte de a activa switch-ul portului fizic în modul VEPA, asigurați-vă că switch-ul atașat portului fizic este suportat și este activat pentru retransmitere reflectivă.

Când creați un port logic Ethernet, puteți selecta o permisiune promiscuă pentru a permite ca portul logic să fie configurat ca port logic promiscuu de partiția logică. Un port logic eterogen primește tot traficul unicast cu o adresă de destinație care nu se potrivește cu adresa unuia dintre celelalte porturi logice configurate pentru același port fizic. Numărul de porturi logice cu permisiuni promiscue configurat pentru partițiile logice, active sau oprite, pe un port fizic, este limitat pentru a minimiza impactul potențial asupra performanței datorită folosirii crescute a procesorului asociat cu porturile logice promiscue. Consola de gestionare indică numărul de porturi logice de pe portul fizic cărora le este permis să aibă o setare de permisiune promiscuă.

Atunci când se face punte între adaptorul Ethernet virtual și adaptorul Ethernet fizic, portul logic SR-IOV Ethernet poate fi folosit ca adaptor Ethernet fizic pentru a accesa rețeaua externă. Când un port logic este configurat ca adaptor fizic Ethernet pentru a face punte, portul logic trebuie să aibă activată permisiunea promiscuă. De exemplu, dacă creați un port logic pentru o partiție logică Virtual I/O Server și intenția este să folosiți porturi logice ca adaptor fizic pentru adaptorul Ethernet partajat, trebuie să selectați permisiunea promiscuă pentru portul logic.

Cerințe de configurare

Luați în considerare următoarele cerințe de configurare când este utilizat un port logic Ethernet ca dispozitiv fizic Ethernet pentru a face punte între adaptoare partajate Ethernet:

- Când există o cerință de a devia tot traficul de rețea pentru a trece printr-un switch extern, luați în considerare cerințele următoare:
 - Switch-ul virtual Hipervizor POWER trebuie să fie setat la modul de comutare VEPA iar modul de comutare al portului fizic al adaptorului SR-IOV Ethernet trebuie să fie setat tot la modul de comutare VEPA.
 - În plus, portul logic este singurul port logic care este configurat pentru portul fizic.
- Când creați un port logic Ethernet, puteți specifica o valoare de capacitate. Valoarea capacității specifică capacitatea necesară a portului logic ca procentaj a capacității portului fizic. Valoarea capacității determină cantitatea de resurse alocate la porturile logice de la portul fizic. Resursele alocate determină capacitatea minimă a portului logic. Resursele porturilor fizice neutilizate de alte porturi logice pot fi utilizate temporar de portul logic când portul logic își depășește resursele alocate pentru a permite capacitate suplimentară. Limitările de sistem sau de rețea pot influența nivelul debitului pe care îl poate atinge real un port logic. Capacitatea maximă care poate fi alocată unui port logic este 100%. Suma valorilor capacităților pentru toate porturile logice configurate pe un port fizic trebuie să fie mai mică sau egală cu 100%. Pentru a minimiza efortul de configurare în timpul adăugării de porturi logice suplimentare, puteți dori să rezervați capacitate fizică de porturi pentru porturi logice suplimentare.
- Când este utilizat un port logic Ethernet ca adaptor fizic pentru a face punte între adaptoare virtuale Ethernet, valorile unor parametri cum ar fi numărul de adaptoare virtuale de client și debitul preconizat trebuie să fie luate în considerare la alegerea unei valori de capacitate.
- Porturile logice Ethernet permit portului logic să ruleze diagnoze pe adaptorul și portul fizice. Selectați această permisiune numai în timpul rulării diagnozelor utilizând portul logic.

Informații înrudite:

 Adăugarea dinamică a unui port logic de virtualizare I/E cu o singură rădăcină la o partiție logică

- ➡ Oprirea și repornirea partițiilor logice
- ➡ Crearea partițiilor logice
- ➡ Alocarea unui port logic de virtualizare I/E cu o singură rădăcină la o partiție logică

Actualizarea firmware-ului de adaptor SR-IOV

Memoria partajată

Memoria partajată este o memorie fizică alocată pool-ului de memorie partajată, pentru a fi folosită în comun de mai multe partiții logice. *Pool-ul de memorie fizică* este o colecție definită, ce conține blocuri de memorie fizică gestionate de hipervizor ca un singur pool de memorie. Partițiile logice pe care le configurați să folosească memorie partajată (numite *partiții cu memorie partajată*) folosesc memoria din pool în comun cu alte partiții cu memorie partajată.

De exemplu, creați un pool de memorie partajată folosind o zonă de memorie fizică de 16 GB. Apoi creați trei partiții logice, le configurați pentru a folosi memorie partajată și activați partițiile cu memorie partajată. Fiecare partiție cu memorie partajată poate folosi zona de 16 GB din pool-ul de memorie partajată.

Hipervizorul determină cantitatea de memorie alocată din pool-ul de memorie partajată fiecărei partiții cu memorie partajată, pe baza încărcării de lucru și a configurației de memorie de pe fiecare partiție cu memorie partajată. Când alocă memorie fizică partițiilor cu memorie partajată, hipervizorul se asigură că fiecare partiție cu memorie partajată poate accesa, în orice moment, numai memoria care i-a fost alocată. O partiție cu memorie partajată nu poate accesa memoria fizică alocată altei partiții cu memorie partajată.

Cantitatea de memorie pe care o alocați partițiilor cu memorie partajată poate fi mai mare decât cantitatea de memorie fizică din pool-ul de memorie partajată. De exemplu, puteți să alocați 12 GB partiției cu memorie partajată 1, 8 GB partiției cu memorie partajată 2 și 4 GB partiției cu memorie partajată 3. Împreună, cele trei partiții cu memorie partajată folosesc o memorie de 24 GB, dar pool-ul de memorie partajată conține o memorie de numai 16 GB. Într-o astfel de situație, configurația de memorie este considerată ca fiind supra-angajată.

Configurațiile de memorie supra-angajate sunt posibile din cauză că hipervizorul virtualizează și gestionează toată memoria din pool-ul de memorie partajată după cum urmează:

1. Când există partiții cu memorie partajată care nu își folosesc în mod activ paginile de memorie, hipervizorul alocă paginile de memorie nefolosite partițiilor cu memorie partajată care au nevoie de ele în acel moment. Când totalul memoriei fizice folosite curent de partițiile cu memorie partajată este mai mic sau egal cu cantitatea de memorie din pool-ul de memorie partajată, configurația de memorie este *supra-angajată logic*. În cazul unei configurații de memorie supra-angajate logic, pool-ul de memorie partajată conține suficientă memorie fizică pentru a asigura memoria folosită de toate partițiile cu memorie partajată la un moment dat. Hipervizorul nu trebuie să stocheze date în memoria auxiliară.
2. Când o partiție cu memorie partajată are nevoie de mai multă memorie decât poate furniza hipervizorul prin alocarea porțiunilor nefolosite din pool-ul de memorie partajată, hipervizorul stochează o parte a datelor partiției respective în pool-ul de memorie partajată, iar restul datelor sunt stocate în memoria auxiliară. Când totalul memoriei fizice folosite curent de partițiile cu memorie partajată este mai mare decât cantitatea de memorie din pool-ul de memorie partajată, configurația de memorie este *supra-angajată fizic*. În cazul unei configurații de memorie supra-angajate fizic, pool-ul de memorie partajată nu conține suficientă memorie fizică pentru a asigura memoria folosită de toate partițiile cu memorie partajată la un moment dat. Hipervizorul compensează diferența prin stocarea în memoria auxiliară. Când sistemul de operare încearcă să acceseze date, poate fi necesar ca hipervizorul să extragă mai întâi datele din memoria auxiliară.

Deoarece memoria pe care o alocați unei partiții cu memorie partajată nu se află întotdeauna în pool-ul de memorie partajată, memoria alocată este *memorie logică*. Memoria logică este spațiul de adrese alocat unei partiții logice pe care sistemul de operare îl percepe ca memorie principală. Pentru o partiție de memorie partajată, un subset al memoriei logice este sprijinit de memoria principală fizică (sau memoria fizică din pool-ul de memorie partajată) iar memoria logică rămasă este păstrată în spațiul de stocare auxiliar.

O partiție logică Virtual I/O Server asigură accesul la memoria auxiliară (dispozitivele de spațiu de paginare) de care au nevoie partițiile cu memorie partajată în cazul unei configurații de memorie supra-angajate. Un *dispozitiv de spațiu de paginare* este un dispozitiv fizic sau logic care este utilizat de către un Virtual I/O Server pentru a furniza spațiu de paginare pentru o partiție de memorie partajată. *Spațiul de paginare* este o zonă nevolatilă de spațiu de stocare folosită pentru a păstra porțiuni de memorie logică ale partiției cu memorie partajată care nu încap pool-ul de memorie partajată. Când sistemul de operare care rulează pe o partiție cu memorie partajată încearcă să acceseze date, iar datele se află pe dispozitivul de spațiu de paginare alocat partiției cu memorie partajată, hipervizorul trimite o cerere la Virtual I/O Server pentru a extrage datele și a le scrie în pool-ul de memorie partajată, astfel încât sistemul de operare să le poată accesa.

Pe sistemele care sunt gestionate de o consolă HMC (Hardware Management Console), puteți să alocați la un moment dat până la două partiții logice Virtual I/O Server (VIOS) pool-ului de memorie partajată (numite *partiții VIOS de paginare*). Când alocați două partiții VIOS de paginare pool-ului de memorie partajată, puteți să configurați dispozitivele de spațiu de paginare astfel încât ambele partiții VIOS de paginare să aibă acces la aceleași dispozitive de spațiu de paginare. Când o partiție VIOS de paginare devine indisponibilă, hipervizorul trimite o cerere celeilalte partiții VIOS de paginare pentru a extrage datele de pe dispozitivele de spațiu de paginare.

Nu puteți configura partiții VIOS de paginare pentru a utiliza memoria partajată. Partițiile VIOS de paginare nu utilizează memoria din pool-ul de memorie partajată. Alocați partiții VIOS de paginare pool-ului de memorie partajată astfel încât ele să poată furniza accesul la dispozitivele de spațiu de paginare pentru partițiile de memorie partajată ce sunt alocate la pool-ul de memorie partajată.

Conduc de cererile de încărcare de lucru de la partițiile cu memorie partajată, hipervizorul gestionează configurațiile de memorie supra-angajate realizând continuu următoarele taskuri:

- Alocarea porțiunilor de memorie fizică din pool-ul de memorie partajată la partițiile cu memorie partajată, conform necesităților
- Solicitarea unei partiții VIOS de paginare pentru a citi și a scrie date între pool-ul de memorie partajată și dispozitivele de spațiu de paginare, conform necesităților

Capacitatea de a partaja memorie între mai multe partiții logice este cunoscută sub numele de tehnologia PowerVM Active Memory Sharing. Tehnologia PowerVM Active Memory Sharing este disponibilă cu PowerVM Enterprise Edition, pentru care trebuie să obțineți și să introduceți un cod de activare PowerVM Editions.

Referințe înrudite:

“Cerințele de configurare pentru memoria partajată” la pagina 77

Vedeți care sunt cerințele pentru sistem, Virtual I/O Server (VIOS), partiții logice și dispozitive de spațiu de paginare pentru a putea configura cu succes memoria partajată.

Informații înrudite:

 Dispozitivul de spațiu de paginare

Partiția VIOS de paginare

O partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) care este alocată pool-ului de memorie partajată (numită *partiție VIOS de paginare*) asigură accesul la dispozitivele de spațiu de paginare pentru partițiile logice care sunt alocate pool-ului de memorie partajată (numite *partiții cu memorie partajată*).

Când sistemul de operare care rulează pe o partiție cu memorie partajată încearcă să acceseze datele, iar datele se află pe dispozitivul de spațiu de paginare care este alocat partiției cu memorie partajată, hipervizorul trimite o cerere la o partiție VIOS de paginare pentru a extrage datele și a le scrie în pool-ul de memorie partajată, astfel încât sistemul de operare să le poată accesa.

O partiție VIOS de paginare nu este o partiție cu memorie partajată și nu folosește memoria din pool-ul de memorie partajată. O partiție VIOS de paginare asigură accesul la dispozitivele de spațiu de paginare pentru partițiile cu memorie partajată.

Integrated Virtualization Manager

Pe sistemele care sunt gestionate de Integrated Virtualization Manager, partiția de gestionare este partiția VIOS de paginare folosită de partițiile cu memorie partajată care sunt alocate pool-ului de memorie partajată. Când creați pool-ul de memorie partajată, îi alocați un pool de stocare pe pagini. Pool-ul de stocare pe pagini asigură dispozitivele de spațiu de paginare pentru partițiile cu memorie partajată care sunt alocate pool-ului de memorie partajată.

HMC

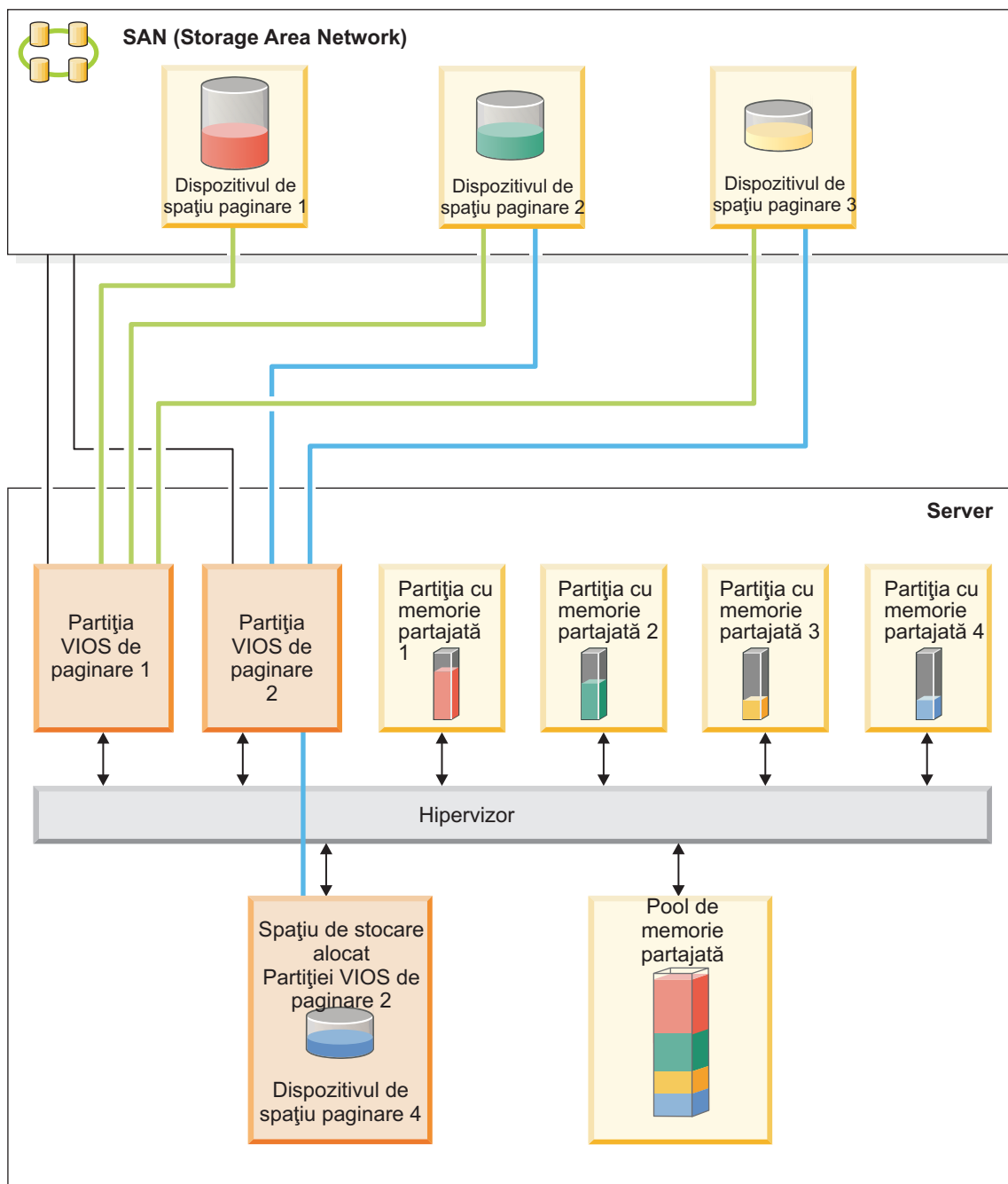
Pe sistemele care sunt gestionate de HMC (Hardware Management Console), puteți să alocați pool-ului de memorie partajată una sau două partiții VIOS de paginare. Când alocați pool-ului de memorie partajată o singură partiție VIOS de paginare, respectiva partiție VIOS de paginare asigură partițiilor cu memorie partajată accesul la toate dispozitivele de spațiu de paginare. Dispozitivele de spațiu de paginare pot fi amplasate în spațiul de stocare fizic de pe server sau într-un SAN (storage area network). Când alocați pool-ului de memorie partajată două partiții VIOS de paginare, puteți să configurați fiecare partiție VIOS de paginare pentru a accesa dispozitivele de spațiu de paginare folosind una dintre modalitățile următoare:

- Puteți să configurați fiecare partiție VIOS de paginare pentru a accesa dispozitive de spațiu de paginare independente. Dispozitivele de spațiu de paginare care sunt accesate de o singură partiție VIOS de paginare (dispozitivele de spațiu de paginare independente) pot fi amplasate în spațiul de stocare fizic de pe server sau dintr-un SAN.
- Puteți să configurați ambele partiții VIOS de paginare pentru a accesa aceleași dispozitive de spațiu de paginare (dispozitive comune). În această configurație, partițiile VIOS de paginare asigură un acces redundant la dispozitivele de spațiu de paginare. Când o partiție VIOS de paginare devine indisponibilă, hipervizorul trimite o cerere celeilalte partiții VIOS de paginare pentru a extrage datele de pe dispozitivele de spațiu de paginare. Dispozitivele de spațiu de paginare comune trebuie să fie amplasate într-un SAN, pentru a permite accesul simetric din ambele partiții VIOS de paginare.
- Puteți să configurați fiecare partiție VIOS de paginare pentru a accesa unele dispozitive de spațiu de paginare independente și unele dispozitive de spațiu de paginare comune.

Dacă vă configurați pool-ul de memorie partajată cu două partiții VIOS de paginare, puteți să configurați o partiție cu memorie partajată astfel încât să folosească o singură partiție VIOS de paginare sau partiții VIOS de paginare redundante. Când configurați o partiție cu memorie partajată pentru a folosi partiții VIOS de paginare redundante, alocați respectivei partiții cu memorie partajată o partiție VIOS de paginare primară și o partiție VIOS de paginare secundară. Hipervizorul folosește partiția VIOS de paginare primară pentru a accesa dispozitivul de spațiu de paginare al partiției cu memorie partajată. În acest punct, partiția VIOS de paginare primară este partiția VIOS de paginare curentă a partiției cu memorie partajată. Partiția VIOS de paginare curentă este partiția VIOS de paginare pe care o folosește hipervizorul în orice moment pentru a accesa datele din dispozitivul de spațiu de paginare care este alocat partiției cu memorie partajată. Dacă partiția VIOS de paginare primară devine indisponibilă, hipervizorul utilizează partiția VIOS de paginare secundară pentru a accesa dispozitivul spațiului de paginare al partiției de memorie partajată. În acest punct, partiția VIOS de paginare secundară devine partiția VIOS de paginare curentă pentru partiția cu memorie partajată și rămâne partiția VIOS de paginare curentă chiar și după ce partiția VIOS de paginare primară devine din nou disponibilă.

Nu este necesar să alocați aceleași partiții VIOS de paginare primară și secundară tuturor partițiilor cu memorie partajată. De exemplu, să presupunem că alocați pool-ului de memorie partajată partiția VIOS de paginare A și partiția VIOS de paginare B. Pentru o partiție cu memorie partajată puteți să alocați partiția VIOS de paginare A ca partiție VIOS de paginare primară și partiția VIOS de paginare B ca partiție VIOS de paginare secundară. Pentru altă partiție cu memorie partajată puteți să alocați partiția VIOS de paginare B ca partiție VIOS de paginare primară și partiția VIOS de paginare A ca partiție VIOS de paginare secundară.

În ilustrația următoare este prezentat un exemplu de sistem cu patru partiții cu memorie partajată, două partiții VIOS de paginare și patru dispozitive de spațiu de paginare.



Exemplul prezintă opțiunile de configurare pentru partițiile VIOS de paginare și dispozitivele de spațiu de paginare, așa cum se arată în tabela următoare.

Tabela 16. Exemple de configurații de partiție VIOS de paginare

Opțiune de configurare	Exemplu
Dispozitivul de spațiu de paginare care este alocat unei partiții cu memorie partajată este amplasat în spațiul de stocare fizic din server și este accesat de o singură partiție VIOS de paginare.	Dispozitivul de spațiu de paginare 4 asigură spațiul de paginare pentru Partiția cu memorie partajată 4. Partiția cu memorie partajată 4 este alocată Partiției VIOS de paginare 2 pentru a accesa Dispozitivul de spațiu de paginare 4. Dispozitivul de spațiu de paginare 4 este amplasat în spațiul de stocare fizic din server și este alocat la Partiția VIOS de paginare 2. Partiția VIOS de paginare 2 este singura partiție VIOS de paginare care poate accesa Dispozitivul de spațiu de paginare 4 (Această relație este indicată de linia albastră care conectează Partiția VIOS de paginare 2 cu Dispozitivul de spațiu de paginare 4.).
Dispozitivul de spațiu de paginare care este alocat unei partiții cu memorie partajată este amplasat într-un SAN și este accesat de o singură partiție VIOS de paginare.	Dispozitivul de spațiu de paginare 1 asigură spațiul de paginare pentru Partiția cu memorie partajată 1. Partiția cu memorie partajată 1 este alocată Partiției VIOS de paginare 1 pentru a accesa Dispozitivul de spațiu de paginare 1. Dispozitivul de spațiu de paginare 1 este conectat la SAN. Partiția VIOS de paginare 1 este de asemenea conectată la SAN, fiind singura partiție VIOS de paginare care poate accesa Dispozitivul de spațiu de paginare 1 (Această relație este indicată de linia verde care conectează Partiția VIOS de paginare 1 cu Dispozitivul de spațiu de paginare 1.).

Tabela 16. Exemple de configurații de partiție VIOS de paginare (continuare)

Opțiune de configurare	Exemplu
Dispozitivul de spațiu de paginare care este alocat unei partiții cu memorie partajată este amplasat într-un SAN și este accesat redundant de două partiții VIOS de paginare.	Dispozitivul de spațiu de paginare 2 asigură spațiul de paginare pentru Partiția cu memorie partajată 2. Dispozitivul de spațiu de paginare 2 este conectat la SAN. Partiția VIOS de paginare 1 și Partiția VIOS de paginare 2 sunt conectate de asemenea la SAN, ambele putând să acceseze Dispozitivul de spațiu de paginare 2. (Aceste relații sunt indicate de linia verde care conectează Partiția VIOS de paginare 1 cu Dispozitivul de spațiu de paginare 2 și linia albastră care conectează Partiția VIOS de paginare 2 cu Dispozitivul de spațiu de paginare 2.) Partiția cu memorie partajată 2 este alocată partițiilor VIOS de paginare redundante pentru a accesa Dispozitivul de spațiu de paginare 2. Partiția VIOS de paginare 1 este configurată ca fiind partiția VIOS de paginare primară, iar Partiția VIOS de paginare 2 este configurată ca fiind partiția VIOS de paginare secundară. În mod similar, dispozitivul de spațiu de paginare 3 furnizează spațiul de paginare pentru partiția de memorie partajată 3. Dispozitivul de spațiu de paginare 3 este conectat la SAN. Partiția VIOS de paginare 1 și Partiția VIOS de paginare 2 sunt conectate de asemenea la SAN, ambele putând să acceseze Dispozitivul de spațiu de paginare 3. (Aceste relații sunt indicate de linia verde care conectează Partiția VIOS de paginare 1 cu Dispozitivul de spațiu de paginare 3 și linia albastră care conectează Partiția VIOS de paginare 2 cu Dispozitivul de spațiu de paginare 3.) Partiția cu memorie partajată 3 este alocată partițiilor VIOS de paginare redundante pentru a accesa Dispozitivul de spațiu de paginare 3. Partiția VIOS de paginare 2 este configurată ca fiind partiția VIOS de paginare primară, iar Partiția VIOS de paginare 1 este configurată ca fiind partiția VIOS de paginare secundară. Deoarece partiția VIOS de paginare 1 și partiția VIOS de paginare 2 au ambele acces la dispozitivul de spațiu de paginare 2 și dispozitivul de spațiu de paginare 3, dispozitivul de spațiu de paginare 2 și dispozitivul de spațiu de paginare 3 sunt dispozitive de spațiu de paginare obișnuite ce sunt accesate în mod redundant de partiția VIOS de paginare 1 și partiția VIOS de paginare 2. Dacă partiția VIOS de paginare 1 devine indisponibilă iar partiția de memorie partajată 2 necesită accesarea datelor de pe dispozitivul de spațiu de paginare, hipervizorul trimite o cerere partiției VIOS de paginare 2 pentru extragerea datelor de pe dispozitivul de spațiu de paginare 2. În mod similar, dacă partiția VIOS de paginare 2 devine indisponibilă iar partiția de memorie partajată 3 necesită accesarea datelor de pe dispozitivul de spațiu de paginare, hipervizorul trimite o cerere partiției VIOS de paginare 1 pentru extragerea datelor de pe dispozitivul de spațiu de paginare 3.

Tabela 16. Exemple de configurații de partiție VIOS de paginare (continuare)

Opțiune de configurare	Exemplu
O partiție VIOS de paginare accesează atât dispozitive de spațiu de paginare independente, cât și dispozitive comune.	Dispozitivul de spațiu de paginare 1 și Dispozitivul de spațiu de paginare 4 sunt dispozitive de spațiu de paginare independente, deoarece fiecare este accesat de o singură partiție VIOS de paginare. Partiția VIOS de paginare 1 accesează Dispozitivul de spațiu de paginare 1, iar Partiția VIOS de paginare 2 accesează Dispozitivul de spațiu de paginare 4. Dispozitivul de spațiu de paginare 2 și Dispozitivul de spațiu de paginare 3 sunt dispozitive de spațiu de paginare comune, deoarece fiecare este accesat de ambele partiții VIOS de paginare. (Aceste relații sunt indicate de linia verde și linia albastră care conectează partițiile VIOS de paginare la dispozitivele de spațiu de paginare.) Partiția VIOS de paginare 1 accesează dispozitivul independent Dispozitivul de spațiu de paginare 1 și de asemenea accesează dispozitivele comune Dispozitivul de spațiu de paginare 2 și Dispozitivul de spațiu de paginare 3. Partiția VIOS de paginare 2 accesează dispozitivul independent Dispozitivul de spațiu de paginare 4 și de asemenea accesează dispozitivele comune Dispozitivul de spațiu de paginare 2 și Dispozitivul de spațiu de paginare 3.

Când este alocată o singură partiție VIOS de paginare pool-ului de memorie partajată, trebuie să opriți partițiile cu memorie partajată înainte de a opri partiția VIOS de paginare, astfel încât partițiile cu memorie partajată să nu fie suspendate când încearcă să-și acceseze dispozitivele de spațiu de paginare. Când sunt alocate două partiții VIOS de paginare pool-ului de memorie partajată și partițiile cu memorie partajată sunt configurate să folosească partițiile VIOS de paginare redundante, nu trebuie să opriți partițiile cu memorie partajată ca să puteți opri partiția VIOS de paginare. Când este oprită o partiție VIOS de paginare, partițiile cu memorie partajată folosesc cealaltă partiție VIOS de paginare pentru a-și accesa dispozitivele de spațiu de paginare. De exemplu, puteți să opriți o partiție VIOS de paginare și să instalați actualizările VIOS fără să opriți partițiile cu memorie partajată.

Puteți să configurați mai multe partiții logice VIOS, pentru a asigura accesul la dispozitivele de spațiu de paginare. Însă, la un moment dat, puteți să alocați maxim două dintre aceste partiții VIOS pool-ului de memorie partajată.

După ce configurați partițiile cu memorie partajată, puteți să schimbați configurația de redundanță a partițiilor VIOS de paginare pentru o partiție cu memorie partajată modificând profilul de partiție al partiției cu memorie partajată și repornind partiția cu memorie partajată folosind profilul de partiție modificat:

- Puteți să schimbați partiția VIOS de paginare care este alocată unei partiții cu memorie partajată ca partiție VIOS de paginare primară sau secundară.
- Puteți să schimbați numărul de partiții VIOS de paginare care sunt alocate unei partiții cu memorie partajată.

Gestionarea Virtual I/O Server

Aflați despre uneltele de gestionare pentru Virtual I/O Server, cum ar fi interfața în linie de comandă Virtual I/O Server și despre mai multe produse Tivoli care pot gestiona diverse aspecte ale Virtual I/O Server.

Pentru sisteme care nu sunt gestionate de HMC (Hardware Management Console), Virtual I/O Server devine partiția de gestionare și furnizează o interfață grafică utilizator, numită Integrated Virtualization Manager, pentru a vă ajuta să vă gestionați sistemul. Pentru informații suplimentare consultați Integrated Virtualization Manageryes.

Interfața de linie de comandă Virtual I/O Server

Citiți despre accesarea și folosirea interfeței în linie de comandă Virtual I/O Server.

Virtual I/O Server este configurat și gestionat printr-o interfață în linie de comandă. În medii unde nu este prezent HMC, puteți realiza, de asemenea, unele taskuri Virtual I/O Server folosind Integrated Virtualization Manager. Toate aspectele administrării Virtual I/O Server pot fi îndeplinite printr-o interfață în linie de comandă, inclusiv următoarele:

- Gestionare dispozitiv (fizic, virtual, manager de volum logic (LVM))
- Configurație rețea
- Instalare și actualizare software
- Securitate
- Gestionare utilizatori
- Taskuri de întreținere

În plus, în medii gestionate prin Integrated Virtualization Manager, puteți folosi interfața în linie de comandă Virtual I/O Server pentru a gestiona partiții logice.

Prima dată când vă logați în Virtual I/O Server, folosiți ID-ul utilizator **padmin**, care este ID-ul utilizator administrator prim. Se va afișa un prompt pentru o nouă parolă.

Shell restricționat

După înregistrare, veți fi plasat într-un shell Korn restricționat. Shell-ul Korn restricționat funcționează în același mod ca shell-ul Korn standard, exceptând faptul că nu puteți realiza următoarele:

- Modificați directorul curent de lucru
- Setați valoarea variabilelor **SHELL**, **ENV** sau **PATH**
- Specificați numele de cale al comenzii care conține un caracter slash înainte (/)
- Redirecționați ieșirea unei comenzi folosind oricare din următoarele caractere: >, >|, <>, >>

Ca urmare a acestor restricții, nu puteți să executați comenzi care nu sunt accesibile variabilelor **PATH**. În plus, aceste restricții vă împiedică să trimiteți ieșirea comenzii direct la un fișier. În schimb, ieșirea comenzii poate fi trimisă prin pipe comenzii **tee**.

După ce vă logați, puteți tasta **help** pentru a obține informații despre comenzile suportate. De exemplu, pentru a obține ajutor despre comanda **errlog**, tastați **help errlog**.

Modul execuție

Interfața liniei de comandă Virtual I/O Server funcționează similar cu o interfață de linie de comandă standard. Comenzile sunt lansate cu stegulețele și parametrii corespunzători. De exemplu, pentru a lista toate adaptoarele, tastați următoarele:

```
lsdev -type adapter
```

În plus, scripturile pot fi rulate în mediul interfață în linie de comandă Virtual I/O Server.

În afară de comenzile pentru interfața de linie de comandă Virtual I/O Server, sunt furnizate următoarele comenzi pentru shell standard.

Tabela 17. Comenzile pentru shell standard și funcțiile lor

Comandă	Funcție
awk	Potrivește tipare și realizează acțiuni asupra lor.
cat	Concatenează sau afișează fișiere.
chmod	Modifică modurile de fișier.
cp	Copiază fișiere.
date	Afișează data și ora.

Tabela 17. Comenzile pentru shell standard și funcțiile lor (continuare)

Comandă	Funcție
grep	Caută într-un fișier un tipar.
ls	Afișează conținutul unui director.
mkdir	Face un director.
man	Afișează intrările din manual pentru comenzile Virtual I/O Server.
more	Afișează conținutul fișierelor ecran cu ecran.
rm	Înlătură fișiere.
sed	Furnizează un editor de flux.
stty	Setează, resetează și raportează parametrii de operare stație de lucru.
tee	Afișează ieșirea unui program și o copiază într-un fișier.
vi	Editează fișiere cu afișare completă pe ecran.
wc	Calculează numărul de rânduri, cuvinte, octeți și caractere dintr-un fișier.
who	Identifică utilizatorii înregistrați în acel moment.

Pe măsură ce este executată fiecare comandă, istoricul utilizatorului și istoricul global de comenzi sunt actualizate.

Istoricul utilizatorului conține o listă cu toate comenzile Virtual I/O Server, inclusiv argumentele, pe care un utilizator le-a executat. Este creat un istoric utilizator pentru fiecare utilizator din sistem. Acest istoric este localizat în directorul home al utilizatorului și poate fi vizualizat folosind fie comanda **cat**, fie comanda **vi**.

Istoricul global de comenzi este alcătuit din toate comenzile interfață în linie de comandă Virtual I/O Server executate de toți utilizatorii, inclusiv argumente, date și ora la care a fost executată comanda și de la care ID utilizator a fost executată. Istoricul global de comenzi este vizibil doar de către ID-ul utilizator **padmin** și poate fi vizualizat folosind comanda **lsagl**. Dacă istoricul global de comenzi depășește 1 MO, acesta va fi trunchiat la 250 KO pentru a împiedica sistemul de fișiere să ajungă la capacitatea sa.

Notă: Comenzile Integrated Virtualization Manager sunt auditate într-un loc separat și sunt vizualizabile în **Application Logs** sau rulând următoarea comandă din linia de comandă:

```
lssvc events -t console --filter severities=audit
```

Script la distanță

Secure Shell (SSH) este livrat împreună cu Virtual I/O Server. Prin urmare, scripturile și comenzile pot rula după un schimb de chei SSH. Pentru a configura și rula comenzile la distanță, parcurgeți următorii pași:

1. Din lina de comandă a sistemului la distanță, tastați comanda **ssh** și verificați dacă Virtual I/O Server a fost adăugat ca gazdă cunoscută. Dacă nu, trebuie să parcurgeți următorii pași pentru a schimba cheile ssh.

```
# ssh padmin@<vios> ioscli ioslevel
padmin@<vios>'s password:
2.1.2.0
```

Unde <vios> este fie numele gazdă Virtual I/O Server, fie adresa sa TCP/IP.

2. Generați cheia publică ssh pe sistemul la distanță.
3. Transferați cheia ssh la Virtual I/O Server. Transferul poate fi realizat folosind File Transfer Protocol (FTP).
4. Pe Virtual I/O Server, introduceți următoarea comandă pentru a copia cheia publică în directorul .ssh:

```
$ cat id_rsa.pub >> .ssh/authorized_keys2
```
5. Din linia de comandă a sistemului la distanță, tastați comanda **ssh** de la pasul 1 pentru a adăuga Virtual I/O Server ca gazdă cunoscută. Comanda va solicita utilizatorului o parolă dacă nu a fost deja adăugată ca gazdă cunoscută.

6. Din linia de comandă a sistemului la distanță, tastați comanda **ssh** de la pasul 1 pentru a verifica dacă comanda **ssh** poate rula fără a cere ca utilizatorul să introducă o parolă.

Informații înrudite:



Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Software IBM Tivoli și Virtual I/O Server

Aflați despre integrarea Virtual I/O Server în mediul dumneavoastră Tivoli pentru IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager și IBM TotalStorage Productivity Center.

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager (TADDM) descoperă elemente de infrastructură care se găsesc în centrele tipice de date, inclusiv software de aplicații, gazde și medii de operare (inclusiv Virtual I/O Server), componente de rețea (cum sunt rutere, switch-uri, echilibratoare de încărcare, firewall-uri și spații de stocare) și servicii de rețea (cum sunt LDAP, NFS și DNS). Pe baza datelor pe care le colectează, TADDM creează automat și menține hărți pentru infrastructura aplicațiilor care includ dependențele runtime, valori de configurație și istoricul modificărilor. Cu aceste informații, puteți determina interdependențele dintre aplicații pentru afaceri, aplicații software și componente fizice pentru a vă ajuta să asigurați și să îmbunătățiți disponibilitatea aplicațiilor în mediile dumneavoastră. De exemplu, puteți realiza următoarele taskuri:

- Puteți izola probleme ale aplicațiilor legate de configurație.
- Puteți planifica modificări ale aplicațiilor pentru a minimiza sau elimina întreruperile neplanificate.
- Puteți crea o definiție topologică partajată a aplicațiilor pentru a fi utilizată de către aplicații de gestionare.
- Puteți determina efectul unei singure modificări în configurație asupra unei aplicații sau serviciu de afacere.
- Puteți vizualiza ce modificări au avut loc în mediul de aplicație și unde.

TADDM include un motor de descoperire fără agent, ceea ce înseamnă că Virtual I/O Server nu necesită ca un agent sau un client să fie instalat și configurat pentru a putea fi descoperit de TADDM. În schimb, TADDM folosește senzori de descoperire care se bazează pe protocoale sigure și deschise și mecanisme de acces pentru a descoperi componentele centrului de date.

IBM Tivoli Identity Manager

Cu IBM Tivoli Identity Manager, puteți gestiona identități și utilizatori peste mai multe platforme, inclusiv sisteme AIX, sisteme Windows, sisteme Solaris și altele. Cu Tivoli Identity Manager 4.7 sau o versiune ulterioară, puteți de asemenea să includeți utilizatori Virtual I/O Server. Tivoli Identity Manager furnizează un adaptor Virtual I/O Server care se comportă ca o interfață între Virtual I/O Server și serverul Tivoli Identity Manager. Adaptorul se poate să nu fie localizat pe Virtual I/O Server și serverul Tivoli Identity Manager gestionează accesul la Virtual I/O Server folosind sistemul de securitate.

Adaptorul rulează ca un serviciu, independent dacă un utilizator este logat pe serverul Tivoli Identity Manager. Adaptorul se comportă ca un administrator virtual de încredere pe Virtual I/O Server, realizarea taskurilor precum următoarele:

- Crearea unui ID utilizator pentru a autoriza accesul la Virtual I/O Server.
- Modificarea unui ID de utilizator existent pentru a accesa Virtual I/O Server.
- Înlăturarea accesului de la un ID de utilizator. Aceasta șterge ID-ul de utilizator din Virtual I/O Server.
- Suspendarea unui cont de utilizator dezactivând temporar accesul la Virtual I/O Server.
- Restaurarea unui cont de utilizator reactivând accesul la Virtual I/O Server.
- Modificarea unei parole de cont de utilizator pe Virtual I/O Server.
- Reconcilierea informațiilor utilizator ale tuturor utilizatorilor curenți pe Virtual I/O Server.
- Reconcilierea informațiilor utilizator pe un anumit cont de utilizator de pe Virtual I/O Server realizând o căutare.

IBM Tivoli Monitoring

Virtual I/O Server V1.3.0.1 (pachet de corecții 8.1), include IBM Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems. Cu Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems, puteți monitoriza sănătatea și disponibilitatea mai multor Power Systems (inclusiv Virtual I/O Server) din Tivoli Enterprise Portal. Tivoli Monitoring System Edition pentru Power Systems adună date de la Virtual I/O Server, inclusiv date despre volume fizice, volume logice, pool-uri de stocare, mapări de stocare, mapări de rețea, memorie reală, resurse procesor, dimensiuni de sisteme de fișiere montate și așa mai departe. Din Tivoli Enterprise Portal, puteți să vizualizați reprezentarea grafică a datelor, să folosiți praguri predefinite pentru a vă alerta cu privire la anumite valori cheie și să rezolvați problemele cu ajutorul recomandărilor furnizate de caracteristica Expert Advice din Tivoli Monitoring.

IBM Tivoli Storage Manager

Virtual I/O Server 1.4 include clientul IBM Tivoli Storage Manager. Cu Tivoli Storage Manager, puteți proteja datele Virtual I/O Server de defectări și alte erori stocând date de salvare de rezervă și de recuperare în caz de dezastru într-un spațiu de stocare ierarhic și neconectat. Tivoli Storage Manager poate ajuta la protejarea computerelor care rulează o varietate de sisteme de operare diferite, inclusiv Virtual I/O Server, pe o varietate de hardware diferit, inclusiv servere Power Systems. Dacă configurați clientul Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server, puteți include Virtual I/O Server în cadrul dumneavoastră standard de lucru pentru salvare de rezervă.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Virtual I/O Server 1.4 include agentul IBM Tivoli Usage and Accounting Manager pe Virtual I/O Server. Tivoli Usage and Accounting Manager vă ajută să urmăriți, alocați și să invocați costurile IT colectând, analizând și raportând resursele actuale folosite de entități precum centre de cost, departamente și utilizatori. Tivoli Usage and Accounting Manager poate strânge date din centre de date cu mai multe niveluri (multi-tiered datacenters) care includ sistemele de operare Windows, AIX, HP/UX Sun Solaris, Linux, IBM i, și VMware și aplicația Virtual I/O Server.

IBM TotalStorage Productivity Center

Cu Virtual I/O Server 1.5.2, puteți să configurați agenții IBM TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server. TotalStorage Productivity Center este o suită integrată de gestionare cu infrastructură de stocare care este proiectată pentru a ajuta la simplificarea și automatizarea gestionării dispozitivelor de stocare, rețelelor de stocare și utilizării capacității sistemelor de fișiere și a bazelor de date. Când instalați și configurați agenții TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server, puteți folosi interfața de utilizator TotalStorage Productivity Center pentru a colecta și vizualiza informații despre Virtual I/O Server. Puteți realiza următoarele taskuri prin folosirea interfeței de utilizator a TotalStorage Productivity Center:

1. Rulați un job de descoperire pentru agenții de pe Virtual I/O Server.
2. Rulați joburi de sondare, scanare și ping pentru a colecta informații de stocare despre Virtual I/O Server.
3. Generați rapoarte prin folosirea Fabric Manager și Data Manager pentru vizualizarea informațiilor de stocare colectate.
4. Vizualizați informațiile de stocare colectate prin folosirea vizualizatorului de topologie.

Operații înrudite:

“Configurarea agenților și a clienților IBM Tivoli de pe Virtual I/O Server” la pagina 163

Puteți configura și porni agentul IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, clientul IBM Tivoli Storage Manager, și agenții IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center.

Informații înrudite:

-  Centrul de informare IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager
-  IBM Tivoli Identity Manager
-  Documentația IBM Tivoli Monitoring versiunea 6.2.1
-  Ghidul utilizatorului IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent

-  IBM Tivoli Storage Manager
-  Centrul de informare IBM Tivoli Usage and Accounting Manager
-  Centrul de informare IBM TotalStorage Productivity Center

Gestionarea regulilor Virtual I/O Server

Gestionarea regulilor VIOS (Virtual I/O Server) asigură capabilitățile pentru a simplifica configurația și setarea dispozitivului VIOS. Furnizează setările predefinite implicite de dispozitiv pe baza valorilor celor mai bune practici pentru VIOS. De asemenea, furnizează flexibilitate pentru a gestiona și a personaliza setările de dispozitiv.

Puteți colecta, aplica și verifica setările de dispozitiv într-un mediu de runtime VIOS, utilizând gestionarea regulilor VIOS. Suportă setări consistente de dispozitiv pe mai multe servere VIOS și actualizări și, de asemenea, îmbunătățește capacitatea de utilizare și simplifică utilizarea VIOS.

Fișierul de reguli poate fi distribuit uneia sau mai multor partiții VIOS într-un centru de calcul al clientului. Acesta furnizează consistența între grupurile de partiții VIOS care utilizează același fișier de reguli. Dar fișierul de reguli VIOS nu salvează și nici nu păstrează informațiile specifice instanțelor de dispozitiv VIOS, deoarece e posibil ca informațiile instanțelor de dispozitiv să nu se aplice altor servere Virtual I/O Server.

Gestionarea fișierelor de reguli VIOS

Gestionarea regulilor Virtual I/O Server (VIOS) constă din două fișiere de reguli. *Fișierul de reguli implicite* conține regulile critice de dispozitive recomandate pentru cea mai bună practică VIOS și *fișierul de reguli curente* capturează setările de sistem VIOS curente bazate pe regulile implicite.

Pentru a implementa setările de dispozitive implicite recomandate pe un VIOS nou instalat, rulați comanda **rules —o deploy —d** și apoi reporniți sistemul. Regulile implicite sunt conținute într-un profil XML și nu puteți modifica regulile implicite.

Puteți personaliza reguli pe VIOS, folosind regulile curente. Regulile inițiale curente sunt capturate din sistem folosind regulile implicite ca șablon și apoi salvându-le într-un profil XML. Puteți modifica regulile curente sau puteți adăuga reguli noi. Noile reguli trebuie să fie suportate pe nivelul VIOS. Puteți aplica regulile curente modificate la VIOS, pentru instanțele și tipurile de dispozitive descoperite curent sau nou descoperite.

Puteți utiliza comanda **reguli** pentru a gestiona fișierul de reguli VIOS.

Vizualizarea regulilor Virtual I/O Server

Puteți utiliza opțiunea **—o list**, cu comanda **rules** pentru a vizualiza și lista conținuturile fișierului de reguli implicite, fișierului de reguli curente și setărilor curente de sistem pe Virtual I/O Server. Puteți vizualiza regulile conținute de un fișier de reguli specificate de utilizator folosind stegulețul **—f**. Prima coloană a ieșirii descrie un anumit dispozitiv în formatul *clasă/subclasă/tip*. De exemplu, **hdisk4** este descris ca **disk/fcp/osdisk**, unde **disk** este clasa, **hdisk4** poate avea atributul *reserve_policy* cu valoarea *single_path*.

Exemple

1. Pentru a lista regulile care sunt aplicate curent sistemului, tastați comanda următoare:

```
$ rules -o list -s
```
2. Pentru a lista regulile din fișierul de reguli curente, tastați comanda următoare:

```
$ rules -o list
```

Implementarea regulilor Virtual I/O Server

Puteți utiliza comanda **rules** cu opțiunea **—o deploy** pentru a implementa reguli. Comanda **rules** acceptă stegulețul **—d** pentru a implementa regulile implicite. Altfel, comanda folosește regulile curente pe VIOS. Această comandă implementează tipul de dispozitiv și apoi implementează instanțele dispozitivului folosind regulile curente sau

implicite. Totuși, nu sunt implementate toate instanțele de dispozitiv de pe sistem datorită cerințelor de configurare VIOS specifice. Noile setări nu au efect decât după repornirea VIOS.

Notă: Dacă sistemul dvs. nu are suficientă memorie pentru a cuprinde valorile atributelor din fișierul de reguli, regulile nu sunt implementate și este afișat un mesaj avertisment.

Pentru a implementa regulile implicite pe VIOS, tastați comanda următoare:

```
$rules -o deploy -d
```

Capturarea regulilor Virtual I/O Server

Puteți folosi opțiunea **-o capture** cu comanda **rules** pentru a captura setările curente pe VIOS. Dacă fișierul de reguli curente există, este folosit ca șablon pentru a captura cele mai recente setări de sistem. Dacă VIOS s-a modificat, această operație modifică fișierul de reguli curente.

Pentru a captura regulile curente pe VIOS, tastați comanda următoare:

```
$rules -o capture
```

Importare reguli Virtual I/O Server

Puteți folosi opțiunea **-o import** cu comanda **rules** pentru a importa un fișier de reguli specificate de utilizator la VIOS. Această operație poate modifica regulile curente. Această operație combină regulile importate și regulile curente. Regulile specificate de utilizator preced regulile curente în timpul operației de combinare. Când o regulă nu este suportată pe nivelul VIOS, operația de importare eșuează și se afișează un mesaj pentru a indica faptul că VIOS nu suportă o regulă specificată în fișierul de importare. Trebuie să înlăturați intrările de reguli nesuportate înainte de a încerca operația de importare din nou. Este afișat un avertisment dacă valoarea modificată este mai mică decât valoarea implicită curentă din AIX Object Data Manager (ODM). O valoare mai mică poate avea impact asupra performanței sau poate cauza un eșec al operației LPM. Dacă **ioslevel** al regulii din fișierul de reguli specificate de utilizator este mai scăzut decât regulile curente sau dacă **ioslevel** al regulii nu există, operația de importare se oprește. Puteți folosi stegulețul **-F** pentru a forța operația de importare să continue și să ignore incompatibilitatea **ioslevel** al regulii.

Pentru a importa fișierul de reguli de utilizator **user_rules.xml** la fișierul de reguli curente pe VIOS, tastați comanda următoare:

```
$rules -o import -f user_rules.xml
```

Adăugarea regulilor Virtual I/O Server

Puteți utiliza opțiunea **-o add**, cu comanda **rules** pentru a adăuga o intrare nouă de regulă la fișierul de reguli curente VIOS sau la fișierul de reguli de specificate de utilizator, pe baza formatului *clasă/subclasă/tip* sau a instanței dispozitivului. Dacă regula pe care o adăugați există deja pe VIOS, este afișat un mesaj de eroare pentru a indica faptul că regula există deja. Operația de adăugare ar putea de asemenea eșua dacă nivelul VIOS nu suportă o regulă pentru *clasa/subclasa/tipul* respectiv și dacă nu există respectivul dispozitiv. Curent, puteți adăuga numai reguli de dispozitiv. Dacă valoarea atributului regulii nou-adăugate este mai mică decât valoarea implicită a Object Data Manager (ODM) curent, este afișat un mesaj avertisment, dar operația nu este oprită.

Pentru a adăuga o regulă nouă pentru tipul de dispozitiv **cvdisk**, tastați următoarea comandă:

```
$ rules -o add -t disk/vscsi/cvdisk -a queue_depth=8
```

Modificarea Virtual I/O Server regulilor

Puteți utiliza opțiunea **-o modify**, cu comanda **rules** pentru a modifica o regulă din fișierul de reguli curente sau din fișierul specificat de utilizator, pe baza tipului de dispozitiv sau a instanței dispozitivului. Dacă regula pe care doriți să o modificați nu există în fișierul de reguli curente, este afișat un mesaj, care vă invită să adăugați regula în loc să o modificați. Dacă valoarea atributului regulii modificate este mai mică decât valoarea implicită a Object Data Manager (ODM) curent, este afișat un mesaj avertisment, dar operația nu este oprită.

Pentru a modifica valoarea *queue_depth* a tipului de dispozitiv **cvdisk**, tastați următoarea comandă:

```
$ rules -o modify -t disk/vscsi/cvdisk -a queue_depth=16
```

Ștergerea Virtual I/O Server regulilor

Puteți utiliza opțiunea **-o delete** cu comanda **rules** pentru a șterge o regulă din fișierul de reguli curente sau din fișierul specificat de utilizator, pe baza tipului de dispozitiv sau a instanței dispozitivului.

Notă: Nu puteți șterge regulile luate din fișierul de reguli curente și definite în fișierul de reguli implicite. Fișierul de reguli curente este utilizat ca șablon implicit pentru capturarea regulilor, listarea regulilor și alte operații. După ce este înlăturată o regulă din fișierul de reguli curente, acea regulă nu poate fi accesată pentru nicio operație de regulă care utilizează fișierul de reguli curente ca șablon.

Pentru a șterge regula pentru valoarea *queue_depth* a tipului de dispozitiv **cvdisk**, tastați următoarea comandă:

```
$ rules -o delete -t disk/vscsi/cvdisk -a queue_depth
```

Identificarea regulilor nepotrivite în Virtual I/O Server

Puteți utiliza operația **-o diff** pentru a găsi lista de dispozitive și atribute care nu se potrivesc între fișierul de reguli curente și setărilor curente VIOS, sau între fișierul de reguli implicite și fișierul de reguli curente, sau între setarea curentă VIOS și fișierul de reguli implicite. De asemenea, puteți detecta lista de nepotriviri dintr-un fișier de reguli specificând stegulețul **-f** cu fișierul de reguli curente, fișierul de reguli implicite sau setărilor curente de sistem. Dacă folosiți stegulețul **-n**, este afișat numărul tuturor nepotrivirilor de dispozitive și atribute.

Exemple

1. Pentru a vedea diferența între fișierul de reguli curente și regulile care sunt aplicate curent pe sistem, tastați următoarea comandă:

```
$ rules -o diff -s
```
2. Pentru a vedea diferența între fișierul de reguli curente și fișierul de reguli implicite, tastați comanda următoare:

```
$ rules -o diff -d
```

Gestionarea actualizărilor VIOS folosind fișiere de reguli

Actualizările VIOS (Virtual I/O Server) pot include actualizări pentru a suporta noi dispozitive care pot introduce reguli noi. VIOS înlocuiește regulile implicite din VIOS cu fișierul de reguli implicit din media actualizată.

VIOS livrează numai un fișier de reguli implicite în fiecare ediție. Fișierul de reguli implicite conține modificări acumulative pentru dispozitivele și atributele din actualizările succesive.

Fișierul de reguli implicite nu poate fi modificat. Totuși, dacă este necesar, îl puteți utiliza pentru a seta setările de sistem la setările implicite de fabrică. Totuși, dacă o setare nu există în fișierul de reguli implicite, acea setare nu se resetează.

Când VIOS este modernizat la un nivel care nu suportă regulile VIOS, fișierul de reguli implicite este copiat la fișierul de reguli curente. Când VIOS este actualizat de la un nivel care suportă regulile VIOS, fișierul de reguli implicite și noile reguli de dispozitiv sunt combinate în fișierul de reguli curente, fără a suprascrie regulile curente. Regulile curente preced întotdeauna regulile implicite. Aceasta asigură că setările de sistem salvate anterior rămâne neschimbate.

După ce se termină procesul de actualizare, fișierul de reguli curente poate fi folosit pentru a restaura setările de sistem salvate anterior și puteți aplica noile reguli de dispozitiv pentru a suprascrie regulile existente.

Dacă este identificată o nepotrivire între fișierul de reguli implicite și fișierul de reguli curente, este afișată o notificare pentru apelarea comenzii **rulescfgset** pentru a aplica actualizările. Regulile de dispozitiv nou nu sunt aplicate până când nu rulați comanda **rulescfgset** și nu tastați **yes** pentru a confirma implementarea operației. Actualizările pentru noul dispozitiv au efect după resetarea sistemului VIOS.

Notificarea poate fi dezactivată prin rularea următoarei comenzi: `chdev -l viosrules0 -a motd=no`.

Gestionarea dispozitivelor EMC folosind fișiere de reguli

VIOS (Virtual I/O Server) furnizează cadrul de lucru pentru a gestiona setarea configurației dispozitivelor EMC.

Când este instalat software-ul EMC, gestionarea regulilor combină fișierul specific de reguli implicite EMC cu fișierul implicit de reguli VIOS și apoi combină fișierul implicit de reguli cu fișierul curent de reguli. Fișierul de reguli curente precede fișierul de reguli implicite.

Dacă este identificată o nepotrivire între setările de sistem și fișierul de reguli curente, este afișată o notificare pentru apelarea comenzii **rulescfgset** pentru a aplica noul fișier de reguli EMC. Dispozitivele EMC nu sunt aplicate decât dacă rulați comanda **rulescfgset** și tastați *da* pentru a confirma operația de implementare. Noile setări EMC au efect după resetarea sistemului VIOS.

Notificarea poate fi dezactivată prin rularea următoarei comenzi: `chdev -l viosrules0 -a motd=no`.

Când este deinstalat software-ul EMC, regulile implicite specifice ale dispozitivului EMC sunt înlăturate din regulile implicite VIOS și din fișierele de reguli curente.

Distribuirea fișierelor de reguli către multiple partiții VIOS

Pentru a distribui fișierul de reguli către multiple partiții VIOS, parcurgeți pașii următori:

1. Capturați fișierul de reguli curente dintr-un VIOS sursă care conține configurațiile necesare, tastând comanda următoare:
`rules -o capture`
2. Copiați fișierul de reguli curente `/home/padmin/rules/vios_current_rules.xml` din VIOS sursă la serverele Virtual I/O Server țintă.
3. Combinați fișierul de reguli curente din VIOS sursă cu fișierul de reguli curente de pe serverele Virtual I/O Server țintă, tastând comanda următoare:
`rules -o import -f <current_rules_file_from_source_vios>`
4. Implementați regulile combinate curente pe serverele Virtual I/O Server țintă, tastând următoarea comandă:
`rules -o deploy`
5. Reporniți serverele Virtual I/O Server țintă ca `padmin`, tastând următoarea comandă:
`shutdown -restart`

Scenarii: Configurarea Virtual I/O Server

Următoarele scenarii arată exemple de configurări de rețea pentru partiția logică Virtual I/O Server și partițiile logice client. Folosiți următoarele scenarii și exemplele de configurare pentru a înțelege mai mult despre Virtual I/O Server și componentele sale.

Scenariu: Configurarea unui Virtual I/O Server fără etichetă VLAN

Folosiți acest scenariu pentru a vă ajuta să vă familiarizați cu crearea unei rețele fără etichetă VLAN.

Situație

Sunteți administratorul sistem responsabil cu planificarea și configurarea rețelei într-un mediu în care rulează Virtual I/O Server. Doriți să configurați o singură subrețea logică pe sistemul care comunică cu switch-ul.

Obiectiv

Obiectivul acestui scenariu este acela de a configura rețeaua în care este folosit doar PVID (Port Virtual LAN ID - ID LAN virtual al portului), pachetele nu au etichetă și o singură rețea internă este conectată la un switch. Nu există porturi

cu etichetă de rețele locale virtuale (VLAN) setate pe switch-ul Ethernet și toate adaptoarele Ethernet virtual sunt definite folosind un singur PVID implicit și fără ID-uri VLAN (VID-uri) suplimentare.

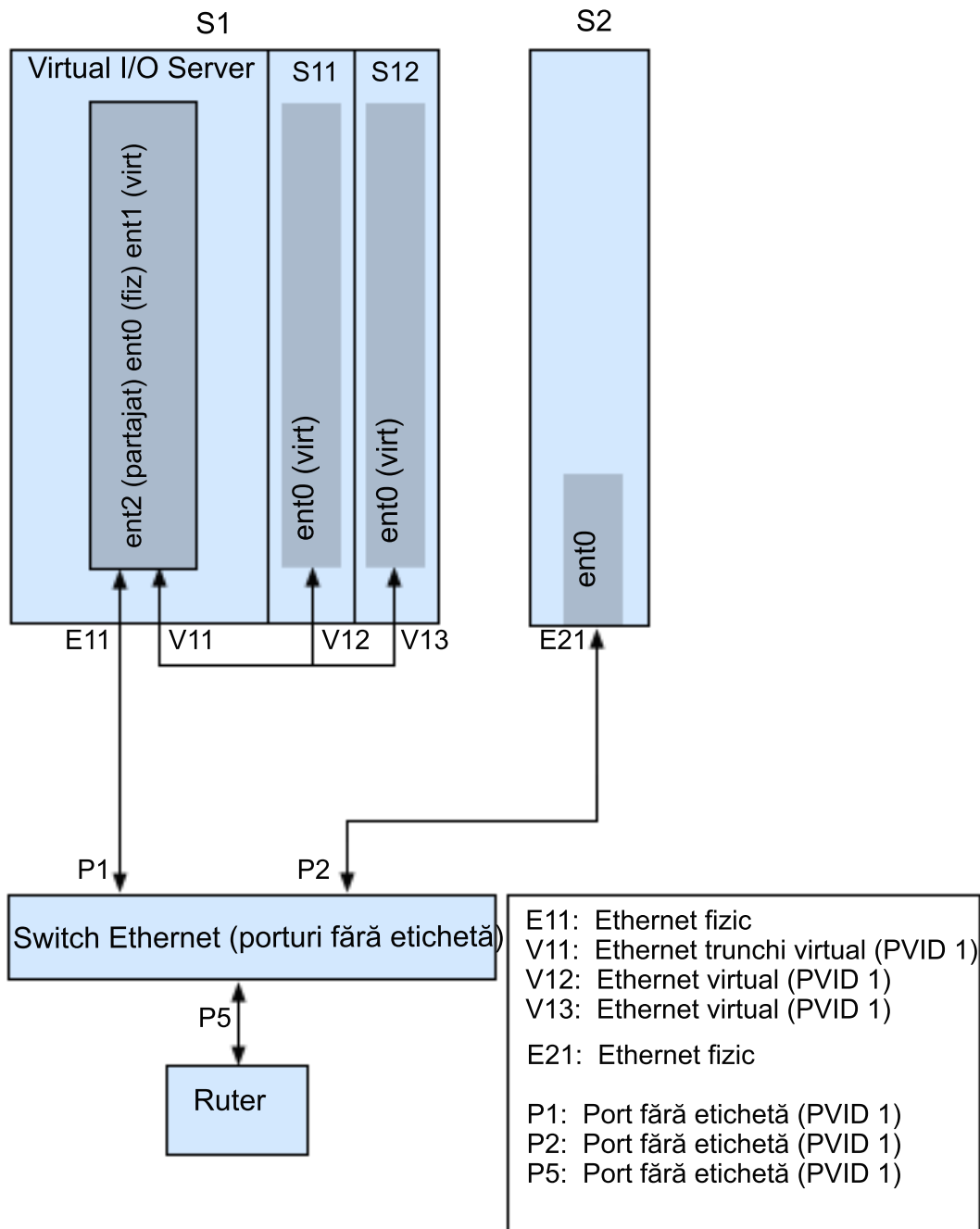
Cerințe preliminare și presupuneri

- Consola HMC (Hardware Management Console) a fost setată. Pentru informații suplimentare despre Instalarea și configurarea consolei HMC, consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
- Înțelegeți conceptele de partiționare după cum sunt descrise în Partiționarea logică. Pentru informații suplimentare despre Partiționarea logică, consultați Partiționarea logică.
- Partiția logică Virtual I/O Server a fost creată și Virtual I/O Server a fost instalat. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.
- Ați creat celelalte partiții logice pe care doriți să le adăugați la configurarea rețelei.
- Aveți un switch Ethernet și un ruter gata de adăugat la configurație.
- Aveți adrese IP pentru toate partițiile logice și sistemele care vor fi adăugate la configurație.

În timp ce această procedură descrie configurația dintr-un mediu HMC, această configurație este posibilă de asemenea într-un mediu Integrated Virtualization Manager.

Pașii de configurare

Următoarea figură afișează configurația care vor fi efectuată în timpul acestui scenariu.



Folosind figura anterioară ca ghid, urmați acești pași:

1. Setati un switch Ethernet cu porturi fără etichetă. Sau puteți folosi un switch Ethernet care nu folosește VLAN.
2. Pentru sistemul S1, folosiți HMC pentru a crea un adaptor Ethernet virtual V11 pentru Virtual I/O Server cu setarea de trunchi **Use this adapter for Ethernet bridging**, cu PVID setat la 1 și fără VID-uri suplimentare.
3. Pentru sistemul S1, folosiți HMC pentru a crea adaptoarele Ethernet virtual V12 și V13 pentru partițiile logice S11 și S12, respectiv, cu PVID setat pe 1 și fără VID-uri suplimentare.
4. Pentru sistemul S1, folosiți HMC pentru a alocă adaptorul de Ethernet fizic E11 la Virtual I/O Server și pentru a conecta adaptorul la portul P1 din switch-ul Ethernet.
5. Pe Virtual I/O Server, setati un adaptor partajat Ethernet (SEA) ent2 cu adaptorul fizic ent0 și adaptorul virtual ent1 utilizând comanda `mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 1`.

6. Porniți partițiile logice. Procesul recunoaște dispozitivele virtuale care au fost create la Pasul 1.
7. Configurați adresele IP pentru S11 (en0), S12 (en0) și S2 (en0), astfel încât să aparțină toate aceleași subrețele cu ruterul conectat la portul P5 al switch-ului Ethernet.

Un adaptor SEA en2 pe partiția logică Virtual I/O Server poate de asemenea să fie configurat folosind adresele IP pe aceeași subrețea. Aceasta este necesară numai pentru conectivitatea rețelei la partiția logică Virtual I/O Server.

Scenariu: Configurarea unei Virtual I/O Server utilizând etichetare VLAN

Utilizați acest scenariu pentru a vă ajuta să vă familiarizați cu crearea unei rețele utilizând etichetare VLAN.

Situație

Sunteți administratorul sistem responsabil cu planificarea și configurarea rețelei într-un mediu în care rulează Virtual I/O Server. Ați dori să configurați rețeaua astfel încât să existe două subrețele logice, cu unele partiții logice pe fiecare subrețea.

Obiectiv

Obiectivul acestui scenariu este de a configura mai multe rețele să partajeze un adaptor Ethernet fizic singular. Sistemele de pe același subnet trebuie să fie pe același VLAN, și prin urmare au același ID VLAN, care permite comunicarea fără a fi nevoie să treacă prin ruter. Separarea din subrețele este obținută prin asigurarea că sistemele de pe cele două subrețele au ID-uri VLAN diferite.

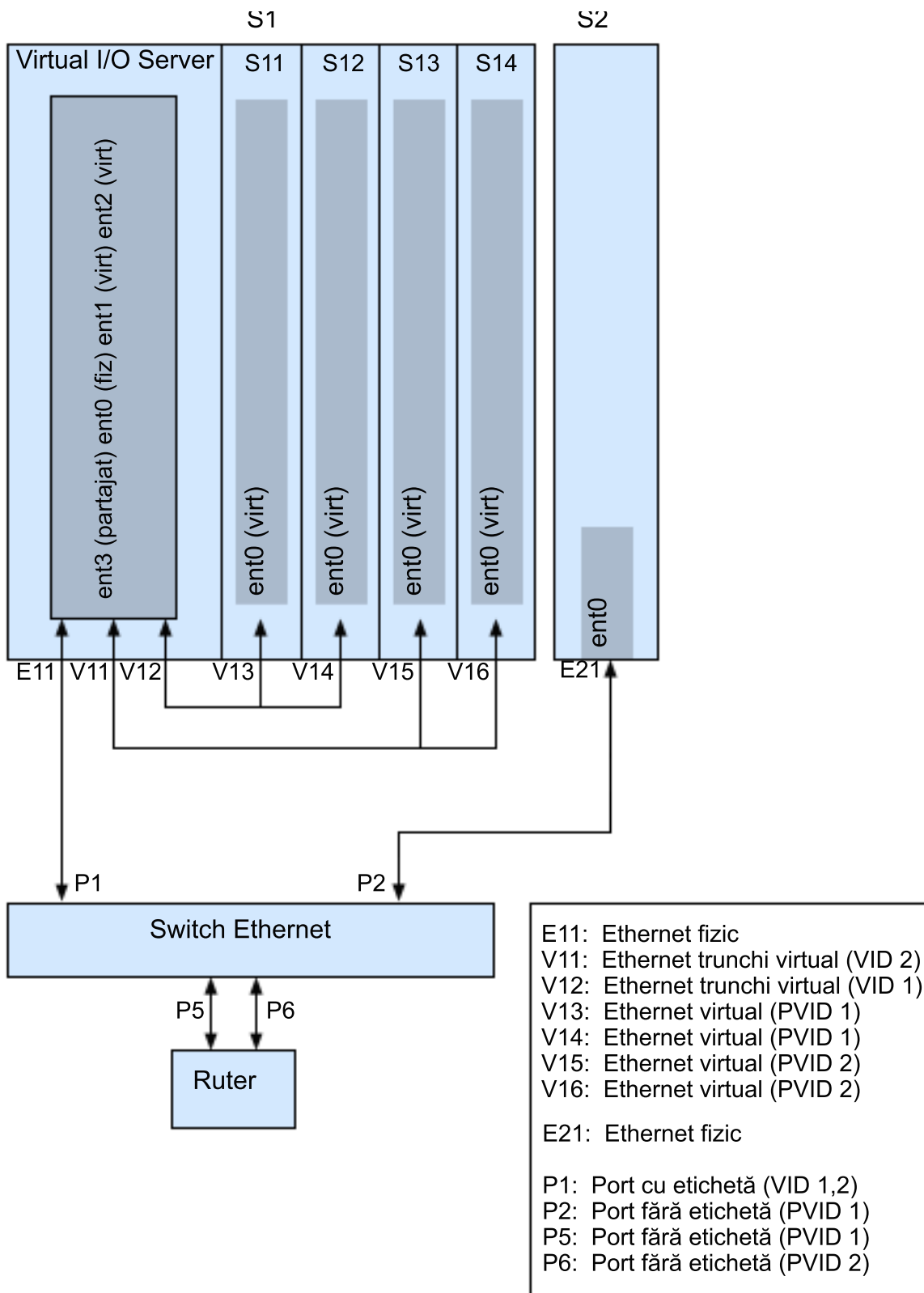
Cerințe preliminare și presupuneri

- HMC (Hardware Management Console) este setat. Pentru informații suplimentare despre instalarea și configurarea HMC consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
- Înțelegeți conceptele de partiționare logică. Pentru informații suplimentare consultați Partiționarea logică.
- Partiția logică Virtual I/O Server este creată și Virtual I/O Server este instalată. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.
- Ați creat partițiile logice AIX sau Linux rămase pe care le vreți adăugate la configurația de rețea. (Nu puteți folosi etichetarea VLAN cu partițiile logice IBM i.)
- Aveți un switch Ethernet și un ruter gata de adăugat la configurație.
- Aveți adrese IP pentru toate partițiile logice și sistemele care vor fi adăugate la configurație.

Nu puteți folosi VLAN într-un mediu Integrated Virtualization Manager.

Pașii de configurare

Următoarea figură afișează configurația care vor fi efectuată în timpul acestui scenariu.



Folosind figura anterioară ca ghid, urmați acești pași.

1. Setați porturile unui switch Ethernet după cum urmează:

- P1: Port cu etichetă (VID 1, 2)

- P2: Port cu etichetă (PVID 1)
- P5: Port cu etichetă (PVID 1)
- P6: Port cu etichetă (PVID 2)

Pentru instrucțiuni despre configurarea porturilor, vedeți documentația pentru switch-ul dumneavoastră.

2. Pentru sistemul S1, folosiți HMC pentru a crea adaptoarele de Ethernet virtual pentru Virtual I/O Server:
 - Creați adaptorul de Ethernet virtual V11 pentru Virtual I/O Server cu setarea trunk selectată și VID setat pe 2. Specificați o valoare PVID nefolosită. Această valoare este necesară, chiar dacă nu va fi folosită.
 - Creați adaptorul de Ethernet virtual V12 pentru Virtual I/O Server cu setarea trunk selectată și VID setat pe 1. Specificați o valoare PVID nefolosită. Această valoare este necesară, chiar dacă nu va fi folosită.
3. Pentru sistemul S1, folosiți HMC pentru a crea adaptoarele Ethernet virtual pentru alte partiții logice:
 - Creați adaptoare virtuale V13 și V14 pentru partiții logice S11 și respectiv S12, cu PVID setat pe 2 și fără VID-uri suplimentare.
 - Creați adaptoare virtuale V15 și V16 pentru partiții logice S13 și respectiv S14, cu PVID setat pe 1 și fără VID-uri suplimentare.
4. Pentru sistemul S1, utilizați HMC pentru a alocă adaptorul Ethernet fizic (E11) la Virtual I/O Server și pentru a conecta adaptorul la portul switch-ului Ethernet P1.
5. Folosind interfața pentru linie de comandă Virtual I/O Server, setați un adaptor Ethernet partajat ent3 cu adaptorul fizic ent0 și adaptoarele fizice ent1 și ent2.
6. Configurați adrese IP după cum urmează:
 - S13 (ent0), S14 (ent0) și S2 (ent0) aparțin VLAN 1 și se află pe aceeași subrețea. Ruterul este conectat la portul P5 al switch-ului Ethernet.
 - S11 (ent0) și S12 (ent0) aparțin VLAN 2 și se află pe aceeași subrețea. Ruterul este conectat la portul P6 al switch-ului Ethernet.

Puteți configura adaptorul Ethernet partajat pe partiția logică Virtual I/O Server cu o adresă IP. Aceasta este necesară numai pentru conectivitatea rețelei la Virtual I/O Server.

Deoarece este utilizată rețeaua VLAN tag, trebuie să definiți dispozitivele VLAN suplimentare pe **Adaptoarele Ethernet partajat** înainte de configurarea adreselor IP.

Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat

Utilizați acest scenariu pentru a vă ajuta să configurați **Adaptoare Ethernet partajat** primare și de rezervă în partițiile logice Virtual I/O Server.

Situație

Sunteți administratorul sistem responsabil cu planificarea și configurarea rețelei într-un mediu în care rulează Virtual I/O Server. Doriți să furnizați o disponibilitate de rețea mai mare partiției logice client din sistem. Aceasta poate fi realizată prin configurarea unui adaptor Ethernet partajat de rezervă pe o altă partiție logică Virtual I/O Server.

Obiectiv

Obiectivul acestui scenariu este de a configura **Adaptoarele Ethernet partajat** în partițiile logice Virtual I/O Server pentru ca conectivitatea rețelei din partițiile logice client să nu fie pierdută în cazul defectării adaptorului.

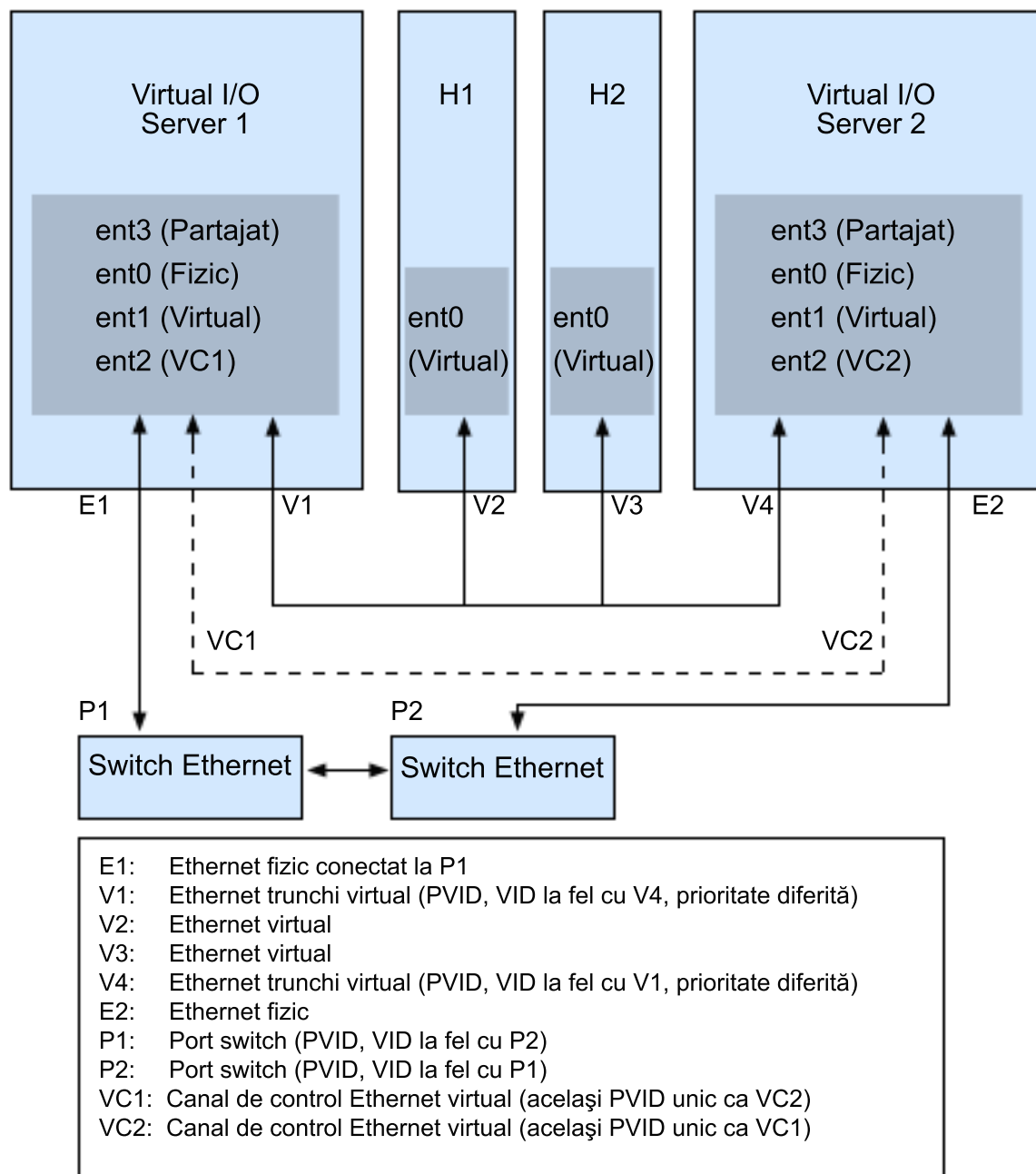
Cerințe preliminare și presupuneri

- Consola HMC (Hardware Management Console) a fost setată. Pentru informații suplimentare despre Instalarea și configurarea consolei HMC, consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
- Înțelegeți conceptele de partiționare după cum sunt descrise în Partiționarea logică. Pentru informații suplimentare despre Partiționarea logică, consultați Partiționarea logică.

- Au fost create două partiții logice Virtual I/O Server separate și a fost instalat Virtual I/O Server pe fiecare partiție logică. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.
- Înțelegeți ce este preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat și cum funcționează. Vedeți “Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat” la pagina 82.
- Ați creat celelalte partiții logice pe care doriți să le adăugați la configurarea rețelei.
- Fiecare partiție logică Virtual I/O Server are alocat un adaptor Ethernet fizic disponibil.
- Aveți adrese IP pentru toate partițiile logice și sistemele care vor fi adăugate la configurație.

Nu puteți folosi Integrated Virtualization Manager cu mai multe partiții logice Virtual I/O Server pe același server.

Următoarea imagine prezintă o configurație în care este setată caracteristica de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat. Partițiile logice client H1 și H2 accesează rețeaua fizică utilizând **Adaptoarele Ethernet partajat**, care sunt adaptoare primare. Adaptoarele Ethernet virtuale folosite în setarea de Ethernet partajat sunt configurate cu aceleași informații de apartenență VLAN (PVID, VID), dar au priorități diferite. O rețea virtuală dedicată formează canalul de control și este necesară pentru a facilita comunicația între dispozitivul Ethernet partajat principal și cel de rezervă.



Folosind figura anterioară ca și ghid, urmați acești pași:

- Pe HMC, creați adaptoarele Ethernet virtuale urmând aceste indicații:
 - Configurați adaptoarele virtuale pentru a fi folosite pentru date ca adaptoare trunchi prin selectarea setării trunk.
 - Alocați diferite valori de prioritate (valorile valide sunt 1-15) fiecărui adaptor virtual.
 - Configurați un alt Ethernet virtual de folosit pentru canalul de control prin alocarea unei valori PVID unice. Asigurați-vă că folosiți același PVID la crearea acestui Ethernet virtual pentru ambele partiții logice Virtual I/O Server.
- Folosind linia de comandă Virtual I/O Server, rulați comanda următoare pentru a configura adaptorul Ethernet partajat. Rulați această comandă pe ambele partiții logice Virtual I/O Server implicate în configurație:

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

De exemplu, în acest caz, rulați următoarea comandă pe ambele partiții logice Virtual I/O Server:

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

Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu partajarea încărcării

Utilizați acest scenariu pentru a vă ajuta să configurați **Adaptoare Ethernet partajat** primare și de rezervă pentru încărcarea partajării în partițiile logice VIOS (Virtual I/O Server).

Situație

Sunteți administratorul sistem responsabil cu planificarea și configurarea rețelei într-un mediu în care rulează VIOS. Doriți să furnizați partajarea încărcării în plus față de preluarea la defect adaptor SEA pentru a îmbunătăți lățimea de bandă a partiției logice VIOS fără a avea impact asupra disponibilității înalte a rețelei.

Obiectiv

Obiectivul acestui scenariu este de a configura **Adaptoare Ethernet partajat** primare și de rezervă pentru încărcarea partajării pentru a putea utiliza ambele **Adaptoare Ethernet partajat** prin partajarea puntea încărcării de lucru dintre ele.

Cerințe preliminare și presupuneri

- Consola HMC (Hardware Management Console) a fost setată. Pentru informații suplimentare despre Instalarea și configurarea consolei HMC, consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
- Înțelegeți conceptele de partiționare după cum sunt descrise în Partiționarea logică. Pentru informații suplimentare despre Partiționarea logică, consultați Partiționarea logică.
- Ați configurat **Adaptoare Ethernet partajat** în partițiile logice VIOS. Vedeți “Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat” la pagina 55.
- Înțelegeți ce este partajarea încărcării adaptorului SEA (Ethernet partajat) și cum funcționează. Vedeți “Adaptoare partajate Ethernet pentru partajarea încărcării” la pagina 83.
- VIOS trebuie să fie Versiunea 2.2.1.0 sau mai nouă.
- Serverele VIOS cu adaptor SEA primar și de rezervă suportă partajarea încărcării.
- Două sau mai multe adaptoare trunchi sunt configurate pentru perechea de adaptoare SEA, primar și de rezervă.
- Definițiile rețelei locale virtuale (VLAN) ale adaptoarelor trunchi sunt identice între perechile de adaptoare SEA (Ethernet partajat), primar și de rezervă.
- Nu puteți folosi Integrated Virtualization Manager cu mai multe partiții logice VIOS pe același server.

Notă: Activați modul de partajare încărcare pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA) primar (Adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu prioritate mai înaltă) înainte de a activa modul de partajare încărcare pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA) de rezervă (Adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu prioritate mai mică).

Pentru a configura **Adaptoare Ethernet partajat** pentru încărcarea partajării, utilizați linia de comandă VIOS și rulați comanda următoare. Rulați această comandă pe ambele **Adaptoare Ethernet partajat**.

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

De exemplu, în acest scenariu, rulați comanda următoare pe ambele **Adaptoare Ethernet partajat**:

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

Puteți reporni partajarea încărcării utilizând comanda **chdev** pe SEA-ul de rezervă. Pentru a reporni partajarea încărcării, asigurați-vă că atributul **ha_mode** este setat la **sharing**, atât pe adaptorul Ethernet partajat primar, cât și pe cel de rezervă. Prin utilizarea liniei de comandă VIOS, rulați comanda **chdev** pe adaptorul Ethernet partajat de rezervă. Dacă criteriile de partajare a încărcării sunt îndeplinite, partajarea încărcării repornește.

Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) fără utilizarea unui adaptor dedicat de canal de control

Utilizați acest scenariu pentru a vă ajuta să configurați preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) în partițiile logice VIOS (Virtual I/O Server) fără specificarea atributului **Control Channel**.

Situație

Sunteți administratorul de sistem responsabil cu planificarea și configurarea rețelei într-un mediu în care rulează VIOS. Doriți să furnizați o disponibilitate de rețea mai mare partiției logice client din sistem. Totuși, nu doriți să utilizați resurse dedicate, cum ar fi un adaptor Ethernet virtual și un LAN virtual care sunt necesare pentru adaptorul de canal control. Aceasta poate fi realizată prin configurarea unui adaptor Ethernet partajat (SEA) în modul de disponibilitate înaltă într-o partiție logică VIOS fără un adaptor de canal control dedicat.

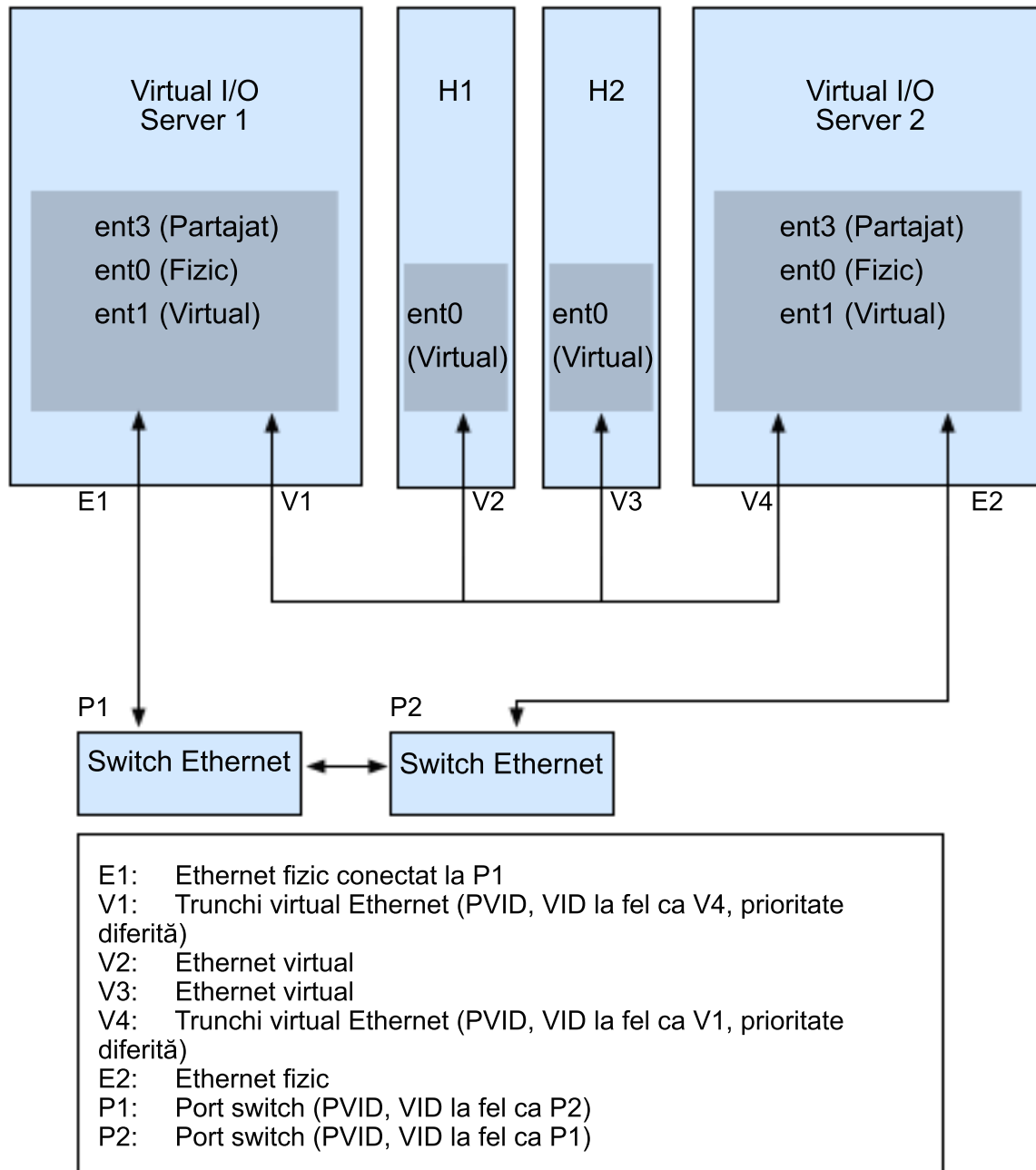
Obiectiv

Obiectivul acestui scenariu este configurarea unui adaptor Ethernet partajat (SEA) în modul de disponibilitate înaltă în partițiile logice VIOS fără specificarea atributului **Control Channel**. Acesta evită cerința unui adaptor Ethernet virtual dedicat și a unui LAN virtual dedicat pentru adaptorul de canal control când configurați Adaptorul Ethernet partajat (SEA) în modul de disponibilitate înaltă.

Cerințe preliminare și presupuneri

- Consola HMC (Hardware Management Console) a fost setată. Pentru informații suplimentare despre Instalarea și configurarea consolei HMC, consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
- Trebuie să înțelegeți conceptele de partiționare după cum sunt descrise în Partiționarea logică. Pentru informații suplimentare despre Partiționarea logică, consultați Partiționarea logică.
- Trebuie să înțelegeți ce este preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) și cum funcționează. Vedeți “Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat” la pagina 82.
- Power Hypervisor trebuie să fie la Versiunea 780, sau mai recentă.
- VIOS trebuie să fie la Versiunea 2.2.3.0, sau mai recentă.

Notă: Deși Power Hypervisor este la Versiunea 780, configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) în partițiile logice VIOS, fără a specifica atributul **Control Channel** nu este suportată pe unele servere, cum ar fi serverele MMB și MHB.



În această configurație, adaptorul implicit al adaptorului Ethernet partajat (SEA) care este indicat ca V1 în figură, este utilizat drept canal de control pentru a gestiona traficul pe canalul de control. Este utilizat un LAN virtual rezervat pentru traficul pe canalul de control. Mai multe adaptoare Ethernet partajat (SEA) sunt configurate într-un mod de disponibilitate înaltă fără un adaptor dedicat de canal de control și sunt suportate în această configurație.

Scenariu: Configurarea rezervei interfeței de rețea pe partiții client AIX fără etichetare VLAN

Utilizați acest scenariu pentru a deveni familiar cu utilizarea configurației Network Interface Backup (NIB) pe clienții Virtual I/O ce rulează partițiile logice AIX și nu sunt configurați pentru partițiile logice și nu sunt configurate pentru etichetarea VLAN.

Situație

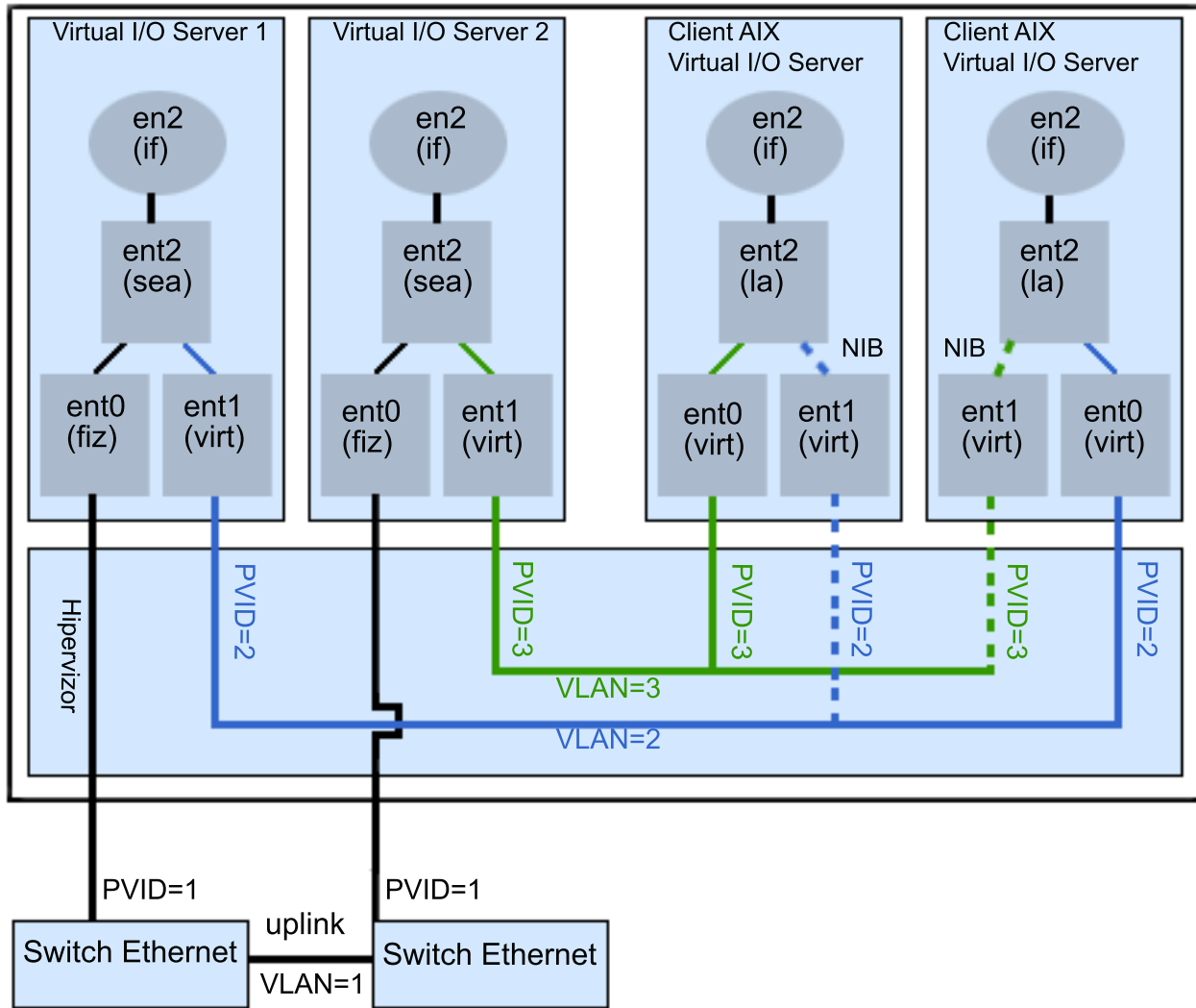
În acest scenariu, doriți să configurați un mediu virtual cu disponibilitate ridicată pentru rețeaua dumneavoastră bridged utilizând abordare NIB pentru a accesa rețele externe de la clienții dumneavoastră Virtual I/O. Nu planuiți să folosiți etichetele VLAN în setarea dumneavoastră de rețea. Această abordare necesită să configurați un al doilea adaptor Ethernet pe un alt VLAN pentru fiecare client și necesită un adaptor Link Aggregation cu caracteristici NIB. Această configurație este disponibilă pentru partiții logice AIX.

Notă: Puteți configura, de asemenea, legătura Ethernet pe partițiile logice Linux. Pentru informații suplimentare, consultați documentația pentru sistemul de operare Linux.

De obicei, pentru majoritatea mediilor de lucru se recomandă o configurație de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat, deoarece suportă medii cu sau fără etichete VLAN. De asemenea, configurația NIB este mai complexă decât o configurare de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat, deoarece trebuie implementată pe fiecare din clienți. Totuși, preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat nu era disponibilă înainte de Versiunea 1.2 a Virtual I/O Server, iar NIB era singura abordare pentru un mediu virtual de disponibilitate înaltă. De asemenea, ați putea să considerați că într-o configurație NIB puteți distribui clienți peste ambele adaptoare Ethernet partajat într-un asemenea mod încât jumătate dintre ei vor folosi primul adaptor Ethernet partajat, iar cealaltă jumătate va folosi al doilea adaptor Ethernet partajat ca adaptor primar.

Obiectiv

Creați un mediu Ethernet virtual folosind configurația NIB, așa cum este prezentat în figura următoare.



Cerințe preliminare și presupuneri

Înainte de a termina taskurile de configurare, revedeți următoarele cerințe preliminare și presupuneri.

- HMC (Hardware Management Console) este deja setat. Pentru informații suplimentare despre Instalarea și configurarea consolei HMC, consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
- Au fost create două partiții logice Virtual I/O Server separate și a fost instalat Virtual I/O Server pe fiecare partiție logică. Consultați instrucțiunile din “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.
- Ați creat celelalte partiții logice pe care doriți să le adăugați la configurarea rețelei.
- Fiecare partiție logică Virtual I/O Server are alocat un adaptor Ethernet fizic disponibil.
- Aveți adrese IP pentru toate partițiile logice și sistemele care vor fi adăugate la configurație.

Taskuri de configurare

Folosind figura ca ghid, completați următoarele taskuri pentru a configura mediul virtual NIB.

1. Creați o conexiune LAN între serverele Virtual I/O Server și rețeaua externă:
 - a. Configurați un adaptor Ethernet partajat pe serverul VIO primar care să funcționeze ca punte pentru traficul dintre Ethernet-ul virtual și rețeaua externă. Vedeți “Configurarea adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu interfața liniei de comandă Virtual I/O Server” la pagina 158.

- b. Configurați un adaptor Ethernet partajat pe al doilea server VIO, la fel ca în pasul 1.
2. Pentru fiecare partiție client, folosiți HMC pentru a crea un Ethernet virtual al cărui PVID se potrivește cu PVID-ul pentru Virtual I/O Server primar. Acesta va fi folosit ca adaptor primar.
3. Pentru fiecare partiție client, folosiți HMC pentru a crea un al doilea Ethernet virtual al cărui PVID se potrivește cu PVID-ul celui de-al doilea (de rezervă) Virtual I/O Server. Acesta va fi folosit ca adaptor de rezervă.
4. Creați setarea de NIB (rezervă interfață de rețea) folosind o configurație Link Aggregation. Pentru a crea această configurație, urmați procedura Configuring an EtherChannel din IBM Power Systems and AIX Information Center. Asigurați-vă că specificați următoarele articole:
 - a. Selectați adaptorul Ethernet primar.
 - b. Selectați adaptorul de rezervă.
 - c. Specificați Adresa Internet la care să se facă Ping. Selectați adresa IP sau numele gazdă al gazdei din afara sistemului Virtual I/O Server la care NIB va face ping continuu pentru a detecta defectarea Virtual I/O Server.

Notă: Rețineți că atunci când configurați NIB cu două adaptoare Ethernet virtuale rețelele interne folosite trebuie să rămână separate în hipervizor. Trebuie să folosiți PVID-uri diferite pentru cele două adaptoare din client și nu puteți folosi VID-uri suplimentare pe ele.

Scenariu: Configurarea MPIO (Multi-Path I/O) pentru partițiile logice client AIX

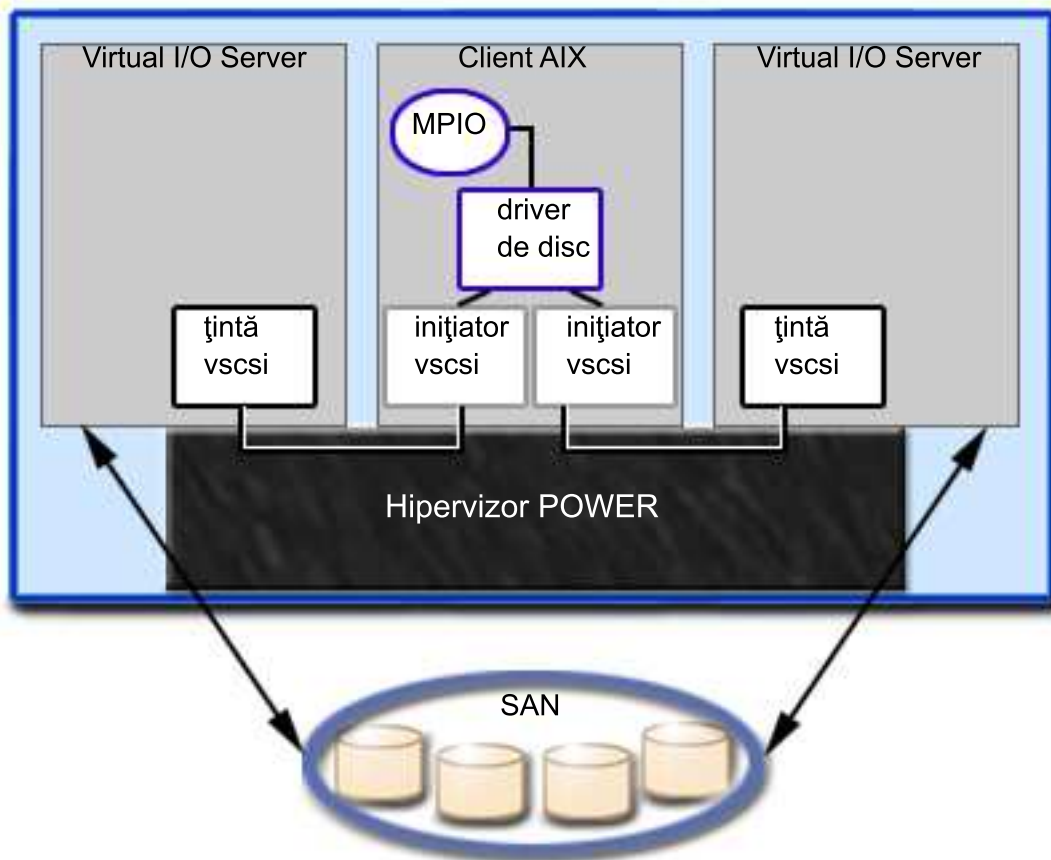
MPIO (Multi-Path I/O) ajută la furnizarea de disponibilitate crescută a resurselor SCSI virtuale prin furnizarea de căi redundante resursei. Acest subiect descrie cum să setați MPIO pentru partițiile logice client AIX.

Pentru a furniza MPIO către partițiile logice client AIX, trebuie să aveți două partiții logice Virtual I/O Server configurate pe sistemul dumneavoastră. Această procedură presupune că discurile sunt deja alocate ambelor partiții logice Virtual I/O Server implicate în această configurație.

Notă: Puteți configura, de asemenea MPIO pe partițiile logice Linux. Pentru informații suplimentare, consultați documentația pentru sistemul de operare Linux.

Pentru a configura MPIO, urmați acești pași. În acest scenariu, hdisk5 din prima partiție logică Virtual I/O Server și hdisk7 din a doua partiție logică Virtual I/O Server sunt utilizate în configurație.

Următoarea figură afișează configurația care vor fi efectuată în timpul acestui scenariu.



Folosind figura anterioară ca ghid, urmați acești pași:

1. Folosind HMC, creați adaptoarele server SCSI pe cele două partiții logice Virtual I/O Server.
2. Folosind HMC, creați două adaptoare SCSI client virtuale pe partițiile logice client, fiecare mapat pe una din partițiile logice Virtual I/O Server.
3. Pe oricare din partițiile logice Virtual I/O Server, determinați care discuri sunt disponibile prin introducerea `lsdev -type disk`. Rezultatele dumneavoastră arată similar cu următoarele:

name	status	description
hdisk3	Available	MPIO Other FC SCSI Disk Drive
hdisk4	Available	MPIO Other FC SCSI Disk Drive
hdisk5	Available	MPIO Other FC SCSI Disk Drive

Selecțați ce disc doriți să folosiți în configurația MPIO. În acest exemplu, este selectat `hdisk5`.

4. Determinați ID-ul discului pe care l-ați selectat. Pentru instrucțiuni, consultați "Identificarea discurilor exportabile" la pagina 111. În acest exemplu, discul nu are un identificator de atribut volum IEEE sau un identificator unic (UDID - unique identifier). Prin urmare, determinați identificatorul fizic (PVID - physical identifier) prin rularea comenzii `lspv hdisk5`. Rezultatele dumneavoastră arată similar cu următoarele:

hdisk5	00c3e35ca560f919	None
--------	------------------	------

A doua valoare este PVID. În acest scenariu, PVID-ul este 00c3e35ca560f919. Luați în considerare această valoare.

5. Listați atributele discului de pe primul Virtual I/O Server utilizând comanda `lsdev`. În acest exemplu, tastați `lsdev -dev hdisk5 -attr`. Rezultatele dumneavoastră arată similar cu următoarele

..			
lun_id	0x5463000000000000	Logical Unit Number ID	False
..			

```

..
pvid          00c3e35ca560f9190000000000000000 Physical volume identifier      False
..
reserve_policy single_path                      Reserve Policy                        True

```

Luați în considerare valorile pentru `lun_id` și `reserve_policy`. Dacă atributul `reserve_policy` este setat pe orice altceva în afara `no_reserve`, atunci trebuie să îl modificați. Setati `reserve_policy` pe `no_reserve` prin introducerea `chdev -dev hdiskx -attr reserve_policy=no_reserve`.

- Pe a doua partiție logică Virtual I/O Server, listați volumele fizice prin introducerea `lspv`. În ieșire, localizați discul care are același PVID ca discul identificat anterior. În acest scenariu, PVID-ul pentru `hdisk7` s-a potrivit:

```

hdisk7          00c3e35ca560f919                      None

```

Indiciu: Deși valorile PVID ar trebui să fie identice, numerele de disc de pe cele două partiții logice Virtual I/O Server ar putea varia.

- Determinați dacă atributul `reserve_policy` este setat pe `no_reserve` folosind comanda **lsdev**. În acest scenariu, tastați `lsdev -dev hdisk7 -attr`. Vedeți rezultate similare următoarelor:

```

..
lun_id          0x5463000000000000                      Logical Unit Number ID              False
..
pvid            00c3e35ca560f9190000000000000000 Physical volume identifier            False
..
reserve_policy  single_path                      Reserve Policy

```

Dacă atributul `reserve_policy` este setat pe orice altceva în afara `no_reserve`, atunci trebuie să îl modificați. Setati `reserve_policy` pe `no_reserve` prin introducerea `chdev -dev hdiskx -attr reserve_policy=no_reserve`.

- Pe ambele partiții logice Virtual I/O Server, folosiți **mkvdev** pentru a crea dispozitivele virtuale. În fiecare caz, folosiți valoarea `hdisk` corespunzătoare. În acest scenariu, introduceți următoarele comenzi:

- Pe prima partiție logică Virtual I/O Server, tastați `mkvdev -vdev hdisk5 -vadapter vhost5 -dev vhdisk5`
- Pe a doua partiție logică Virtual I/O Server, tastați `mkvdev -vdev hdisk7 -vadapter vhost7 -dev vhdisk7`

Același LUN este acum exportat către partiția logică a clientului de pe ambele partiții logice Virtual I/O Server.

- AIX poate fi instalat acum pe partiția logică client. Pentru instrucțiuni despre instalarea AIX, consultați *Installing AIX in a Partitioned Environment* din IBM Power Systems and AIX Information Center.
- După ce ați instalat AIX pe partiția logică client, verificați MPIO rulând următoarea comandă:

```
lspath
```

Vedeți rezultate similare următoarelor:

```

Enabled hdisk0 vscsi0
Enabled hdisk0 vscsi1

```

Dacă una din partițiile logice Virtual I/O Server eșuează, rezultatele comenzii **lspath** arată similar cu următoarele:

```

Failed  hdisk0 vscsi0
Enabled hdisk0 vscsi1

```

Exceptând cazul în care este activată verificarea sănătății, starea rămâne **Failed** chiar și după ce discul a fost recuperat. Pentru ca starea să fie actualizată automat, introduceți `chdev -l hdiskx -a hcheck_interval=60 -P`. Pentru ca această modificare să devină efectivă, trebuie să faceți reboot pe partiția logică client.

Planificarea pentru Virtual I/O Server

Folosiți acest subiect pentru a ajuta la obținerea unei înțelegeri a ce trebuie luat în considerare la planificarea pentru Virtual I/O Server.

Specificațiile necesare pentru a crea Virtual I/O Server

Acest subiect definește intervalul posibilităților de configurare, inclusiv numărul minim al resurselor necesare și numărul maxim al resurselor permise pentru a crea VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a activa VIOS, caracteristica hardware PowerVM Editions (sau Virtualizare POWER avansată) este necesară. Este necesară o partiție logică cu destule resurse de partajat cu alte partiții logice. Următoarea este o listă de cerințe minime de hardware care trebuie să fie disponibile pentru a crea VIOS.

Tabela 18. Resursele necesare

Resursă	Cerință
Hardware Management Console sau Integrated Virtualization Manager	HMC sau Integrated Virtualization Manager este necesară pentru a crea partiția logică și pentru a alocă resurse.
Adaptor de stocare	Partiția logică a serverului are nevoie de cel puțin un adaptor de stocare.
Disc fizic	Discul trebuie să aibă cel puțin 30 GB. Acest disc poate fi partajat.
Adaptor Ethernet	Dacă doriți să rutați trafic de rețea de la adaptoarele Ethernet la un adaptor Ethernet partajat, aveți nevoie de un adaptor Ethernet.
Memorie	Pentru sisteme bazate pe procesorul POWER7, cel puțin 768 MB de memorie sunt necesari.
Procesor	Este necesară cel puțin 0.05 utilizare procesor.

Tabela următoare definește limitările pentru gestionarea spațiului de stocare.

Tabela 19. Limitările pentru gestionarea spațiului de stocare

Categorie	Limită
Grupuri de volume	4096 per sistem
Volume fizice	1024 per grup de volume
Partiții fizice	1024 per grup de volume
Volume logice	1024 per grup de volume
Partiții logice	Fără limită

Limitări și restricții ale configurației Virtual I/O Server

Citiți despre limitările de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Luați în considerare următoarele atunci când implementați SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual:

- SCSI virtual suportă următoarele standarde de conexiune pentru dispozitivele de suport: Fibre Channel, SCSI, SCSI RAID, iSCSI, SAS, SATA, USB, și IDE.
- Protocolul SCSI definește comenzi obligatorii și opționale. În timp ce SCSI suportă toate comenzile obligatorii, nu toate comenzile opționale sunt suportate.
- La folosirea dispozitivelor SCSI virtuale ar putea exista implicații de utilizare. Deoarece modelul client/server este realizat din niveluri de funcții, utilizarea SCSI virtual poate consuma cicluri procesor suplimentare la procesarea cererilor de I/E.
- VIOS este o partiție logică dedicată, de utilizat doar pentru operații VIOS. Alte aplicații nu pot rula pe partiția logică VIOS.
- Dacă există o lipsă de resurse, ar putea avea loc o degradare a performanței. Dacă un VIOS servește multe resurse pentru alte partiții logice, asigurați-vă că este disponibilă destulă putere de procesare. În cazul unei încărcări de lucru mari între adaptoarele Ethernet virtuale și discurile virtuale, partițiile logice ar putea avea întârzieri în accesarea resurselor.

- Volumele logice și fișierele exportate ca discuri SCSI virtuale sunt întotdeauna configurate ca dispozitive cu cale singulară pe partiția client.
- Volumele logice sau fișierele exportate ca discuri SCSI virtual care fac parte din grupul de volume root (rootvg) nu sunt persistente dacă reinstalați VIOS. Totuși, acestea sunt persistente dacă actualizați VIOS pe un nou pachet service. De aceea, înainte de a reinstala VIOS, asigurați-vă că salvați discurile virtuale corespunzătoare ale clienților. La exportul volumelor logice, este cel mai bine să exportați volume logice din alt grup de volume decât grupul de volume root. Când exportați fișiere, este cel mai bine să creați pool-uri de stocare fișiere și magazia virtuală de medii din pool-ul de stocare părinte diferită de grupul de volume root.

Luați în considerare următoarele la implementarea adaptoarelor virtuale:

- Numai adaptoarele Ethernet pot fi partajate. Alte tipuri de adaptoare de rețea nu pot fi partajate.
- Înaintarea IP nu este suportată pe VIOS.
- Numărul maxim de adaptoare virtuale poate fi orice valoare de la 2 la 65536. Însă dacă setați numărul maxim de adaptoare virtuale la o valoare mai mare de 1024, este posibil să nu reușească activarea partiției logice sau firmware-ul serverului poate necesita mai multă memorie de sistem pentru a gestiona adaptoarele virtuale.

Luați în considerare următoarele atunci când creșteți limita slotului virtual I/E:

- Numărul maxim de sloturi virtuale I/E suportate pe partițiile AIX, IBM i și Linux este de până la 32767.
- Numărul maxim de adaptoare virtuale poate avea orice valoare în intervalul 2 - 32767. Totuși, valorile maxime mari necesită mai multă memorie de sistem pentru a gestiona adaptoarele virtuale.

VIOS suportă partiții client pe care rulează următoarele sisteme de operare pe următoarele servere bazate pe procesorul POWER8.

Tabela 20. Versiuni de sistem de operare minime pentru partițiile logice ale clientului Virtual I/O Server

Servere bazate pe procesorul POWER8	Versiune minimă sistem de operare
• IBM Power System S822 (8284-22A) • IBM Power System S814 (8286-41A) • IBM Power System S824 (8286-42A)	AIX 7.1 TL3+ SP
• IBM Power System S822 (8284-22A) • IBM Power System S814 (8286-41A) • IBM Power System S824 (8286-42A)	AIX 6.1 TL9+ SP
• IBM Power System S822 (8284-22A) • IBM Power System S814 (8286-41A) • IBM Power System S824 (8286-42A)	IBM i 7.2
• IBM Power System S822 (8284-22A) • IBM Power System S814 (8286-41A) • IBM Power System S824 (8286-42A)	IBM i 7.1 TR8
• IBM Power System S812L (8247-21L) • IBM Power System S822L (8247-22L) • IBM Power System S824L (8247-42L)	Red Hat Enterprise Linux Versiunea 7
• IBM Power System S812L (8247-21L) • IBM Power System S822L (8247-22L) • IBM Power System S824L (8247-42L)	Red Hat Enterprise Linux Versiunea 6.5
• IBM Power System S812L (8247-21L) • IBM Power System S822L (8247-22L) • IBM Power System S824L (8247-42L)	SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3

Planificarea capacității

Acest subiect include considerentele de planificare a capacității pentru Virtual I/O Server, inclusiv informațiile despre resursele și limitările hardware.

Partițiile client ar putea utiliza dispozitive virtuale, dispozitive dedicate sau o combinație de ambele. Înainte de a începe să configurați și să instalați Virtual I/O Server și partițiile client, planificați ce resurse vor fi folosite de fiecare partiție. Cerințele de debit și încărcarea de lucru totală trebuie luate în considerare la deciderea dacă să se utilizeze dispozitive dedicate sau virtuale și la alocarea resurselor la Virtual I/O Server. În comparație cu discurile SCSI dedicate, discurile SCSI virtuale ar putea atinge un debit similar în funcție de mai mulți factori, inclusiv încărcarea de lucru și resursele SCSI virtuale. Totuși, în general dispozitivele SCSI virtual au o utilizare mai mare a procesorului în comparație cu spații de stocare atașate direct.

Planificarea pentru SCSI virtual

Găsiți informații legate de performanță și planificarea capacității pentru SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Diferite subsisteme de I/E au calități de performanță diferite, așa cum are SCSI virtual. Această secțiune discută diferențele de performanță între I/E fizice și virtuale. Următoarele subiecte sunt descrise în această secțiune:

Latența SCSI virtual:

Găsiți informații despre latența SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuală.

Latența de I/E este perioada de timp care trece între începutul și terminarea unei operații de I/E de disc. De exemplu, luați în considerare un program care efectuează 1000 de operații aleatoare de I/E de disc, câte una pe rând. Dacă timpul de terminare a unei operații medii este de 6 milisecunde, programul rulează în nu mai puțin de 6 secunde. Totuși, dacă timpul de răspuns mediu este redus la 3 milisecunde, timpul de rulare ar putea fi redus cu 3 secunde. Aplicațiile care sunt multi-fir sau utilizează I/E asincron ar putea fi mai puțin sensibile la latență, dar, în multe circumstanțe, latența mai mică poate ajuta la îmbunătățirea performanței.

Deoarece SCSI virtual este implementat ca un model client/server, există o oarecare latență care nu există în cazul spațiilor de stocare atașate direct. Latența poate varia între 0.03 și 0.06 milisecunde per operație de I/E și depinde în principal de dimensiunea blocului a cererii. Latența medie este comparabilă atât pentru discuri fizice cât și pentru unități virtuale bazate pe volume logice. Latența apărută la folosirea unui Virtual I/O Server pe o partiție logică de procesor partajat poate fi mai mare și mai variabilă decât în cazul folosirii unui Virtual I/O Server pe o partiție logică dedicată. Pentru informații suplimentare despre diferențele de performanță între partițiile logice dedicate și partițiile logice de procesoare partajate, consultați “Considerente privind dimensionarea SCSI virtual” la pagina 69.

Tabela următoare identifică latența (în milisecunde) pentru transmisii de dimensiuni de bloc diferite, atât pe discul fizic, cât și pe discuri SCSI virtuale bazate pe volume logice.

Tabela 21. Creșterea timpului de răspuns I/E de disc pe baza dimensiunii blocului (în milisecunde)

Tip de suport (backing)	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Disc fizic	0,032	0,033	0,033	0,040	0,061
Volum logic	0,035	0,036	0,034	0,040	0,063

Timpul mediu de răspuns al discului crește pe măsură ce dimensiunea blocului crește. Creșterile de latență pentru o operație SCSI virtual sunt relativ mari pentru dimensiuni mici de bloc datorită timpului lor mai mic de răspuns.

Lățimea de bandă SCSI virtual:

Vizualizați informații legate de lățimea de bandă SCSI virtual.

Lățimea de bandă a I/E este cantitatea maximă de date care poate fi citită sau scrisă într-un dispozitiv de stocare dintr-o unitate de timp. Lățimea de bandă poate fi măsurată dintr-un singur fir sau dintr-un set de fire care rulează concurrent. Deși multe aplicații pentru clienți sunt mai sensibile la latență decât lățimea de bandă, lățimea de bandă este crucială pentru multe operații tipice, cum ar fi salvarea de rezervă și restaurarea datelor persistente.

Tabela următoare compară rezultatele testelor de lățime de bandă pentru SCSI virtual și performanța I/E fizice. În teste, un singur fir operează în mod secvențial pe un fișier constant care are 256 MB dimensiune cu un Virtual I/O Server ce rulează într-o partiție dedicată. Mai multe operații de I/E sunt lansate la citirea sau scrierea în fișier folosind o dimensiune de bloc mică în comparație cu o dimensiune de bloc mai mare. Testul a fost efectuat folosind un server de stocare cu codul de caracteristică 6239 (tipul 5704/0625) și un adaptor Fibre Channel de 2 GB atașat la un LUN RAID0 alcătuit din 5 discuri fizice dintr-un sistem de discuri DS4400 (numit anterior FAStT700). Tabela afișează comparația lățimii de bandă măsurate în megaocteți pe secundă (Mb/s) prin folosirea SCSI virtual și a atașamentului local pentru citiri de operații cu dimensiuni de bloc variabile. Diferența dintre I/E virtual și I/E fizic în aceste teste este atribuibilă latenței crescute la utilizarea I/E virtual. Datorită numărului mai mare de operații, lățimea de bandă măsurată cu dimensiuni bloc mici este mai mică decât cea măsurată cu dimensiuni bloc mari.

Tabela 22. Comparație între lățimea de bandă pentru SCSI fizic și virtual (în MB/s)

Tip I/E	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Virtual	20,3	35,4	82,6	106,8	124,5
Fizic	24,3	41,7	90,6	114,6	132,6

Considerente privind dimensionarea SCSI virtual:

Înțelegeți considerentele legate de procesor și de dimensiunea memoriei atunci când implementați SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Când proiectați și implementați un mediu de aplicație SCSI virtual, luați în considerare următoarele probleme legate de dimensionare:

- Cantitatea de memorie alocată Virtual I/O Server
- Dreptul de utilizare a procesorului pentru Virtual I/O Server
- Dacă Virtual I/O Server este rulat ca o partiție logică cu procesor partajat sau ca o partiție logică cu procesor dedicat
- Mărimea maximă de transfer pentru dispozitivele fizice și clienții AIX

Impactul procesorului asupra utilizării I/E virtual pe client este nesemnificativ. Ciclurile de procesor rulate pe client pentru a realiza o operație de I/E SCSI virtual sunt comparabile cu cele ale unui dispozitiv de I/E atașat local. Prin urmare, nu există o creștere sau descreștere în dimensionare pe partiția client pentru un task cunoscut. Aceste tehnici de dimensionare nu anticipează combinarea funcției de Ethernet partajat cu serverul SCSI virtual. Dacă cele două sunt combinate, luați în considerare adăugarea de resurse pentru a ține cont de activitatea Ethernet partajat cu SCSI virtual.

Dimensionarea SCSI virtual prin folosirea partițiilor logice de procesor dedicate

Nivelul dreptului de utilizare pentru procesor necesar pentru un server SCSI virtual se bazează pe ratele maxime de I/E cerute de la el. Deoarece server-ele SCSI virtuale, în mod normal, nu rulează tot timpul la rate maxime de I/E, utilizarea surplusului de timp de procesor este risipit probabil la folosirea partițiilor logice de procesor dedicate. În prima din următoarele metodologii de dimensionare, aveți nevoie de o bună înțelegere a ratelor de I/E și a dimensiunilor de I/E necesare de pe serverul SCSI virtual. În cea de-a doua, dimensionați serverul SCSI virtual bazat pe configurația I/E.

Metodologia de dimensionare folosită se bazează pe observația că timpul de procesor necesar realizării unei operații de I/E pe serverul SCSI virtual este relativ constant pentru o dimensiune dată de I/E. Este o simplificare efectuarea acestei declarații, deoarece diferite driver-e de dispozitiv au eficiențe care variază subtil. Totuși, în majoritatea circumstanțelor, dispozitivele de I/E suportate de serverul SCSI virtual sunt suficient de similare. Tabela următoare afișează ciclurile pe secundă aproximative, atât pentru operațiile pe discuri logice, cât și pentru cele pe volume logice pe un procesor de 1,65 GHz. Aceste numere sunt măsurate la procesorul fizic; se presupune că este vorba de operația mai multe fire de

execuție simultan (SMT). Pentru alte frecvențe, scalarea cu intervalul de frecvențe (de exemplu, 1,5 GHz = 1,65 GHz / 1,5 GHz × cicluri pe operație) este suficient de precisă pentru a produce o dimensionare rezonabilă.

Tabela 23. Cicluri aproximative pe secundă la o partiție logică de 1,65 GHz

Tip disc	4 KB	8 KB	32 KB	64 KB	128 KB
Disc fizic	45.000	47.000	58.000	81.000	120.000
Volum logic	49.000	51.000	59.000	74.000	105.000

Luați în considerare un Virtual I/O Server care folosește trei partiții client pe un spațiu de stocare bazat pe disc fizic. Prima partiție client necesită un maxim de 7.000 de operații de 8-KB pe secundă. A doua partiție client necesită un maxim de 10.000 de operații de 8-KB pe secundă. A treia partiție client necesită un maxim de 5.000 de operații de 128-KB pe secundă. Numărul de procesoare de 1,65 GHz pentru această cerință este de aproximativ $((7.000 \times 47.000 + 10.000 \times 47.000 + 5.000 \times 120.000) / 1.650.000.000) = 0,85$ procesoare, care se rotunjește la un singur procesor atunci când se folosește o partiție logică de procesor dedicată.

Dacă ratele de I/E ale partiției client nu sunt cunoscute, puteți dimensiona Virtual I/O Server la rata maximă de I/E a subsistemului de stocare atașat. Dimensionarea ar putea fi înclinată către operații mici de I/E sau operații mari de I/E. Dimensionarea la capacitatea maximă pentru operațiile mari de I/E vor balansa capacitatea de procesor a Virtual I/O Server la lățimea de bandă potențială de I/E a I/E atașat. Aspectul negativ al acestei metodologii de dimensionare este aceea că, în aproape fiecare caz, va fi atașată mai multă îndreptățire de procesor la Virtual I/O Server decât va consuma în mod normal.

Luați în considerare un caz în care un Virtual I/O Server gestionează 32 discuri SCSI fizice. Poate fi stabilită o limită maximă de procesoare necesare determinată pe baza supozițiilor despre ratele I/E pe care le pot atinge discurile. Dacă este cunoscut faptul că încărcarea de lucru este dominată de operațiile pe 8096 octeți care sunt aleatorii, atunci presupuneți că fiecare disc este capabil de aproximativ 200 operații de I/E de disc pe secundă (unități de 15k rpm). La vârf, Virtual I/O Server va trebui să servească aproximativ 32 discuri × 200 operații de I/E pe secundă × 47.000 cicluri per operație, ceea ce rezultă într-o cerință pentru aproximativ 0.19 din performanța procesorului. Vizualizat într-un alt mod, Virtual I/O Server ce rulează pe un singur procesor ar trebui să fie capabil să suporte mai mult de 150 discuri care să facă operații de I/E aleatorii pe 8096 octeți.

Alternativ, dacă Virtual I/O Server este dimensionat pentru lățimea de bandă maximă, calculul are ca rezultat o cerință de procesor mai mare. Diferența este aceea că lățimea de bandă maximă presupune că este vorba de I/E secvențial. Din cauza faptului că discurile sunt mai eficiente când efectuează operații mari, secvențiale de I/E decât în cazul în care efectuează operații mici, aleatorii de I/E, un număr mai mare de operații de I/E pe secundă poate fi efectuat. Se presupune că discurile sunt capabile de 50 MB pe secundă la efectuarea de operații de I/E de 128 KB. Acea situație implică faptul că fiecare disc ar putea avea ca medie 390 operații pe secundă de I/E pe disc. Prin urmare, cantitatea de putere de procesare necesară pentru a suporta 32 discuri, fiecare efectuând 390 operații de I/E pe secundă cu un cost de operație de 120.000 cicluri $(32 \times 390 \times 120.000 / 1.650.000.000)$ rezultă aproximativ 0,91 procesoare. În consecință, un Virtual I/O Server ce rulează pe un singur procesor ar trebui să fie capabil să conducă aproximativ 32 de discuri rapide la debit maxim.

Dimensionarea server SCSI virtual prin folosirea partițiilor logice cu procesoare partajate

Definirea serverelor SCSI virtuale pe partiții logice de procesor partajat permite o dimensionare a resursei de procesor mai specifică și o potențială recuperare a timpului de procesor nefolosit de către partiții logice neacoperite. Totuși, folosirea partițiilor logice de procesor partajat pentru servere SCSI virtual poate crește în mod frecvent timpul de răspuns de I/E și poate compensa într-un fel dimensionările mai complexe de îndreptățire a procesorului.

Metodologia de dimensionare ar trebui să se bazeze pe același cost de operații pentru servere de I/E pe partiții logice dedicate, cu îndreptățire adăugată pentru rularea în partiții logice cu procesor partajat. Configurați Virtual I/O Server ca descoperit, astfel încât, dacă Virtual I/O Server este subdimensionat, există șansa de a obține mai mult timp de procesor pentru servirea operațiilor de I/E.

Deoarece latența I/E pentru SCSI virtual poate varia datorită unor condiții, luați în considerare următoarele în cazul în care o partiție logică are cerințe ridicate de I/E:

- Configurați partiția logică cu I/E fizice dacă permite configurarea.
- În majoritatea cazurilor, partiția logică Virtual I/O Server poate folosi un procesor partajat, neacoperit.

Dimensionarea memoriei serverului SCSI virtual

Dimensionarea memoriei într-un SCSI virtual este simplificată deoarece nu există memorare în cache a datelor de fișier în memoria serverului SCSI virtual. Deoarece nu există memorare în cache a datelor, cerințele de memorie pentru serverul SCSI virtual sunt destul de modeste. În cazul configurațiilor mari de I/E și rate de date foarte mari, alocarea unei memorii de 1 GB pentru serverul SCSI virtual ar trebui să fie suficientă. Pentru situațiile de rate de I/E scăzute cu un număr mic de discuri atașate, 512 MB cel mai probabil vor fi suficienți.

Limitarea dimensiunii maxime a transferului pentru SCSI virtual

Dacă adăugați alt dispozitiv destinație virtual adaptorului server SCSI virtual și noul dispozitiv destinație virtual are o dimensiune maximă de transfer mai mică decât celelalte dispozitive configurate pentru respectivul adaptor, Virtual I/O Server nu afișează un nou dispozitiv virtual clientului. În momentul în care este creat dispozitivul destinație virtual, Virtual I/O Server afișează un mesaj care anunță că noul dispozitiv destinație virtual nu va fi vizibil pentru client decât după ce faceți reboot pe client.

Pentru a afișa dimensiunea maximă de transfer a unui dispozitiv fizic, folosiți următoarea comandă: `lsdev -attr max_transfer -dev hdiskN`

Planificare pentru Adaptoarele Ethernet partajat

Folosiți această secțiune pentru a găsi informații despre planificarea capacității și a performanței pentru adaptorul Ethernet partajat. Această secțiune conține informații de planificare și considerente de performanță pentru utilizarea **Adaptoarelor Ethernet partajat** pe Virtual I/O Server.

Cerințele de rețea:

Acest subiect include informațiile de care aveți nevoie pentru a vă dimensiona cu precizie mediul adaptorului Ethernet partajat.

Pentru a planifica utilizarea **Adaptoare Ethernet partajat**, trebuie să determinați necesitățile rețelei dumneavoastră. Această secțiune vă oferă informații generale despre ce ar trebui luat în considerare la dimensionarea mediului adaptorului Ethernet partajat. Dimensionarea Virtual I/O Server pentru adaptorul Ethernet partajat implică următorii factori:

- Definirea lățimii de bandă destinație (MB pe secundă) sau cerințele de rată de tranzacție (operații pe secundă). Performanța destinație a configurației trebuie determinată din cerințele încărcării dumneavoastră de lucru.
- Definirea tipului de încărcare de lucru (orientat spre flux sau tranzacție).
- Identificarea dimensiunii unității de transmisie maxime (MTU) care va fi utilizată (1500 sau cadre jumbo).
- Determinarea dacă adaptorul va rula într-un mediu cu sau fără fire
- Cunoașterea ratelor de debit pe care le pot furniza diferitele adaptoare Ethernet (vedeți selecția Adaptor).
- Cunoașterea ciclurilor de procesor necesare pentru un octet din debit sau pentru o tranzacție (vedeți alocare Procesor).

Cerința de lățime de bandă

Principalul element pe care trebuie să-l luați în considerare este determinarea lățimii de bandă pe adaptorul Ethernet fizic destinație al Virtual I/O Server. Aceasta va determina rata la care pot fi transferate datele între Virtual I/O Server și partițiile logice client. După ce este cunoscută rata destinație, tipul și numărul corect de adaptoare de rețea pot fi selectate. De exemplu, adaptoarele Ethernet de diferite viteze ar putea fi folosite. Unul sau mai multe adaptoare ar putea fi folosite pe rețele individuale sau ar putea fi combinate folosind Link Aggregation (sau EtherChannel).

Tipul încărcării de lucru

Trebuie luat în considerare tipul încărcării de lucru de efectuat, dacă este vorba de fluxul de date pentru încărcări de lucru cum ar fi transferul de fișiere, salvarea de rezervă a datelor sau încărcări mici de lucru de tranzacție, cum ar fi procedurile de apel la distanță. Încărcarea de lucru de flux este alcătuită din pachete de rețea de dimensiune completă și pachete TCP mici asociate de confirmare. Încărcările de lucru pentru tranzacție implică de obicei pachete mai mici sau cereri mici, cum ar fi un URL și un răspuns mai mare, de exemplu o pagină Web. Un Virtual I/O Server va trebui să suporte în mod frecvent fluxul și I/E de pachete mici în timpul diferitelor momente de timp. În acel caz, abordați dimensionarea din ambele modele.

Dimensiune MTU

Dimensiunea MTU a adaptoarelor de rețea trebuie să fie luate de asemenea în considerare. MTU Ethernet standard este de 1500 octeți. Gigabit Ethernet și 10 gigabit Ethernet pot suporta cadre jumbo cu MTU de 9000 octeți. Cadrele jumbo ar putea reduce ciclurile de procesor necesare pentru tipul flux (streaming) de încărcări de lucru. Totuși, pentru încărcări de lucru mici, cea mai mare dimensiune de MTU ar putea să nu ajute la reducerea ciclurilor de procesor.

Mediul cu mai multe fire sau fără fire

Folosiți modul fire atunci când SCSI-ul (Small Computer Serial Interface) virtual va rula pe aceeași partiție logică Virtual I/O Server ca și Adaptorul Ethernet partajat (SEA). Modul cu fire asigură că SCSI virtual și Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pot partaja resursa procesor în mod corespunzător. Însă lucrul pe fire mărește lungimea căii de instrucțiuni, fiind folosite cicluri de procesor suplimentare. Dacă partiția logică Virtual I/O Server va fi dedicată doar pentru rularea dispozitivelor Ethernet partajat (și dispozitive Ethernet virtuale asociate), adaptoarele ar trebui configurate cu lucrul pe fire dezactivat. Pentru informații suplimentare consultați “Alocarea procesoarelor” la pagina 74.

Debitul adaptorului

Cunoașterea capacității de debit a diferitelor adaptoare Ethernet vă poate ajuta să determinați ce adaptoare să utilizați ca **Adaptoare Ethernet partajat** și câte adaptoare să utilizați. Pentru informații suplimentare consultați “Selecția adaptorului”.

Drepturi de utilizare procesor

Trebuie să determinați câtă putere de procesare este necesară pentru a muta datele prin adaptoare la rata dorită. Driver-ele dispozitivelor de rețea folosesc în mod normal intensiv procesorul. Pachetele mici pot veni la o rată mai rapidă și pot folosi mai multe cicluri de procesor, decât încărcările de lucru pentru pachetele mai mari. Încărcările de lucru ale pachetelor mai mari sunt în mod normal limitate de lățimea de bandă a cablului de rețea și sosesc la o rată mai lentă, prin urmare necesitănd putere de procesare mai mică decât încărcările de lucru pentru pachete mici, relativ la cantitatea de date transferate.

Selecția adaptorului:

Folosiți această secțiune pentru a găsi atributele și caracteristicile de performanță ale diferitelor tipuri de adaptoare Ethernet pentru a vă ajuta să selectați ce adaptoare să folosiți în mediul dumneavoastră.

Această secțiune furnizează rate de debit aproximative pentru diferitele adaptoare Ethernet setate la diferite dimensiuni MTU. Folosiți aceste informații pentru a determina ce adaptoare vor fi necesare pentru a configura un Virtual I/O Server. Pentru a face această determinare, trebuie să cunoașteți rata de debit dorită a partițiilor de client logice.

În continuare sunt prezentate indicații generale privind debitul rețelei. Aceste valori numerice nu sunt specifice, fiind oferite numai ca o indicație generală pentru dimensionare. În următoarele tabele, vitezele de 100 MB, 1 GB și 10 GB sunt rotunjite, pentru estimare.

Tabela 24. Ratele de flux simplex (o direcție)

Viteză adaptor	Rată de debit aproximativă
Ethernet 10 Mb	1 MB/secundă
Ethernet 100 Mb	10 MB/secundă
Ethernet 1000 Mb (Ethernet Gb)	100 MB/secundă
Ethernet 10000 Mb (10 GB Ethernet, adaptor Ethernet partajat (SEA) sau Integrated Virtual Ethernet)	1000 MB/secundă

Tabela 25. Ratele de flux full-duplex (două direcții) pe rețea full-duplex

Viteză adaptor	Rată de debit aproximativă
Ethernet 10 Mb	2 MB/secundă
Ethernet 100 Mb	20 MB/secundă
Ethernet 1000 Mb (Ethernet Gb)	150 Mb/secundă
Ethernet 10000 Mb (10 Gb Ethernet, adaptor Ethernet partajat (SEA) sau Integrated Virtual Ethernet)	1500 Mb/secundă

Următoarele tabele prezintă vitezele maxime ale sarcinii utile din rețea, care sunt ratele datelor utile ale utilizatorului ce pot fi obținute de programele bazate pe socketuri pentru aplicațiile care trimit fluxuri de date. Vitezele sunt determinate de rata de biți a rețelei, dimensiunea MTU, regia de nivel fizic (cum sunt intervalele dintre cadre și biții de preambul), anteturile de legătură și anteturile TCP/IP. Se presupune că este vorba de un procesor cu viteză de 1 GHz. Aceste valori sunt optime pentru un singur LAN. Dacă traficul dumneavoastră de rețea trece prin dispozitive de rețea suplimentare, rezultatele ar putea varia.

În următoarele tabele, rata brută de biți este rata de biți a mediului fizic și nu reflectă intervalele dintre cadre, biții de preambul, anteturile de legătură de date și trailer-ele. Intervalele dintre cadre, biții de preambul, anteturile de legătură de date și trailer-ele pot reduce rata efectivă utilizabilă de biți a firului.

Ratele de flux TCP cu direcție singulară (simplex) sunt rate care pot fi obținute prin trimiterea datelor de la o mașină la alta într-un test de memorie la memorie. Mediul full-duplex poate funcționa de obicei puțin mai bine decât mediul half-duplex deoarece pachetele de confirmare TCP pot circula fără a se lupta pentru același fir pe care circulă pachetele de date.

Tabela 26. Ratele de flux TCP pentru o singură direcție (simplex)

Tip rețea	Rată de biți brută (Mb)	Rată încărcare utilă (Mb)	Rată încărcare utilă (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, 1500 MTU	1000 (2000 Mb full-duplex)	948	113
Ethernet 1000 Mb, full-duplex, 9000 MTU	1000 (2000 Mb full-duplex)	989	117,9
10000 Mb Ethernet, Full Duplex, adaptor Ethernet partajat (SEA) (sau Integrated Virtual Ethernet) MTU 1500	10000	9479	1130

Tabela 26. Ratele de flux TCP pentru o singură direcție (simplex) (continuare)

Tip rețea	Rată de biți brută (Mb)	Rată încărcare utilă (Mb)	Rată încărcare utilă (MB)
10000 Mb Ethernet, Full Duplex, adaptor Ethernet partajat (SEA) (sau Integrated Virtual Ethernet) MTU 9000	10000	9899	1180

Încărcările de lucru de flux TCP full-duplex au fluxul de date în ambele direcții. Încărcările de lucru care pot trimite și primi pachete în mod concurrent pot profita de mediul full-duplex. Unele medii, de exemplu Ethernet în modul half-duplex, nu pot trimite și primi în mod concurrent, prin urmare nu vor funcționa mai bine și pot micșora de obicei performanța, la rularea încărcărilor de lucru duplex. Încărcările de lucru duplex nu vor crește la o dublare completă a ratei unei încărcări de lucru simplex din cauza pachetelor de confirmare TCP care se întorc de la receptor și care trebuie să concureze acum cu pachetele de date care circulă în aceeași direcție.

Tabela 27. Ratele de flux TCP cu două direcții (duplex)

Tip rețea	Rată de biți brută (Mb)	Rată încărcare utilă (Mb)	Rată încărcare utilă (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, 1500 MTU	1000 (2000 Mb full-duplex)	1470 (vârf 1660)	175 (vârf 198)
Ethernet 1000 Mb, full-duplex, 9000 MTU	1000 (2000 Mb full-duplex)	1680 (vârf 1938)	200 (vârf 231)
Ethernet 10000 Mb, adaptor Ethernet partajat (SEA) (sau Integrated Virtual Ethernet) Full Duplex, MTU 1500	10000	14680 (vârf 15099)	1750 (vârf 1800)
Ethernet 10000 Mb, adaptor Ethernet partajat (SEA) (sau Integrated Virtual Ethernet) Full Duplex, MTU 9000	10000	16777 (pachet 19293)	2000 (vârf 2300)

Note:

1. Numerele de vârf reprezintă debitul optim cu mai multe sesiuni TCP care rulează în fiecare direcție. Alte rate sunt pentru o singură sesiune TCP.
2. Ratele duplex Ethernet 1000 MB (Ethernet gigabit) sunt pentru adaptorul PCI-X în sloturile PCI-X.
3. Ratele de date sunt pentru TCP/IP care folosește protocolul IPv4. Adaptoarele cu MTU setat pe 9000 au RFC 1323 activat.

Alocarea procesoarelor:

Această secțiune conține indicații pentru alocarea procesoarelor atât pentru partițiile logice de procesor dedicate, cât și pentru partițiile logice de procesor partajate.

Deoarece Ethernet-ul care rulează MTU de 1500 octeți consumă mai multe cicluri de procesor decât Ethernet-ul care rulează cadre Jumbo (9000 MTU), indicațiile sunt diferite pentru fiecare situație. În general, utilizarea procesorului pentru încărcările de lucru cu pachete mari pe cadrele jumbo este de aproximativ jumătate din ceea ce se cere pentru 1500 MTU.

Dacă MTU este setat pe 1500, furnizați un procesor (1,65 GHz) per adaptor Ethernet Gigabit pentru a ajuta la atingerea lărimii maxime de bandă. Aceasta este egală cu zece adaptoare Ethernet 100-Mb dacă folosiți rețele mai mici. Pentru încărcări de lucru de tranzație mai mici, plănuți să utilizați un procesor complet pentru a conduce încărcarea de lucru Ethernet Gigabit la debit maxim. De exemplu, dacă două adaptoare Ethernet Gigabit vor fi utilizate, alocați până la două procesoare partiției logice.

Dacă MTU este setat pe 9000 (cadre jumbo), furnizați 50% dintr-un procesor (1,65 GHz) per adaptor Ethernet Gigabit pentru a atinge lățimea de bandă maximă. Încărcările de lucru de pachete mici trebuie planificate să folosească un procesor complet pentru a conduce încărcarea de lucru Ethernet Gigabit. Cadrele Jumbo nu au efect în cazul încărcării de lucru de pachete mici.

Adaptorul Ethernet partajat (SEA) care folosește o partiție logică de procesor dedicată

Dimensionarea furnizată este împărțită în două tipuri de încărcări de lucru: flux TCP și cerere și răspuns TCP. Ambele rețele 1500 MTU și 9000 MTU au fost folosite în dimensionare, care este furnizată în termeni de cicluri mașină per octet de debit pentru flux sau per tranzație pentru încărcări de lucru cerere/răspuns.

Datele din următoarele tabele au fost derivate folosind formula următoare:

(număr de procesoare $\times$ utilizare_procesor $\times$ frecvență ceas procesor) / Rată debit în octeți pe secundă sau tranzație pe secundă = cicluri per Octet sau tranzație.

În scopul acestor teste, numerele au fost măsurate pe o partiție logică cu un procesor de 1,65 GHz cu funcționarea în mai multe fire simultane (SMT) activată.

Pentru alte frecvențe de procesor, numerele din aceste tabele pot fi scalate de raportul frecvențelor procesor pentru valori aproximative de folosit pentru dimensionare. De exemplu, pentru o viteză de procesor de 1,5 GHz, folosiți $1,65/1,5 \times$ cicluri per valoare octet din tabelă. Acest exemplu ar rezulta într-o valoare de 1,1 ori valoarea din tabelă, prin urmare necesitând cu 10% mai multe cicluri de ajustat pentru o rată de ceas cu 10% mai lentă a procesorului de 1,5 GHz.

Pentru a folosi aceste valori, înmulțiți rata dumneavoastră cerută de debit (în octeți sau tranzații) cu valoarea cicluri per octet din tabelele următoare. Acest rezultat vă va da ciclurile mașină necesare pentru încărcarea de lucru pentru o viteză de 1,65 GHz. Apoi ajustați această valoare cu raportul dintre viteza actuală a mașinii și această viteză de 1,65 GHz. Pentru a găsi numărul de procesoare, împărțiți rezultatul la 1.650.000.000 cicluri (sau la rata de cicluri, dacă ați ajustat la o mașină de viteză diferită). Veți avea nevoie de numărul de procesoare rezultat pentru a conduce încărcarea de lucru.

De exemplu, dacă Virtual I/O Server trebuie să livreze 200 MB de debit de flux, va fi folosită următoarea formulă:

$200 \times 1024 \times 1024 \times 11,2 = 2.348.810.240$ cicluri / $1.650.000.000$ cicluri per procesor = 1,42 procesoare.

În numere rotunde, ar necesita 1,5 procesoare în Virtual I/O Server pentru a manevra această încărcare de lucru. O asemenea încărcare de lucru poate fi apoi tratată fie de o partiție logică utilizând două procesoare dedicate, fie de o partiție logică utilizând 1,5 procesoare partajate

Următoarele tabele afișează ciclurile per octet ale mașinii pentru o încărcare de lucru TCP-streaming.

Tabela 28. Ethernet partajat cu opțiunea de fir activată

Tip de flux	Rată 1500 MTU și utilizare procesor	1500 MTU, cicluri per octet	Rată 9000 MTU și utilizare procesor	9000 MTU, cicluri per octet
Simplex	112,8 MB la 80,6% procesor	11,2	117,8 MB la 37,7% procesor	5
Duplex	162,2 MB la 88,8% procesor	8,6	217 MB la 52,5% procesor	3,8

Tabela 29. Ethernet partajat cu opțiunea de fir dezactivată

Tip de flux	Rată 1500 MTU și utilizare procesor	1500 MTU, cicluri per octet	Rată 9000 MTU și utilizare procesor	9000 MTU, cicluri per octet
Simplex	112,8 MB la 66,4% procesor	9,3	117,8 MB la 26,7% procesor	3,6
Duplex	161,6 MB la 76,4% procesor	7,4	216,8 MB la 39,6% procesor	2,9

Următoarele tabele afișează ciclurile per tranzacție ale mașinii pentru o încărcare de lucru de cerere și răspuns. O tranzacție este definită de dimensiunea unei cereri dus-întors și a răspunsului.

Tabela 30. Ethernet partajat cu opțiunea de fir activată

Dimensiune a tranzacției	Tranzacțiile per secundă și utilizarea Virtual I/O Server	1500 sau 9000 MTU, cicluri per tranzacție
Pachete mici (64 octeți)	59.722 TPS la 83,4% procesor	23.022
Pachete mari (1024 octeți)	51.956 TPS la 80% procesor	25.406

Tabela 31. Ethernet partajat cu opțiunea de fir dezactivată

Dimensiune a tranzacției	Tranzacțiile per secundă și utilizarea Virtual I/O Server	1500 sau 9000 MTU, cicluri per tranzacție
Pachete mici (64 octeți)	60.249 TPS la 65,6% procesor	17.956
Pachete mari (1024 octeți)	53.104 TPS la 65% procesor	20.196

Tabelele precedente demonstrează faptul că opțiunea fire a Ethernet-ului partajat adaugă aproximativ 16% – 20% mai multe cicluri mașină per tranzacție pentru fluxul MTU 1500 și aproximativ 31% – 38% mai multe cicluri mașină per tranzacție pentru MTU 9000. Opțiunea de aplicare adaugă mai multe cicluri mașină per tranzacție la încărcări de lucru mai mici datorită firelor care sunt pornite pentru fiecare pachet. La rate mai mari de încărcări de lucru, cum ar fi full-duplex sau încărcările de lucru de cerere și răspuns, firele pot rula mai mult fără a aștepta și a fi redispecerizate. Puteți configura opțiunea firului pentru fiecare adaptor Ethernet partajat utilizând comenzile Virtual I/O Server. Dezactivați opțiunea fir dacă Ethernet-ul partajat rulează pe o partiție logică Virtual I/O Server în mod autonom (fără SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual pe aceeași partiție logică).

Puteți activa sau dezactiva lucrul pe fire folosind opțiunea **-attr thread** a comenzii **mkvdev**. Pentru a activa lucrul pe fire, folosiți opțiunea **-attr thread=1**. Pentru a dezactiva lucrul pe fire, folosiți opțiunea **-attr thread=0**. De exemplu, următoarea comandă dezactivează firele pentru Adaptorul Ethernet partajat (SEA) ent1:

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

Dimensionarea unui Virtual I/O Server pentru Ethernet partajat pe o partiție logică de procesor partajat

Crearea unei partiții logice de procesor partajat pentru un Virtual I/O Server poate fi făcută dacă Virtual I/O Server rulează rețele de viteze mici (10/100 Mb de exemplu) și o partiție logică de procesor complet nu este necesară. Se recomandă ca aceasta să fie efectuată numai dacă încărcarea de lucru Virtual I/O Server este mai mică decât jumătate de procesor sau dacă încărcarea de lucru este inconsistentă. Configurarea partiției logice Virtual I/O Server ca descoperită ar putea de asemenea să-i permită să folosească mai multe cicluri mașină decât este nevoie pentru a trata un debit inconsistent. De exemplu, dacă rețeaua este folosită doar când alte procesoare sunt inactive, partiția logică Virtual I/O Server ar putea fi capabilă să folosească alte cicluri mașină și ar putea fi creată cu procesor minimal pentru a trata încărcări de lucru ușoare în timpul zilei dar procesorul descoperit ar avea nevoie de mai multe cicluri mașină noaptea.

Dacă creați un Virtual I/O Server într-o partiție logică cu procesor partajat, adăugați procesoare suplimentare îndreptățite ca măsură de dimensionare.

Alocarea memoriei:

Găsiți informații despre alocarea și dimensionarea memoriei.

În general, 512 MB de memorie per partiție logică este suficientă pentru majoritatea configurațiilor. Trebuie alocată destulă memorie pentru structurile de date Virtual I/O Server. Adaptoarele Ethernet și dispozitivele virtuale folosesc buffer-e de primire dedicate. Aceste buffer-e sunt folosite pentru a stoca pachetele de intrare, care sunt trimise apoi prin dispozitivul de ieșire.

Un adaptor Ethernet fizic folosește în mod normal 4 MB pentru 1500 MTU sau 16 MB pentru 9000 MTU pentru buffer-e de primire dedicate pentru Ethernet gigabit. Alte adaptoare Ethernet sunt similare. Ethernet virtual, folosește în mod normal 6 MB pentru buffer-e de primire dedicate. Totuși, acest număr poate varia pe baza încărcării de lucru. Fiecare instanță a unui Ethernet fizic sau virtual are nevoie de memorie pentru acest număr de buffer-e. Suplimentar, sistemul are un pool de buffer-e mbuf per procesor care este utilizat dacă sunt necesare buffer-e suplimentare. Aceste mbuf-e ocupă în mod normal 40 MB.

Cerințele de configurare pentru memoria partajată

Vedeți care sunt cerințele pentru sistem, Virtual I/O Server (VIOS), partiții logice și dispozitive de spațiu de paginare pentru a putea configura cu succes memoria partajată.

Cerințele pentru sistem

- Serverul trebuie să fie un server bazat pe procesor POWER6 sau ulterior.
- Firmware-ul serverului trebuie să fie ediția 3.4.2 sau mai târziu.
- HMC (Hardware Management Console) trebuie să aibă versiunea 7 ediția 3.4.2 sau mai târziu.
- Integrated Virtualization Manager trebuie să aibă versiunea 2.1.1 sau mai târziu.
- Trebuie să fie activată tehnologia PowerVM Active Memory Sharing. Tehnologia PowerVM Active Memory Sharing este disponibilă cu PowerVM Enterprise Edition, pentru care trebuie să obțineți și să introduceți un cod de activare PowerVM Editions.

Cerințe partiție VIOS de paginare

- Partițiile VIOS care oferă accesul dispozitivelor de spațiu de paginare pentru partițiile de memorie partajată ce sunt alocate pool-ului de memorie partajată (de aici încolo referite ca *partiții VIOS de paginare*) nu pot utiliza memorie partajată. Partițiile VIOS de paginare trebuie să folosească memorie dedicată.
- Partițiile VIOS de paginare trebuie să fie versiunea 2.1.1 sau ulterioară.
- Pe sistemele gestionate de IVM, toate partițiile logice care folosesc memorie partajată (numite *partiții cu memorie partajată*) trebuie să folosească resursele virtuale furnizate de partiția de gestionare.
- Pe sistemele gestionate, luați în considerare configurarea separată a partițiilor VIOS ca partiții server și partiții VIOS de paginare. De exemplu, configurați o partiție VIOS pentru furnizarea resurselor virtuale partițiilor de memorie partajată. Apoi configurați altă partiție VIOS ca o partiție VIOS de paginare.
- Pe sistemele gestionate, puteți să configurați partiții VIOS multiple pentru a furniza acces la dispozitive pentru spațiu de paginare. Însă, la un moment dat, puteți să alocați maxim două dintre aceste partiții VIOS pool-ului de memorie partajată.

Cerințele pentru partițiile cu memorie partajată

- Partițiile cu memorie partajată trebuie să folosească procesoare partajate.
- Partițiilor cu memorie partajată le puteți aloca numai adaptoare virtuale. Aceasta înseamnă că le puteți adăuga dinamic numai adaptoare virtuale. Mai precis, următoarea tabelă listează adaptoarele virtuale cărora le puteți aloca la partiții de memorie partajată.

Tabela 32. Adaptoare virtuale pe care le puteți alocă la partiții de memorie partajată

Partiții de memorie partajată AIX și Linux	Partiții de memorie partajată IBM i
• Adaptoare de client SCSI virtual • Adaptoarele Ethernet virtuale • Adaptoare de client Fibre Channel virtual • Adaptoare seriale virtuale	• Adaptoare de client SCSI virtual • Adaptoarele Ethernet virtuale • Adaptoare de client Fibre Channel virtual • Adaptoare de server serial virtual

Tabela 33. Adaptoare virtuale pe care le puteți alocă la partiții de memorie partajată

Partiții de memorie partajată Linux
• Adaptoare de client SCSI virtual • Adaptoarele Ethernet virtuale • Adaptoare de client Fibre Channel virtual • Adaptoare seriale virtuale

Puteți alocă Host Ethernet Adapters (HEA) sau host connection adapters (HCA) la partiții de memorie partajate.

- Partițiile cu memorie partajată nu pot folosi registrul BSR (barrier synchronization register - registru de sincronizare la barieră).
- Partițiile cu memorie partajată nu pot folosi paginile foarte mari.
- Pentru a rula pe o partiție cu memorie partajată, AIX trebuie să fie versiunea 6.1 Technology Level 3 sau ulterior.
- IBM i trebuie să fie la 6.1 cu PTF SI32798, sau ulterior, pentru a rula într-o partiție de memorie partajată.
- Virtual OptiConnect nu trebuie să fie activat pe partiții de memorie IBM i partajate.
- Pentru a rula pe o partiție cu memorie partajată, SUSE Linux Enterprise Server trebuie să fie la versiunea 11 sau ulterioară.
- Red Hat Enterprise Server Versiunea 6, sau ulterioară, pentru a rula într-o partiție cu memorie partajată
- Nu puteți configura partiții logice IBM i ce furnizează resurse virtuale altor partiții logice ca partiții cu memorie partajată. Partițiile logice care furnizează resurse virtuale altor partiții logice într-un mediu cu memorie partajată trebuie să fie partiții VIOS.

Necesitățile pentru dispozitivele de spațiu de paginare

- Dispozitivele de spațiu de paginare pentru partițiile cu memorie partajată AIX sau Linux trebuie să aibă cel puțin dimensiunea maximă de memorie logică a partiției cu memorie partajată.
- Dispozitivele de spațiu de paginare pentru partițiile cu memorie partajată IBM i trebuie să aibă cel puțin dimensiunea memoriei logice maxime a partiției cu memorie partajată, plus 8 kiloocteți pentru fiecare megaoctet. De exemplu, dacă dimensiunea memoriei logice maxime a partiției cu memorie partajată este de 16 gigaocteți, dispozitivul său de spațiu de paginare trebuie să aibă cel puțin 16,125 gigaocteți.
- Dispozitivele de spațiu de paginare pot fi alocate unui singur pool de memorie partajată la un moment dat. Nu puteți să alocați la un moment dat același dispozitiv de spațiu de paginare unui pool de memorie partajată de pe un sistem și unui pool de memorie partajată de pe alt sistem.
- Dispozitivele de spațiu de paginare care sunt accesate de o singură partiție VIOS de paginare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
 - Pot fi volume fizice sau logice.
 - Pot fi amplasate în spațiul de stocare fizic de pe server sau într-un SAN (storage area network).
- Dispozitivele de spațiu de paginare care sunt accesate redundant de două partiții VIOS de paginare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:
 - Trebuie să fie volume fizice.
 - Trebuie să fie amplasate într-un SAN.
 - Trebuie să fie configurate cu ID-uri globale.
 - Trebuie să fie accesibile pentru ambele partiții VIOS de paginare.

- Atributul de rezervare trebuie să fie setat la "fără rezervare". (VIOS setează automat atributul de rezervă la nicio rezervă atunci când adăugați dispozitivul de spațiu de paginare la pool-ul de memorie partajată.)
- Volume fizice ce sunt configurate ca dispozitive de spațiu de paginare nu pot aparține unui grup de volume, precum grupul de volume `rootvg`.
- Volumele logice care sunt configurate ca dispozitive de spațiu de paginare trebuie să fie amplasate într-un grup de volume dedicat dispozitivelor de spațiu de paginare.
- Dispozitivele de spațiu de paginare trebuie să fie disponibile. Nu puteți să folosiți volume fizice sau volume logice ca dispozitiv de spațiu de paginare dacă sunt deja configurate ca dispozitiv de spațiu de paginare sau disc virtual pentru altă partiție logică.
- Dispozitivele de spațiu de paginare nu pot fi folosite pentru a face boot pe o partiție logică.
- După alocarea unui dispozitiv de spațiu de paginare la pool-ul de memorie partajată, trebuie să gestionați dispozitivul utilizând una din următoarele unelte:
 - Vrăjitorul creare/modificare pool memorie partajată din HMC.
 - Pagina de vizualizare/modificare pool memorie partajată din Integrated Virtualization Manager.

Nu modificați și nu înlăturați dispozitivul folosind alte unelte de gestionare.

- Pe partițiile logice cu caracteristica Suspendare/Continuare, sunt folosite dispozitivele spațiu de paginare pentru a salva datele de suspendare pentru partițiile logice configurate să folosească memoria partajată. Dimensiunea dispozitivelor cu spațiu paginat trebuie să fie minim 110% din memoria maximă a partiției logice.

Considerente privind redundanța

Opțiunile de redundanță sunt disponibile la câteva niveluri în mediul de I/E virtual. Există opțiuni de multipathing, oglindire și redundanță RAID pentru Virtual I/O Server și pentru unele partiții client. Ethernet Link Aggregation (numit și EtherChannel) este de asemenea o opțiune pentru partițiile client, iar Virtual I/O Server furnizează preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat. Există suport, de asemenea, pentru preluarea la defect a nodului (PowerHA SystemMirror) pentru nodurile ce utilizează resurse I/E virtuale.

Această secțiune conține informații despre redundanță, atât pentru partiții client, cât și pentru Virtual I/O Server. Aceste configurații ajută la protejarea față de situația defectării unei componente fizice, cum ar fi un disc sau un adaptor de rețea, dar ele ar putea cauza pierderea accesului partiției client la dispozitivele sale atunci când eșuează Virtual I/O Server. Virtual I/O Server poate fi făcut redundant prin rularea unei a doua instanțe a lui, pe o altă partiție logică. La rularea a două instanțe de Virtual I/O Server, puteți folosi oglindirea LVM, MPIO (multipath I/O), rezervă pentru interfața de rețea sau rutarea multipathing (multi-cale) cu detecție de gateway mort pe partiția client pentru a furniza acces cu disponibilitate mărită la resursele virtuale găzduite pe partiții logice Virtual I/O Server separate.

Partițiile logice client

Acest subiect include considerente de redundanță pentru partiții logice client. Sunt discutate MPIO, PowerHA SystemMirror și oglindirea pentru partiția logică client.

MPIO (Multipath I/O):

Vizualizarea informațiilor MPIO pentru partițiile logice client.

Mai multe SCSI virtuale sau adaptoare Fibre Channel virtuale dintr-o partiție logică client poate accesa același disc prin mai multe partiții logice Virtual I/O Server. Această secțiune descrie o configurație de dispozitiv multi-cale (multipathing) SCSI virtual. Dacă este configurat corect, clientul recunoaște discul ca dispozitiv multi-cale. Dacă folosiți tehnologia PowerVM Active Memory Sharing (sau memoria partajată) sau caracteristica Suspendare/Continuare, puteți folosi, de asemenea, și o configurație multi-cale pentru a activa două partiții logice VIOS de paginare pentru accesarea dispozitivelor spațiu de paginare comune.

MPIO nu este disponibil pentru partițiile logice client ce rulează versiuni IBM i mai noi de 6.1.1. Pentru a crea redundanța, în loc de MPIO trebuie să folosiți oglindirea. Pentru informații suplimentare, consultați "Oglindirea pentru partițiile logice client" la pagina 80.

Nu toate dispozitivele SCSI virtual sunt capabile de MPIO. Pentru a crea o configurație MPIO, dispozitivul exportat la Virtual I/O Server trebuie să fie în conformitate cu următoarele reguli:

- Dispozitivul trebuie să se bazeze pe un volum fizic. Dispozitivele SCSI virtuale care se bazează pe volume logice nu sunt suportate într-o configurație MPIO.
- Dispozitivul trebuie să fie accesibil de pe mai multe partiții logice Virtual I/O Server.
- Dispozitivul trebuie să fie un dispozitiv capabil de MPIO.

Notă: Dispozitivele capabile de MPIO sunt acelea care conțin un identificator unic (UDID) sau un identificator de volum IEEE. Pentru instrucțiuni despre cum să determinați dacă discurile au un UDID sau identificator de volum IEEE, consultați “Identificarea discurilor exportabile” la pagina 111.

Când setați o configurație MPIO pentru dispozitive SCSI virtuale de pe partiția logică client, trebuie să luați în considerare politica de rezervare a dispozitivului de pe Virtual I/O Server. Pentru a folosi o configurație MPIO pe client, niciunul dintre dispozitivele SCSI virtuale de pe Virtual I/O Server nu poate rezerva dispozitivul SCSI. Asigurați-vă că atributul `reserve_policy` al dispozitivului este setat pe `no_reserve`.

Preluarea la defect este singurul comportament suportat pentru discurile SCSI virtuale MPIO de pe partiția logică client.

Operații înrudite:

“Setarea atributelor politicii de rezervare pentru un dispozitiv” la pagina 107

În unele configurații, trebuie să luați în considerație politica de rezervare a dispozitivului din Virtual I/O Server (VIOS).

“Scenariu: Configurarea MPIO (Multi-Path I/O) pentru partițiile logice client AIX” la pagina 63

MPIO (Multi-Path I/O) ajută la furnizarea de disponibilitate crescută a resurselor SCSI virtuale prin furnizarea de căi redundante resursei. Acest subiect descrie cum să setați MPIO pentru partițiile logice client AIX.

Referințe înrudite:

“Cerințele de configurare pentru memoria partajată” la pagina 77

Vedeți care sunt cerințele pentru sistem, Virtual I/O Server (VIOS), partiții logice și dispozitive de spațiu de paginare pentru a putea configura cu succes memoria partajată.

Oglindirea pentru partițiile logice client:

Realizați oglindirea pentru partițiile logice client folosind două adaptoare SCSI virtuale.

Partiția clientului își poate oglindi volumele logice folosind două adaptoare client SCSI virtual. Fiecare din aceste adaptoare ar trebui alocate partițiilor Virtual I/O Server separate. Cele două discuri fizice sunt atașate fiecare la o partiție Virtual I/O Server separată și sunt disponibile partiției client printr-un adaptor server SCSI virtual. Această configurație protejează discurile virtuale dintr-o partiție client împotriva eșecului oricăruia din următoarele:

- Un disc fizic
- Un adaptor fizic
- Un Virtual I/O Server

Performanța sistemului dumneavoastră ar putea fi afectată la utilizarea unei configurații de RAID 1.

PowerHA SystemMirror în Virtual I/O Server:

Aflați despre PowerHA SystemMirror în Virtual I/O Server.

PowerHA SystemMirror suportă anumite configurații care utilizează Virtual I/O Server, Small Computer Serial Interface (SCSI) virtuală și capabilități de lucru în rețea virtuale. Pentru cele mai recente informații de suport și de configurare, consultați site-ul web IBM PowerHA SystemMirror for AIX. Pentru documentația PowerHA SystemMirror, consultați PowerHA SystemMirror for AIX.

Pentru partițiile client IBM i, trebuie să utilizați oglindirea pentru a crea redundanță. Pentru detalii, vedeți “Oglindirea pentru partițiile logice client” la pagina 80.

PowerHA SystemMirror și SCSI virtual

Fiți atent la considerațiile următoare când implementați PowerHA SystemMirror și SCSI virtual:

- Grupul de volume trebuie definit ca Enhanced Concurrent Mode. Enhanced Concurrent Mode este modul preferat pentru grupuri de volume partajate în cluster-e PowerHA SystemMirror întrucât volumele sunt accesibile după noduri multiple PowerHA SystemMirror. Dacă sistemele de fișiere sunt folosite pe nodurile de veghe, acele sisteme de fișiere nu sunt montate până la punctul de preluare la defect. Dacă volumele partajate sunt accesate direct (fără sistemele de fișiere) în modul Enhanced Concurrent, aceste volume sunt accesibile din mai multe noduri și ca rezultat, accesul trebuie controlat la un nivel mai ridicat.
- Dacă un nod din cluster accesează volume partajate folosind SCSI virtual, toate nodurile din acel cluster trebuie să acceseze, de asemenea, același volum partajat. Aceasta înseamnă că discurile nu pot fi partajate între o partiție logică folosind SCSI virtual și un nod care accesează direct acele discuri.
- Toată configurarea și întreținerea de grupuri de volum pe aceste discuri partajate este făcută de pe nodurile PowerHA SystemMirror, nu din Virtual I/O Server.

PowerHA SystemMirror și Ethernet virtual

Fiți atent la considerațiile următoare când implementați PowerHA SystemMirror și Ethernet virtual:

- Trebuie folosit IPAT (IP Address Takeover) prin intermediul unui alias. IPAT prin modul Replacement și MAC Address Takeover nu este suportat.
- Evitați utilizarea facilității PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug într-un mediu Virtual I/O Server. Operațiile PCI Hot Plug sunt disponibile prin Virtual I/O Server. Când un nod PowerHA SystemMirror utilizează I/E virtual, facilitatea the PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug nu este semnificativă deoarece adaptoarele I/E sunt mai degrabă virtuale decât fizice.
- Toate interfețele Ethernet virtuale definite pentru PowerHA SystemMirror ar trebui să fie tratate ca rețele cu un singur adaptor. În particular, trebuie să folosiți atributul **ping_client_list** pentru a monitoriza și detecta eșecul interfețelor de rețea.
- Dacă Virtual I/O Server are interfețe fizice multiple pe aceeași rețea, sau dacă există două sau mai multe noduri PowerHA SystemMirror care utilizează Virtual I/O Server în același cadru, PowerHA SystemMirror nu este informat despre acest lucru și nu reacționează la eșuările interfețelor fizice singulare. Aceasta nu limitează disponibilitatea întregului cluster deoarece Virtual I/O Server rotează trafic în jurul eșecului.
- Dacă Virtual I/O Server are numai o singură interfață fizică pe o rețea, eșuarea acelei interfețe fizice este detectată de PowerHA SystemMirror. Totuși, acel eșec izolează nodul de rețea.

Dispozitivele de agregare a legăturilor sau Etherchannel:

Un dispozitiv de agregare a legăturilor, sau Etherchannel, este o tehnologie de agregare a porturilor de rețea care permite ca mai multe adaptoare Ethernet să fie agregate. Adaptoarele care sunt agregate pot apoi acționa ca un dispozitiv Ethernet singular. Agregarea de legături ajută la oferirea unui debit mai mare printr-o singură adresă de IP decât ar fi posibil cu un singur adaptor Ethernet.

De exemplu, adaptoarele **ent0** și **ent1** pot fi agregate în adaptorul **ent3**. Sistemul consideră aceste adaptoare agregate ca un singur adaptor, și toate adaptoarele din dispozitivul de agregare legături primesc aceeași adresă de hardware. De aceea, sunt tratate de sisteme la distanță ca și cum ar fi un singur adaptor.

Agregarea de legături poate oferi redundanță crescută deoarece legăturile individuale ar putea eșua. Dispozitivul de agregare legături poate eșua automat la alt adaptor din dispozitiv pentru a menține conectivitatea. De exemplu, dacă adaptorul **ent0** eșuează, pachetele sunt trimise automat pe următorul adaptor disponibil, **ent1**, fără întreruperea conexiunilor de utilizator existente. După recuperare, adaptorul **ent0** revine automat la serviciu pe dispozitivul de agregare a legăturilor.

Puteți configura un Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pentru a utiliza ca adaptor fizic un dispozitiv de agregare a legăturilor, sau Etherchannel.

Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat:

Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat asigură redundanța prin configurarea unui adaptor Ethernet partajat de rezervă pe o altă partiție logică Virtual I/O Server, care poate fi folosit dacă eșuează adaptorul Ethernet partajat primar. Conectivitatea rețelei în partițiile logice client continuă fără întrerupere.

Un adaptor Ethernet partajat este alcătuit dintr-un adaptor fizic (sau mai multe adaptoare fizice grupate sub un dispozitiv Link Aggregation) și unul sau mai multe adaptoare Ethernet virtuale. Poate furniza conectivitate de nivelul 2 pentru partiții logice client multiple prin adaptoarele de Ethernet virtual.

Configurația de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat utilizează valoarea de prioritate care este dată adaptoarelor virtuale Ethernet la crearea lor pentru a determina care adaptor Ethernet partajat va fi utilizat ca primar și care va fi utilizat ca rezervă. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) care are configurat Ethernet virtual cu valoare de prioritate numeric inferioară va fi utilizată preferențial ca adaptor primar. În scopul comunicării între ele, pentru a determina când ar trebui să aibă loc o preluare la defect, adaptoarele Ethernet partajat (SEA) în modul preluare la defect folosesc un VLAN dedicat pentru un asemenea trafic, numit *canal de control*. Din acest motiv, un Ethernet virtual (creat cu un PVID care este unic pe sistem) trebuie specificat ca Ethernet virtual de canal de control când fiecare adaptor Ethernet partajat (SEA) este creat în modul preluare la defect. Folosind canalul de control, Adaptorul Ethernet partajat (SEA) de rezervă este notificat când adaptorul primar eșuează și traficul de rețea de la partițiile logice client este trimis peste adaptorul de rezervă. Dacă și când Adaptorul Ethernet partajat (SEA) primar recuperează după defect, el începe din nou să fie o punte activă pentru tot traficul de rețea.

Un adaptor Ethernet partajat (SEA) în modul de preluare la defect poate opțional să aibă mai mult de un Ethernet virtual trunchi. În acest caz, toate adaptoarele Ethernet virtuale dintr-un adaptor Ethernet partajat (SEA) trebuie să aibă aceeași valoare de prioritate. De asemenea, adaptorul de Ethernet virtual folosit în mod special pentru canalul de control nu are nevoie să aibă setarea de adaptor trunchi (trunk) activată. Adaptoarele Ethernet virtuale folosite pentru canalul de control pe fiecare adaptor Ethernet partajat în modul de preluare la defect trebuie să aibă o valoare de PVID identică și acea valoare PVID trebuie să fie unică în sistem, astfel încât niciun alt adaptor de Ethernet virtual de pe același sistem să nu folosească acel PVID.

Pentru a asigura timpi de recuperare mici când activați Spanning Tree Protocol pentru porturile switch-ului conectate la adaptoarele fizice ale adaptorului Ethernet partajat, puteți să activați și opțiunea portfast pentru porturile respective. Opțiunea portfast permite switch-ului să înainteze imediat pachetele pe port, fără a finaliza mai întâi Spanning Tree Protocol. (Spanning Tree Protocol blochează portul complet până termină.)

Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este proiectat astfel încât să prevină buclele în rețea. Dar, ca o precauție suplimentară, puteți activa Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard pentru porturile switch-ului conectate la adaptoarele fizice ale adaptorului Ethernet partajat. BPDU Guard detectează pachetele BPDU Spanning Tree Protocol intrate în buclă și oprește portul. Aceasta ajută la prevenirea furtunilor de mesaje broadcast (broadcast storm) în rețea. O *furtună de difuzări* este o situație în care un mesaj care este de difuzare duce la mai multe răspunsuri. Fiecare răspuns generează mai multe răspunsuri, cauzând transmisii excesive de mesaje de difuzare. Furtuni severe de difuzare pot bloca tot restul traficului din rețea, dar pot fi împiedicate în general configurând cu atenție o rețea pentru a bloca mesaje nelegale de difuzare.

Notă: Când adaptorul Ethernet partajat folosește GARP VLAN Registration Protocol (GVRP), generează pachete BPDU, ceea ce determină BPDU Guard să oprească portul, deși nu este necesar. Ca urmare, nu activați BPDU Guard când adaptorul Ethernet partajat folosește GVRP.

Pentru informații despre activarea Spanning Tree Protocol, a opțiunii portfast și a BPDU Guard pentru porturi, vedeți documentația furnizată împreună cu switch-ul.

Operații înrudite:

“Scenariu: Configurarea preluării la defect a adaptorului Ethernet partajat” la pagina 55

Utilizați acest scenariu pentru a vă ajuta să configurați **Adaptoare Ethernet partajat** primare și de rezervă în partițiile

logice Virtual I/O Server.

Adaptoare partajate Ethernet pentru partajarea încărcării:

Aflați cum se configurează adaptoarele partajate Ethernet (SEA) cu partajarea încărcării pentru a partaja încărcarea de lucru între SEA-ul primar și de rezervă.

Configurația SEA de preluare la defect asigură redundanța numai prin configurarea unei copii de rezervă SEA pe o partiție logică VIOS (Virtual I/O Server) diferită. Acest SEA de rezervă este în modul standby și poate fi utilizat numai dacă eșuează SEA-ul primar. Astfel, nu este utilizată lățimea de bandă a SEA-ului de rezervă.

Pe VIOS Versiunea 2.2.1.0, sau mai nouă, puteți utiliza preluarea la defect SEA cu configurarea partajării încărcării de lucru pentru a utiliza lățimea de bandă a SEA-ului de rezervă fără niciun impact asupra fiabilității.

În preluarea la defect SEA cu configurare de partajare la încărcare, SEA-urile primar și de rezervă negociază acel set de ID-uri VLAN care sunt răspunzătoare pentru funcționalitatea de punte. După negocierea cu succes, fiecare SEA face legătura între adaptoarele trunchi alocate și VLAN-urile asociate. Astfel, SEA-ul principal și cel de rezervă leagă încărcarea de lucru pentru respectivele VLAN-uri. Dacă apare o defectare, SEA-ul activ face legătura între adaptoarele trunchi și VLAN-urile asociate. Această acțiune vă ajută să evitați întreruperea serviciilor de rețea. Când este rezolvat defectul, un adaptor SEA se întoarce automat la starea *load sharing*. Partajarea încărcării poate fi de asemenea repornită prin rularea comenzii **chdev** pe SEA-ul de rezervă. Pentru informații suplimentare consultați comanda **chdev**.

Pentru a configura preluarea la defect SEA cu partajarea încărcării, trebuie să aveți două sau mai multe adaptoare de trunchi cu definiții distincte VLAN alocate fiecărui SEA. Pentru a menține utilizarea optimă a preluării la defect SEA cu configurarea partajării încărcării, proiectați încărcarea de lucru astfel încât să fie distribuită egal între adaptoarele de trunchi.

Notă: Când partajarea încărcării SEA este configurată cu Link Aggregation Control Protocol (LACP) (agregarea de legături 8023ad) sau cu adaptoare fizice, valoarea **adapter_reset** trebuie să fie setată la *no* și pe SEA primar și pe SEA de rezervă în VIOS versiunea 2.2.4.0, sau anterioară, pentru a evita întreruperea temporară a rețelei care poate fi determinată de o întârziere în negocierea LACP și de o resetare a adaptorului fizic.

Partițiile logice Virtual I/O Server

Opțiunile de redundanță pentru Virtual I/O Server includ MPIO (multipathing I/O), configurațiile RAID (Redundant Array of Independent Disks) și Link Aggregation(sau EtherChannel).

Multi-calea:

Folosirea mai multor căi pentru stocarea fizică în Virtual I/O Server duce la redundanța căii fizice pentru preluarea la defect și la echilibrarea încărcărilor. Soluțiile de multipathing (multi-cale) disponibile în Virtual I/O Server includ MPIO, precum și soluții ale furnizorilor de dispozitive de stocare.

Pentru informații despre spațiul de stocare suportat și de soluțiile de software pentru multipathing, consultați foaia de date disponibilă pe site-ul web Fix Central.

RAID:

Soluțiile RAID (Redundant Array of Independent Disks) asigură redundanța nivelurilor de dispozitive din cadrul Virtual I/O Server. Unele opțiuni RAID, cum ar fi oglindirea volumului logic (LVM) și striping-ul, sunt furnizate de software-ul Virtual I/O Server, în timp ce alte opțiuni RAID sunt făcute disponibile de subsistemul de stocare fizică.

Consultați foaia de date Virtual I/O Server disponibilă pe site-ul web Fix Central pentru soluții hardware RAID suportate.

Dispozitivele de agregare a legăturilor sau Etherchannel:

Un dispozitiv de agregare a legăturilor, sau Etherchannel, este o tehnologie de agregare a porturilor de rețea care permite ca mai multe adaptoare Ethernet să fie agregate. Adaptoarele care sunt agregate pot apoi acționa ca un dispozitiv Ethernet singular. Agregarea de legături ajută la oferirea unui debit mai mare printr-o singură adresă de IP decât ar fi posibil cu un singur adaptor Ethernet.

De exemplu, adaptoarele `ent0` și `ent1` pot fi agregate în adaptorul `ent3`. Sistemul consideră aceste adaptoare agregate ca un singur adaptor, și toate adaptoarele din dispozitivul de agregare legături primesc aceeași adresă de hardware. De aceea, sunt tratate de sisteme la distanță ca și cum ar fi un singur adaptor.

Agregarea de legături poate oferi redundanță crescută deoarece legăturile individuale ar putea eșua. Dispozitivul de agregare legături poate eșua automat la alt adaptor din dispozitiv pentru a menține conectivitatea. De exemplu, dacă adaptorul `ent0` eșuează, pachetele sunt trimise automat pe următorul adaptor disponibil, `ent1`, fără întreruperea conexiunilor de utilizator existente. După recuperare, adaptorul `ent0` revine automat la serviciu pe dispozitivul de agregare a legăturilor.

Puteți configura un Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pentru a utiliza ca adaptor fizic un dispozitiv de agregare a legăturilor, sau Etherchannel.

Configurarea redundanței folosind adaptoare virtuale de fibră optică

Configurarea redundanței vă ajută să vă protejați rețeaua față de defectele de natură fizică, precum și față de defectele Virtual I/O Server.

Cu NPIV (N_Port ID Virtualization), puteți configura sistemul gestionat astfel încât mai multe partiții logice să poată accesa spații de stocare fizice independente prin intermediul aceluiași adaptor Fibre Channel fizic. Fiecare adaptor Fibre Channel virtual este identidicat printr-un WWPN unic, ceea ce înseamnă că puteți conecta fiecare adaptor Fibre Channel virtual la spațiul de stocare fizic independent de pe un SAN.

Similar cu redundanța SCSI virtuală (Small Computer Serial Interface), redundanța Fibre Channel virtuală poate fi atinsă folosind MPIO (Multi-path I/O) și oglindirea la partiția client. Diferența între redundanța tradițională cu adaptoare SCSI și tehnologia NPIV care folosește adaptoare Fibre Channel virtuale, este aceea că redundanța apare la client, deoarece doar clientul recunoaște discul. În esență, Virtual I/O Server este doar o conductă. Exemplul 2 utilizează partiții logice multiple Virtual I/O Server pentru a adăuga redundanță și la nivelul Virtual I/O Server.

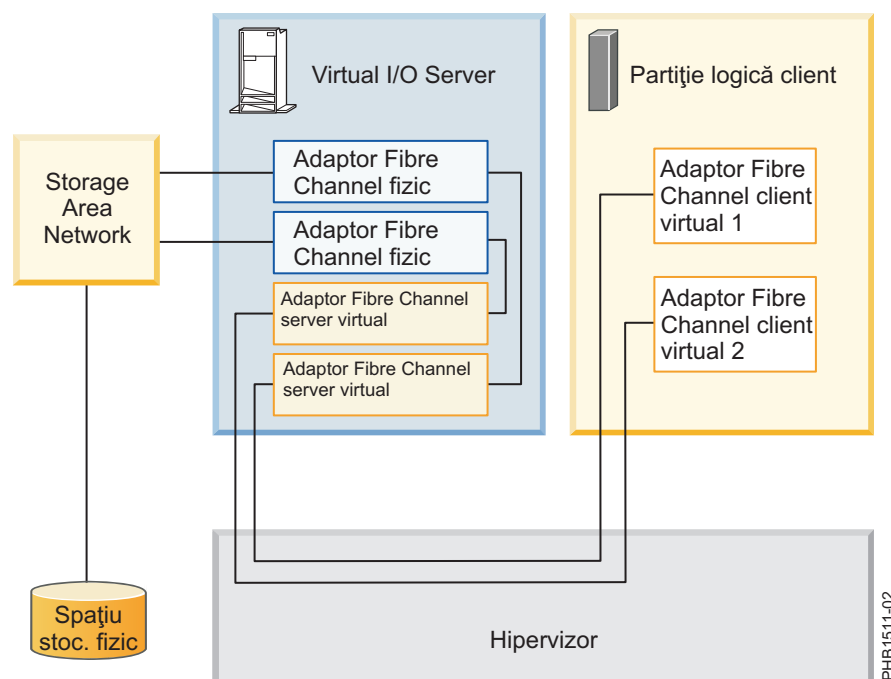
Exemplul 1: Preluare la defect adaptor de magistrală gazdă

În acest exemplu se folosește preluarea la defect a unui adaptor HBA (host bus adapter - adaptor de magistrală gazdă) în vederea asigurării unui nivel elementar de redundanță pentru partiția logică client. În ilustrație sunt arătate următoarele conexiuni:

- SAN-ul (storage area network) conectează spațiul de stocare fizic la două adaptoare Fibre Channel fizice localizate pe sistemul gestionat.
- Adaptoarele Fibre Channel fizice sunt alocate la Virtual I/O Server și suportă NPIV.
- Fiecare dintre porturile Fibre Channel fizice este conecta la un adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server. Cele două adaptoare Fibre Channel de pe Virtual I/O Server sunt conectate la porturi pe două adaptoare Fibre Channel fizice diferite astfel încât să poată furniza redundanță pentru adaptoarele fizice.
- Fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server este conectat la un singur adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client. Fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe fiecare partiție logică client primește o pereche de WWPN-uri unice. Partiția logică client folosește un nume WWPN pentru a se loga la SAN la orice moment dat. Celălalt nume WWPN este folosit atunci când mutați partiția logică client pe alt sistem gestionat.

Adaptoarele Fibre Channel virtuale au întotdeauna o relație unu la unu între partițiile logice client și adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partiția logică Virtual I/O Server. Asta este, fiecare adaptor Fibre Channel virtual care este

alocat la o partiție logică client trebuie să se conecteze la doar un adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server, iar fiecare Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server trebuie să se conecteze doar la un adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client.



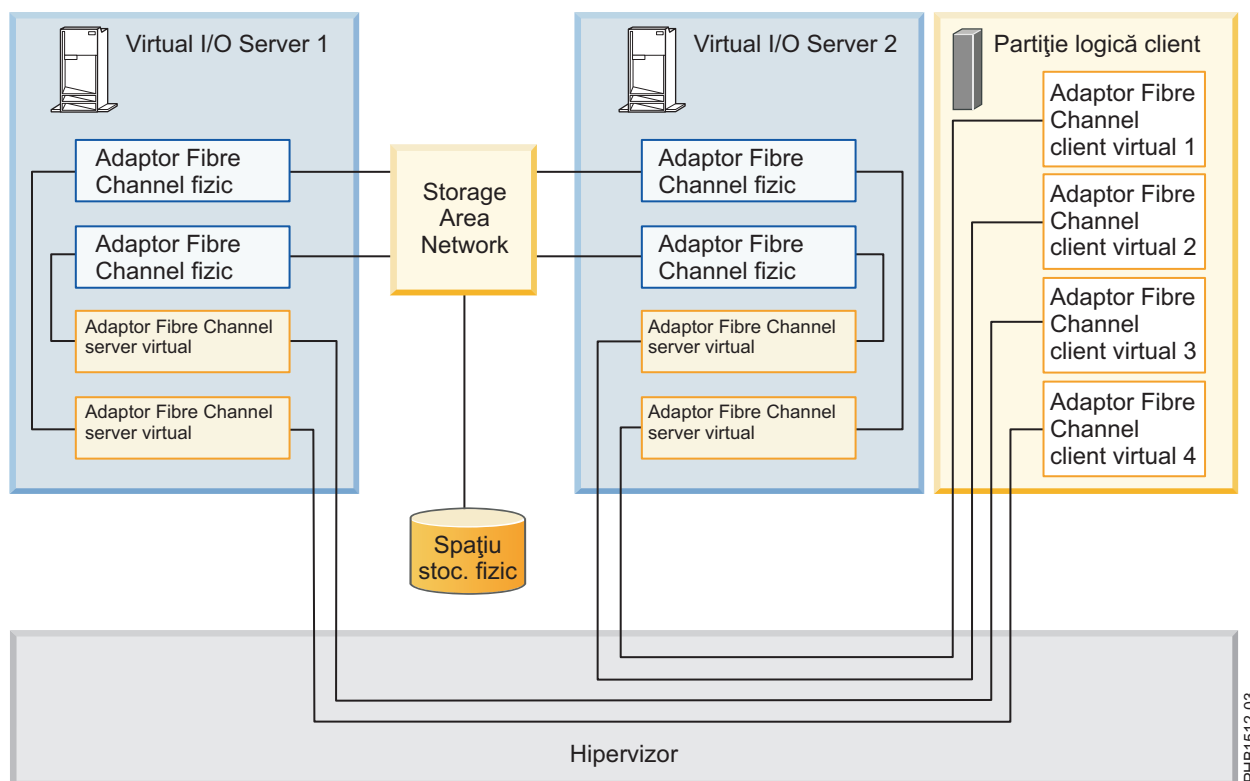
Clientul poate scrie în spațiul de stocare fizic prin adaptorul Fibre Channel virtual client 1 or 2. Dacă un adaptor Fibre Channel fizic eșuează, clientul folosește o cale alternativă. Acest exemplu nu arată redundanța din spațiul de stocare fizic, presupunându-se că aceasta este realizată în SAN.

Notă: Este recomandat să configurați adaptoare Fibre Channel virtuale de la mai multe partiții logice către același HBA, sau să configurați adaptoare Fibre Channel virtuale de la aceeași partiție logică către diferite HBA-uri.

Exemplul 2: Preluare la defect HBA ȘI Virtual I/O Server

În acest exemplu, sunt folosite HBA și preluarea la defect Virtual I/O Server pentru a asigura partiției logice client un nivel mai avansat de redundanță. În ilustrație sunt arătate următoarele conexiuni:

- SAN-ul (storage area network) conectează spațiul de stocare fizic la două adaptoare Fibre Channel fizice localizate pe sistemul gestionat.
- Există două partiții logice Virtual I/O Server, pentru a asigura redundanța la nivel de Virtual I/O Server.
- Adaptoarele Fibre Channel fizice sunt alocate la Virtual I/O Server corespunzător și suportă NPIV.
- Fiecare dintre porturile Fibre Channel fizice este conecta la un adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server. Cele două adaptoare Fibre Channel de pe Virtual I/O Server sunt conectate la porturi pe două adaptoare Fibre Channel fizice diferite astfel încât să poată furniza redundanță pentru adaptoarele fizice. Un adaptor poate avea mai multe porturi.
- Fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server este conectat la un singur adaptor Fibre Channel virtual de pe o partiție logică client. Fiecare adaptor Fibre Channel virtual de pe fiecare partiție logică client primește o pereche de WWPN-uri unice. Partiția logică client folosește un nume WWPN pentru a se loga la SAN la orice moment dat. Celălalt nume WWPN este folosit atunci când mutați partiția logică client pe alt sistem gestionat.



Clientul poate scrie în spațiul de stocare fizic prin adaptorul Fibre Channel virtual 1 sau 2 de pe partiția logică client prin VIOS 2. Clientul poate de asemenea să scrie în spațiul de stocare fizic prin intermediul adaptorului Fibre Channel virtual 3 sau 4 de pe partiția logică client prin VIOS 1. Dacă un adaptor Fibre Channel nu reușește pe VIOS 1, clientul folosește celălalt adaptor fizic conectat la VIOS 1 sau folosește căile prin VIOS 2. Dacă VIOS 1 eșuează, atunci clientul folosește calea prin VIOS 2. Acest exemplu nu arată redundanță în spațiul de stocare fizic, dar mai degrabă presupune că va fi construit în SAN.

Considerente

Aceste exemple pot deveni mai complexe prin adăugarea redundanței spațiului de stocare fizic și a mai multor clienți, dar conceptele rămân aceleași. Țineți cont de următoarele:

- Pentru a evita configurarea adaptorului Fibre Channel fizic astfel încât acesta să fie un punct singular de defectare pentru conexiunea dintre partiția logică client și spațiul său de stocare fizic de pe SAN, nu conectați două adaptoare Fibre Channel virtuale de la aceeași partiție logică client către același adaptor Fibre Channel fizic. În schimb, conectați fiecare adaptor Fibre Channel virtual la un adaptor Fibre Channel fizic diferit.
- Luați în considerare echilibrarea încărcării atunci când mapați un adaptor Fibre Channel virtual de pe Virtual I/O Server la un port fizic de pe adaptorul Fibre Channel fizic.
- Atunci când decideți dacă trebuie să configurați mai multe unități fizice de stocare, luați în considerare ce nivel de redundanță există deja în SAN.
- Luați în considerare folosirea a două partiții logice Virtual I/O Server. Cum Virtual I/O Server este elementul central al comunicațiilor dintre partițiile logice și rețeaua externă, este important să asigurați un nivel de redundanță pentru Virtual I/O Server. Însă mai multe partiții logice Virtual I/O Server necesită mai multe resurse, așa că trebuie să le aveți în vedere atunci când faceți planificarea.
- Tehnologia NPIV este utilă atunci când doriți să mutați partițiile logice între servere. De exemplu, în mobilitatea partiției activ, dacă utilizați configurațiile de redundanță așa cum este ilustrat, în combinație cu adaptoarele fizice, puteți opri întreaga activitate I/E prin adaptorul fizic dedicat și să direcționați întreg traficul printr-un adaptor virtual Fibre Channel până când partiția logică este mutată cu succes. Adaptorul fizic dedicat trebuie să fie conectat la același spațiu de stocare ca și calea virtuală. Deoarece nu puteți migra un adaptor fizic, întreaga activitate I/E este dirijată prin calea virtuală în timp ce mutați partiția. După ce partiția logică a fost mutată cu succes, trebuie să setați

calea dedicată (pe partiția logică destinație) dacă doriți să folosiți configurația de redundanță pe care o aveți pe partiția logică originală. Atunci activitatea I/O poate continua prin adaptorul dedicat, folosind adaptorul Fibre Channel virtual ca o cale secundară.

Informații înrudite:

- ➡ Exemple de implementare Virtual I/O Server
- ➡ Configurarea unui adaptor Fibre Channel virtual folosind HMC
- ➡ Configurarea partițiilor logice pentru a folosi Fibre Channel virtual pentru Integrated Virtualization Manager
- ➡ IBM PowerVM Live Partition Mobility

Considerente privind securitatea

Revedeți considerentele de securitate pentru SCSI virtual, Ethernet virtual și Adaptorul Ethernet partajat (SEA) și opțiunile de securitate suplimentare disponibile.

Sistemele IBM permit partajarea dispozitivelor și comunicațiile între partiții. Funcțiile cum ar fi LPAR dinamice, procesoarele partajate, lucrul în rețea virtuală, stocarea virtuală și gestionarea de încărcare de lucru necesită toate facilități pentru a asigura faptul că cerințele de securitate a sistemului sunt îndeplinite. Caracteristicile de partiții încrucișate și de virtualizare sunt proiectate pentru a nu introduce nicio expunere de securitate dincolo de ce este implicat de funcție. De exemplu, o conexiune LAN virtuală ar avea aceleași considerații de securitate ca și o conexiune de rețea fizică. Luați în considerare cu grijă cum să folosiți caracteristicile de virtualizare de-a lungul partițiilor în mediile de securitate înaltă. Vizibilitatea între partițiile logice trebuie să fie creată manual, folosind opțiunile administrative de configurare a sistemului.

Folosind SCSI virtual, Virtual I/O Server furnizează spațiu de stocare partițiilor client. Însă conexiunea pentru această funcționalitate este realizată de firmware, nu de un cablu SCSI sau cu fibre optice. Driver-ele pentru dispozitive SCSI virtuale ale Virtual I/O Server și firmware-ul asigură că numai administratorul de sistem al Virtual I/O Server are control asupra cărei partiții logice poate accesa date de pe dispozitivele de stocare Virtual I/O Server. De exemplu, o partiție client care are acces la un volum logic lv001 exportat de partiția logică Virtual I/O Server nu poate accesa lv002, chiar dacă se află în același grup de volume.

Similar cu SCSI virtual, firmware-ul furnizează de asemenea conexiunea dintre partițiile logice la folosirea Ethernet virtual. Firmware-ul furnizează funcționalitatea de comutare Ethernet. Conexiunea la rețeaua externă este furnizată de funcția de adaptor Ethernet partajat de pe Virtual I/O Server. Această parte a Virtual I/O Server acționează ca o punte pe 2 niveluri către adaptoarele fizice. În fiecare cadru Ethernet este inserat o etichetă ID VLAN. Comutatorul Ethernet restricționează cadrele la porturile care sunt autorizate pentru primirea cadrelor cu acel ID de VLAN. Fiecare port al unui switch Ethernet poate fi configurat să fie un membru al câtorva VLAN-uri. Numai adaptoarele de rețea, atât virtuale cât și fizice, care sunt conectate la un port (virtual sau fizic) care aparține aceluiași VLAN pot primi cadrele. Implementarea acestui standard VLAN asigură faptul că partițiile logice nu pot accesa date restricționate.

Limitări și restricții pentru partiții logice client IBM i

Cu Virtual I/O Server, puteți instala IBM i într-o partiție logică de client pe un sistem POWER8. Partițiile client IBM i au cerințe și considerente unice de sistem și spațiu de stocare.

Se aplică următoarele limitări și restricții pentru partițiile logice client IBM i ale Virtual I/O Server care rulează pe sisteme gestionate de HMC. Partițiile logice client IBM i care rulează pe sisteme care sunt gestionate de Integrated Virtualization Manager au limitări și restricții suplimentare. Pentru detalii consultați Limitări și restricții pentru partițiile client IBM i pe sisteme gestionate de Integrated Virtualization Manager.

Cerințe preliminare hardware și software

- Sistemul gestionat trebuie să fie unul dintre următoarele servere:
 - 8284-22A
 - 8286-41A

- 8286-42A
- 8247-21L
- 8247-22L
- 8247-42L
- Virtual I/O Server trebuie să aibă Versiunea 2.2.3.3 sau ulterioară.
- IBM i trebuie să fie la 7.1 TR8 sau ulterior.

Limitări I/E, de spațiu de stocare și lucru în rețea pentru adaptoare virtuale Small Computer Serial Interface (SCSI)

- Partiția client IBM i poate avea până la 32 de dispozitive SCSI virtual sub un singur adaptor virtual. Poate avea până la 16 unități de disc (volume logice, volume fizice sau fișiere) și până la 16 unități optice.
- Dimensiunea discului virtual maximă este 2 TB minus 512 octeți. Dacă, de exemplu, sunteți limitat la 1 adaptor și aveți o cerință de stocare de 32 TB, trebuie să vă faceți propriile discuri virtuale cu dimensiunea maximă de 2 TB. În general, luați în considerare totuși distribuirea spațiului de stocare pe mai multe discuri virtuale cu capacități mai mici. Aceasta poate ajuta la îmbunătățirea concurenței.
- Oglindirea și multi-cale (multipath) în până la 8 partiții Virtual I/O Server este opțiunea de redundanță pentru partițiile logice de client. Totuși, puteți utiliza crearea căilor multiple și RAID pe Virtual I/O Server pentru redundanță.
- Este necesară alocarea dispozitivului bandă la propriul adaptor Virtual I/O Server, deoarece dispozitivele bandă trimit des cantități mari de date, ce pot afecta performanța oricărui alt dispozitiv de pe adaptor.

Considerente de performanță ale adaptorului SAS

Dacă utilizați Virtual I/O Server cu adaptoare PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) SAS (serial-attached SCSI) atașate pentru a virtualiza spațiul de stocare cu sistemul de operare IBM i, țineți cont de opțiunile de configurare care maximizează performanța. Eșuarea la implementarea acestor opțiuni poate cauza degradarea performanței de scriere. Planificarea acestor considerente asigură că sistemul este dimensionat pentru numărul de partiții logice client IBM i. Pentru informații suplimentare despre cum să configurați Virtual I/O Server al dumneavoastră, vedeți SAS Adapter Performance Boost cu subiectul VIOS în IBM developerWorks website (https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/IBM_i_Technology_Updates/page/SAS_Adapter_Performance_Boost_with_VIOS).

Limitări Virtual Fibre Channel

- Partiția de client IBM i suportă până la 128 de conexiuni de port destinație per adaptor de Fibre Channel virtual.
- Partiția de client IBM i suportă până la 64 de dispozitive SCSI per adaptor virtual Fibre Channel. Cele 64 de dispozitive SCSI pot fi orice combinație de unități de disc sau biblioteci de benzi. Cu bibliotecile de benzi, fiecare cale de control este numărată ca dispozitiv SCSI unic pe lângă un dispozitiv SCSI unic per unitate bandă.
- Pentru partițiile client IBM i, LUN-urile spațiului fizic de stocare conectat la NPIV necesită un driver de dispozitiv specific spațiului de stocare și nu folosesc driver-ul de dispozitiv SCSI virtual.
- Partiția de client IBM i suportă până la opt conexiuni multi-cale (multipath) la o singură unitate de disc de Fibre Channel. Fiecare conexiune multicală poate fi făcută cu un adaptor virtual Fibre Channel sau cu un adaptor hardware Fibre Channel I/E care este alocat la partiția IBM i.
- Fiecare adaptor virtual Fibre Channel dintr-o partiție client IBM i trebuie conectată la un port fizic Fibre Channel diferit. Conectarea a mai mult de un adaptor Fibre Channel în aceeași partiție logică client la un singur port adaptor Fibre Channel fizic în Virtual I/O Server nu este suportată.

Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client

Găsiți instrucțiuni pentru instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor logice client prin implementarea unui plan de sistem sau crearea manuală a partiției logice și a profilurilor de partiție logică și instalarea Virtual I/O Server (VIOS) și a sistemelor de operare client.

Aceste instrucțiuni se aplică la instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client pe un sistem gestionat de HMC (Hardware Management Console). Dacă aveți de gând să instalați Virtual I/O Server pe un sistem care nu este gestionat de HMC, atunci trebuie să instalați Integrated Virtualization Manager. Pentru instrucțiuni consultați Instalarea Integrated Virtualization Manager.

Procedurile de instalare variază în funcție de următorii factori:

- Versiunea de HMC atașată sistemului gestionat pe care intenționați să instalați Virtual I/O Server și partițiile client. HMC Versiunea 7 afișează o interfață diferită de versiunile anterioare ale HMC. HMC Versiunea 7 oferă, de asemenea, abilitatea de implementare a unui plan de sistem care include Virtual I/O Server și partițiile logice client.
- Dacă intenționați să implementați un plan de sistem care include Virtual I/O Server și partiții client. Când implementați un plan de sistem, HMC realizează automat următoarele operații bazate pe informații furnizate în planul de sistem:
 - Creează partiția logică Virtual I/O Server și profilul partiției logice.
 - Instalează Virtual I/O Server provizionează resurse virtuale.
 - Creează partițiile client și profilurile partițiilor client.
 - Instalează sistemele de operare AIX și Linux pe partiții client. HMC trebuie să fie la versiunea 7 ediția 3.3.0 sau mai recent.

Informații înrudite:

 Instalarea Virtual I/O Server folosind NIM

Instalarea Virtual I/O Server manual utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.1 sau mai recentă

Puteți crea partiția logică Virtual I/O Server și profilul de partiție logică și puteți instala Virtual I/O Server (VIOS) utilizând HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7 Ediția 7.1 sau mai recentă.

Înainte de a începe, asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:

- Sistemul pe care intenționați să instalați Virtual I/O Server este gestionat de un HMC (Hardware Management Console).
- HMC este la Versiunea 7 Ediția 7.1 sau mai recentă.

Introducerea codului de activare pentru PowerVM Editions utilizând HMC Versiunea 7

Utilizați aceste instrucțiuni pentru a introduce codul de activare PowerVM Editions (sau Advanced POWER Virtualization) utilizând HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7, sau ulterioară.

Dacă PowerVM Editions nu este activată pe sistemul dumneavoastră, puteți folosi HMC pentru a introduce codul de activare pe care l-ați primit când ați comandat caracteristica.

Folosiți următoarea procedură pentru a introduce codul de activare pentru PowerVM Standard Edition și PowerVM Enterprise Edition. Pentru informații suplimentare despre about PowerVM Editions, vedeți Privire generală asupra edițiilor PowerVM.

1. Pentru a introduce codul de activare pe o consolă HMC cu o versiune anterioară HMC Versiunea 8.7.0, finalizați următorii pași:
 - a. În zona de navigare, expandați **Systems Management**.
 - b. Selectați **Servers**.
 - c. În zona de conținut, selectați sistemul gestionat pe care intenționați să folosiți PowerVM Editions. De exemplu, acest sistem ar putea fi sistemul pe care plănuți să instalați Virtual I/O Server, sau ar putea fi sistemul în care plănuți să folosiți tehnologia Micro-Partitioning.
 - d. Apăsați pe **Tasks** și selectați **Capacity on Demand (CoD) > PowerVM > Enter Activation Code**.
 - e. Introduceți codul de activare și faceți clic pe **OK**.

Notă:

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

2. Dacă HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, finalizați următorii pași pentru a introduce codul de activare:



- a. În panoul de navigare, faceți clic pe pictograma **Resources**.
- b. Faceți clic pe **All Systems**. Se afișează pagina All Systems.
- c. În panoul de lucru, selectați sistemul și faceți clic pe **Actions > View System Properties**. Puteți vizualiza și modifica proprietățile sistemului care sunt afișate sub zona **PowerVM**.
- d. În zona **PowerVM**, faceți clic pe **Capacity on Demand > Licensed Capabilities**. Se deschide pagina **Licensed Capabilities**.
- e. Faceți clic pe **Enter Activation Code**.
- f. Introduceți codul de activare și faceți clic pe **OK**.

Crearea partiției logice Virtual I/O Server pe un sistem gestionat HMC

Puteți folosi HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7, ediția 7.1 sau ulterioară, pentru a crea o partiție logică și profil de partiție pentru VIOS (Virtual I/O Server).

Puteți folosi HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7, ediția 7.1 sau ulterioară, pentru a crea manual partiția Virtual I/O Server și profilul. Sau puteți implementa un plan de sistem pentru a crea partiția și profilul VIOS (Virtual I/O Server). Când implementați un plan de sistem, puteți crea opțional și partiții logice de client și profilurile lor pe sistemul gestionat.

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Pentru mai multe informații despre crearea unei partiții logice când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Adăugarea unui Virtual I/O Server.

Crearea manuală a partiției logice Virtual I/O Server și a profilului de partiție folosind HMC:

Puteți folosi HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7, ediția 7.1 sau ulterioară, pentru a crea o partiție logică și profil de partiție pentru VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru mai multe informații despre crearea unei partiții logice când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Crearea partițiilor logice.

Înainte de a începe, asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:

- Sunteți un super administrator sau un operator.
- Produsul caracteristică PowerVM Editions (sau Advanced POWER Virtualization) este activat. Pentru instrucțiuni, consultați “Introducerea codului de activare pentru PowerVM Editions utilizând HMC Versiunea 7” la pagina 89.

Virtual I/O Server necesită minim 30 GB spațiu pe disc.

Pentru a crea o partiție logică și un profil de partiție pe serverul dumneavoastră utilizând HMC, urmați acești pași:

1. În zona de navigare, expandați **Systems Management**.
2. Selectați **Servers**.
3. În zona de conținut, selectați serverul pe care doriți să creați profilul de partiție.
4. Faceți clic pe **Tasks** și selectați **Configuration > Create Logical Partition > VIO Server**.

5. În pagina Create Partition, introduceți un nume și un ID pentru partiția Virtual I/O Server.
6. În pagina Partition Profile, parcurgeți pașii următori:
 - a. Introduceți un nume de profil pentru partiția Virtual I/O Server.
 - b. Asigurați-vă că este debifată (neselectată) caseta de bifare **Use all the resources in the system**.
7. Pe pagina Processors, decideți dacă doriți să folosiți procesoare partajate sau dedicate (pe baza mediului dumneavoastră) prin efectuarea selecției corespunzătoare.
8. Pe pagina Processing Settings, introduceți cantitatea corespunzătoare de unități de procesare și de procesoare virtuale pe care doriți să le alocați partiției Virtual I/O Server.
9. Pe pagina Memory, selectați cantitatea corespunzătoare de memorie pe care doriți să o alocați partiției Virtual I/O Server. Valoarea minimă necesară este 512 MO.
10. Pe pagina I/E, selectați resursele de I/E fizice pe care le doriți în partiția Virtual I/O Server.
11. Pe pagina Virtual Adapters, creați adaptoarele corespunzătoare pentru mediul dumneavoastră.
12. Pe pagina SR-IOV Logical Ports creați portul logic corespunzător pentru mediul dumneavoastră.
13. Pe pagina Logical Host Ethernet Adapter (LHEA), configurați unul sau mai multe adaptoare LHEA pentru partiția Virtual I/O Server. (Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) este numit uneori Integrated Virtual Ethernet.)
14. Pe pagina Optional Settings, parcurgeți pașii următori:
 - a. Decideți dacă doriți să monitorizați conexiunea prin efectuarea selecției corespunzătoare.
 - b. Dacă doriți ca Virtual I/O Server să pornească când pornește sistemul gestionat, selectați opțiunea **Automatically start with managed system**.
 - c. Decideți dacă doriți să activați raportarea căii erorii redundante prin efectuarea selecției corespunzătoare.
 - d. Selectați modul de boot pentru partiția Virtual I/O Server. În majoritatea cazurilor, modul de boot **Normal** este selecția potrivită.
15. Verificați-vă selecțiile în fereastra Profile Summary și apăsați pe **Finish**.

După ce creați partiția și profilul de partiție, sunteți gata să instalați Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, vedeți una din procedurile următoare:

- “Instalarea Virtual I/O Server din linia de comandă HMC” la pagina 94
- “Instalarea Virtual I/O Server utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.1, sau mai recentă” la pagina 92

Instalarea Virtual I/O Server utilizând interfața grafică de utilizator HMC

Găsiți instrucțiuni pentru instalarea VIOS (Virtual I/O Server) de pe un dispozitiv CD, DVD, o imagine salvată sau un server Network Installation Management (NIM) utilizând interfața grafică de utilizator HMC (Hardware Management Console).

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Pentru mai multe informații despre activarea și instalarea VIOS (Virtual I/O Server) când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Activarea serverelor VIOS.

Instalarea Virtual I/O Server utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.7, sau mai recentă:

Găsiți instrucțiuni pentru instalarea VIOS (Virtual I/O Server) de pe un dispozitiv DVD, o imagine salvată sau un server Network Installation Management (NIM) utilizând HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7 Ediția 7.7.0 sau mai recentă.

Pentru mai multe informații despre activarea și instalarea VIOS (Virtual I/O Server) când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Activarea serverelor VIOS.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

1. Asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:

- La sistemul gestionat este atașată o consolă HMC.
 - Partiția logică VIOS și profilul de partiție logică sunt create.
 - Asigurați-vă că HMC este la Versiunea 7 Ediția 7.7.0 sau mai recentă.
2. Obțineți informațiile următoare pentru VIOS:
- Adresă IP pentru VIOS
 - Mască de rețea pentru VIOS
 - Gateway implicit pentru VIOS

Pentru a instala VIOS, parcurgeți pașii următori din interfața grafică HMC:

1. În zona de navigare HMC, expandați **Systems Management > Servers**.
2. Selectați serverul pe care este localizată partiția logică VIOS.
3. În zona de conținut, selectați partiția logică VIOS.
4. Faceți clic pe **Tasks > Operations > Activate > Profile**. Se deschide fereastra Activate Logical Partition.
5. Selectați **Yes** pentru a instala VIOS în timpul procesului de activare.
6. Selectați profilul de partiție logică din lista **Logical Partition profiles** și faceți clic pe **OK**. Se deschide fereastra Activate Logical Partition - Install Virtual I/O Server.
7. Faceți clic pe sursa de instalare care este utilizată pentru a instala VIOS.
 - Pentru a instala VIOS utilizând un dispozitiv DVD, parcurgeți pașii următori:
 - a. Faceți clic pe **DVD**.
 - b. Introduceți detaliile în câmpurile **IP Address**, **Subnet Mask** și **Gateway**.
 - c. Faceți clic pe **OK**.
 - Pentru a instala VIOS utilizând o imagine salvată, parcurgeți pașii următori:
 - a. Faceți clic pe **Local Repository**.
 - b. Introduceți detaliile în câmpurile **Image**, **IP Address**, **Subnet Mask** și **Gateway**.
 - c. Faceți clic pe **OK**.
 - Pentru a instala VIOS utilizând un server Network Installation Management (NIM), parcurgeți pașii următori:
 - a. Faceți clic pe **NIM server**.
 - b. Introduceți detaliile în câmpurile **NIM Server IP Address**, **IP Address**, **Subnet Mask** și **Gateway**.
 - c. Faceți clic pe **OK**.
8. Faceți clic pe **OK** pentru a instala VIOS.

După ce instalați VIOS, finalizați instalarea verificând actualizări, setarea conexiunilor la distanță și crearea de ID-uri utilizator suplimentare. Pentru instrucțiuni, consultați “Terminarea instalării Virtual I/O Server” la pagina 94.

Informații înrudite:

-  Gestionarea magaziei de imagini Virtual I/O Server
-  Activarea unui profil de partiție

Instalarea Virtual I/O Server utilizând HMC Versiunea 7 Ediția 7.1, sau mai recentă:

Găsiți instrucțiuni pentru instalarea Virtual I/O Server de pe un dispozitiv CD sau DVD care este atașat la partiția logică VIOS (Virtual I/O Server) utilizând HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7 Ediția 7.1.0 sau mai recentă.

Pentru mai multe informații despre activarea și instalarea VIOS (Virtual I/O Server) când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Activarea serverelor VIOS.

Înainte de a începe, asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:

- La sistemul gestionat este atașată o consolă HMC.

- Partiția logică VIOS și profilul de partiție logică sunt create. Pentru instrucțiuni, consultați “Crearea manuală a partiției logice Virtual I/O Server și a profilului de partiție folosind HMC” la pagina 90.
- Asigurați-vă că HMC este la Versiunea 7 Ediția 7.1.0 sau mai recentă.
- Un dispozitiv optic CD sau DVD este alocat partiției logice Virtual I/O Server.

Pentru a instala VIOS de pe CD sau DVD, parcurgeți pașii următori din interfața grafică HMC:

1. Activați partiția logică VIOS utilizând HMC Versiunea 7 (sau mai recentă) sau HMC Versiunea 6 (sau anterioară):

- Activați VIOS utilizând HMC Versiunea 7 sau ulterioară:
 - a. Inserați VIOS CD sau DVD în partiția logică VIOS.
 - b. În zona de navigare HMC, expandați **Systems Management > Servers**.
 - c. Selectați serverul pe care este localizată partiția logică VIOS.
 - d. În zona de conținut, selectați partiția logică VIOS.
 - e. Apăsați **Tasks > Operations > Activate**. Meniul Activate Partition se deschide cu o selecție de profiluri de partiții logice. Asigurați-vă că este evidențiat profilul corect.
 - f. Selectați **Open a terminal window or console session** pentru a deschide o fereastră terminal virtual (vterm).
 - g. Faceți clic pe **Advanced** pentru a deschide meniul **Advanced Options**.
 - h. Pentru modul de boot, selectați **SMS**.
 - i. Faceți clic pe **OK** pentru a închide meniul **Advanced Options**.
 - j. Faceți clic pe **OK**. O fereastră terminal virtual se deschide pentru partiția logică.
- Activați VIOS utilizând HMC Versiunea 6 sau una anterioară:
 - a. Inserați VIOS CD sau DVD în partiția logică VIOS.
 - b. În HMC, faceți clic dreapta pe partiția logică pentru a deschide meniul.
 - c. Faceți clic pe **Activate**. Meniul Activate Partition se deschide cu o selecție de profiluri de partiții logice. Asigurați-vă că este evidențiat profilul corect.
 - d. Selectați **Open a terminal window or console session** pentru a deschide o fereastră terminal virtual (vterm).
 - e. Faceți clic pe **Advanced** pentru a deschide meniul **Advanced Options**.
 - f. Pentru modul de boot, selectați **SMS**.
 - g. Faceți clic pe **OK** pentru a închide meniul **Advanced Options**.
 - h. Faceți clic pe **OK**. O fereastră terminal virtual se deschide pentru partiția logică.

2. Selectați dispozitivul de boot:

- a. Selectați **Select Boot Options** și apoi apăsați Enter.
- b. Selectați **Select Install/Boot Device** și apoi apăsați Enter.
- c. Selectați **Select 1st Boot Device** și apoi apăsați Enter.
- d. Selectați **CD/DVD** și apăsați Enter.
- e. Selectați tipul de mediu care corespunde cu dispozitivul optic și apăsați Enter.
- f. Selectați numărul de dispozitiv care corespunde cu dispozitivul optic și apăsați Enter.
- g. Setati secvența de boot pentru a configura primul dispozitiv de boot. Dispozitivul optic este acum primul dispozitiv în lista Current Boot Sequence.
- h. Ieșiți din meniul SMS apăsând tasta **X** și confirmați că doriți să ieșiți din SMS.

3. Instalați VIOS:

- a. Selectați consola dorită și apăsați Enter.
- b. Selectați o limbă pentru meniurile BOS și apăsați Enter.
- c. Selectați **Start Install Now with Default Settings** și apoi apăsați Enter. Selectați **Change/Show Installation Settings and Install** pentru a modifica setările de instalare și cele de sistem.
- d. Selectați **Continue with Install**. Sistemul va fi resetat după ce instalarea este finalizată.

După ce instalați VIOS, finalizați instalarea verificând actualizări, setarea conexiunilor la distanță și crearea de ID-uri utilizator suplimentare. Pentru instrucțiuni, consultați “Terminarea instalării Virtual I/O Server”.

Instalarea Virtual I/O Server din linia de comandă HMC

Găsiți instrucțiunile pentru instalarea liniei de comandă Virtual I/O Server (VIOS) din HMC utilizând comanda **installios**.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

1. Asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:
 - Există un HMC atașat la sistemul gestionat.
 - Partiția logică Virtual I/O Server și profilul de partiție logică sunt create. Pentru instrucțiuni, consultați “Crearea manuală a partiției logice Virtual I/O Server și a profilului de partiție folosind HMC” la pagina 90.
 - Dacă instalați Virtual I/O Server Versiunea 2.2.1.0 sau mai nouă, asigurați-vă că HMC este la Versiunea 7 Ediția 7.4.0 sau mai nouă.
 - Partiția logică Virtual I/O Server are cel puțin un adaptor Ethernet și un disc de 16 GB alocat.
 - Aveți autorizare **hmcsuperadmin**.
2. Strângeți următoarele informații:
 - Adresă IP statică pentru Virtual I/O Server
 - Mască de rețea pentru Virtual I/O Server
 - Gateway implicit pentru Virtual I/O Server

Pentru a instala Virtual I/O Server, urmați acești pași:

1. Inșerați CD-ul sau DVD-ul Virtual I/O Server în HMC.
2. Dacă instalați Virtual I/O Server prin interfața publică de rețea, continuați cu pasul 3. Dacă instalați Virtual I/O Server printr-o interfață privată de rețea, tastați următoarele din linia de comandă HMC:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

unde *interface* este interfața de rețea prin care ar trebui realizată instalarea.
3. Din linia de comandă HMC, tastați:

```
installios
```
4. Urmăriți instrucțiunile de instalare în funcție de prompt-urile de sistem.

După ce instalați Virtual I/O Server, finalizați instalarea verificând actualizări, setarea conexiunilor la distanță, crearea de ID-uri utilizator suplimentare și așa mai departe. Pentru instrucțiuni, consultați “Terminarea instalării Virtual I/O Server”.

Terminarea instalării Virtual I/O Server

După ce instalați Virtual I/O Server, trebuie să verificați dacă există actualizări, să setați legături de la distanță, să creați ID-uri de utilizator suplimentare și așa mai departe.

Această procedură presupune că Virtual I/O Server este instalat. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.

Pentru a termina instalarea, finalizați următorii pași:

1. Acceptați termenii și condițiile de întreținere software și licența de produs Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați “Vizualizarea și acceptarea licenței Virtual I/O Server” la pagina 95.
2. Verificați pentru actualizări pentru Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.
3. Setări legături de la distanță pentru Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați “Conectarea la Virtual I/O Server utilizând OpenSSH” la pagina 207.
4. Opțional: Creați următoarele ID-uri de utilizator suplimentare. După instalare, singurul ID de utilizator activ este cel al administratorului principal (padmin). Puteți crea următoarele ID-uri de utilizator suplimentare: administrator

de sistem, reprezentant de service și inginer de dezvoltare. Pentru informații despre crearea de ID-uri utilizator, consultați “Gestionarea utilizatorilor pe Virtual I/O Server” la pagina 221.

5. Configurați legătura TCP/IP pentru Virtual I/O Server folosind comanda **mktcpip**. Trebuie să finalizați această operație înainte de a putea realiza orice operație de partiționare logică dinamică. Sau puteți folosi meniul de asistență de configurare pentru a configura conexiuni TCP/IP. Puteți accesa meniul de asistență de configurare rulând comanda **cfgassist**.

Când ați terminat, executați unul din următoarele taskuri:

- Creați partiții logice de client.

Notă: Nu este nevoie să realizați această operație dacă ați implementat un plan de sistem pentru a vă crea toate partițiile logice de client.

- Configurați Virtual I/O Server și instalați sistemele de operare de client. Pentru informații, consultați “Configurarea Virtual I/O Server” la pagina 102 și partiționarea logică. Pentru informații suplimentare despre Partiționarea logică, consultați Partiționarea logică.

Vizualizarea și acceptarea licenței Virtual I/O Server:

Trebuie să vizualizați și să acceptați licența înainte de a folosi Virtual I/O Server.

Înainte de a începe, asigurați-vă că s-a creat profilul partiției logice Virtual I/O Server și că Virtual I/O Server este instalat. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.

Pentru a vizualiza și accepta licența Virtual I/O Server, parcurgeți pașii:

1. Logați-vă în Virtual I/O Server folosind ID-ul utilizator **padmin**.
2. Alegeți o nouă parolă. Sunt afișate termenii și condițiile de întreținere software.
3. Dacă Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară, vizualizați și acceptați termenii și condițiile pentru întreținerea software-ului.
 - a. Pentru a vizualiza termenii și condițiile pentru întreținerea software-ului, tastați **v** pe linia de comandă și apăsați Enter.
 - b. Pentru a accepta termenii și condițiile pentru întreținerea software-ului, tastați **a** pe linia de comandă și apăsați Enter.
4. Vizualizați și acceptați licența de produs Virtual I/O Server.

Notă: Dacă ați instalat Virtual I/O Server prin implementarea unui plan de sistem, atunci ați acceptat deja licența de produs Virtual I/O Server și nu trebuie să finalizați acest pas.

- a. Pentru a vizualiza licența produsului Virtual I/O Server, tastați **license -ls** în linia de comandă. Implicit, licența este afișată în Engleză. Pentru a schimba limba în care este afișată licența, urmați pașii:
 - 1) Vizualizați lista de locale-uri disponibile pentru a afișa licența prin introducerea următoarei comenzi:
`license -ls`
 - 2) Vizualizați licența într-o altă limbă prin introducerea următoarei comenzi:
`license -view -lang Name`

De exemplu, pentru a vizualiza licența în Japoneză, introduceți următoarea comandă:
`license -view -lang ja_JP`
 - b. Pentru a accepta licența produsului Virtual I/O Server, tastați **license -accept** în linia de comandă.
5. În programul de instalare, Engleza este limba implicită. Pentru a schimba setarea de limbă pentru sistem, parcurgeți acest pas:
 - a. Vizualizați limbile disponibile prin introducerea următoarei comenzi:
`chlang -ls`
 - b. Modificați limba tastând comanda următoare, înlocuind Name cu numele limbii la care comutați, astfel:

hlang -lang *Name*

Notă: Dacă nu este instalată setarea fișierelor limbă, utilizați stegulețul `-dev Media` pentru a o instala. De exemplu, pentru a instala și a schimba limba la Japoneză, introduceți comanda următoare:

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

Reinstalarea Virtual I/O Server pentru o partiție VIOS de paginare

Când reinstalați Virtual I/O Server (VIOS) care este alocat pool-ului de memorie partajată (de aici încolo numit *partiție VIOS de paginare*), trebuie să reconfigurați mediul de memorie partajată. De exemplu, poate fi necesar să adăugați din nou dispozitivele de spațiu de paginare pool-ului de memorie partajată.

Pe partițiile VIOS de paginare sunt stocate informațiile despre dispozitivele de spațiu de paginare care sunt alocate pool-ului de memorie partajată. Consola HMC (Hardware Management Console) folosește partițiile VIOS de paginare pentru a obține informații despre dispozitivele de spațiu de paginare care sunt alocate pool-ului de memorie partajată. Când reinstalați VIOS, se pierd informațiile despre dispozitivele de spațiu de paginare. Pentru a reface informațiile pe partițiile VIOS de paginare, trebuie să alocați din nou dispozitivele de spațiu de paginare pool-ului de memorie partajată după ce reinstalați VIOS.

Tabela următoare prezintă taskurile de reconfigurare pe care trebuie să le executați într-un mediu de lucru cu memorie partajată atunci când reinstalați Virtual I/O Server pentru o partiție VIOS de paginare.

Tabela 34. Taskurile de reconfigurare a memoriei partajate la instalarea Virtual I/O Server pentru o partiție VIOS de paginare

Numărul de partiții VIOS de paginare alocate pool-ului de memorie partajată	Numărul de partiții VIOS de paginare pentru care doriți să reinstalați VIOS	Pași de reconfigurare	Instrucțiuni
1	1	1. Opriți toate partițiile logice care folosesc memorie partajată (numite <i>partiții cu memorie partajată</i>). 2. Reinstalați VIOS. 3. Adăugați din nou dispozitivele de spațiu de paginare pool-ului de memorie partajată.	1. Oprirea și repornirea partițiilor logice 2. Instalarea manuală a Virtual I/O Server utilizând HMC versiunea 7 3. Adăugarea și înlăturarea dispozitivelor spațiu de paginare la și de la pool-ul de memorie partajat
2	1	1. Opriți fiecare partiție cu memorie partajată care folosește ca partiție VIOS de paginare primară sau secundară partiția VIOS de paginare pe care intenționați să o reinstalați. 2. Înlăturați partiția VIOS de paginare din pool-ul de memorie partajată. 3. Reinstalați VIOS. 4. Adăugați din nou partiția VIOS de paginare la pool-ul de memorie partajată.	1. Oprirea și repornirea partițiilor logice 2. Înlăturarea unei partiții VIOS de paginare de la un pool de memorie partajat 3. Instalarea manuală a Virtual I/O Server utilizând HMC versiunea 7 4. Adăugarea unei partiții VIOS de paginare la un pool de memorie partajat

Tabela 34. Taskurile de reconfigurare a memoriei partajate la reinstalarea Virtual I/O Server pentru o partiție VIOS de paginare (continuare)

Numărul de partiții VIOS de paginare alocate pool-ului de memorie partajată	Numărul de partiții VIOS de paginare pentru care doriți să reinstalați VIOS	Pași de reconfigurare	Instrucțiuni
2	2	1. Opriți toate partițiile cu memorie partajată. 2. Reinstalați serverul VIOS al fiecărei partiții VIOS de paginare. 3. Adăugați din nou dispozitivele de spațiu de paginare pool-ului de memorie partajată.	1. Oprirea și repornirea partițiilor logice 2. Instalarea manuală a Virtual I/O Server utilizând HMC versiunea 7 3. Adăugarea și înlăturarea dispozitivelor spațiu de paginare la și de la pool-ul de memorie partajat

Migrarea Virtual I/O Server

Puteți migra partiția logică VIOS (Virtual I/O Server) de pe Hardware Management Console (HMC) Versiunea 7 sau ulterioară, de pe un dispozitiv DVD atașat la partiția logică Virtual I/O Server.

Înainte de a începe, verificați dacă sunt adevărate următoarele:

- Sistemul pe care planificați să migrați Virtual I/O Server este gestionat de o Hardware Management Console (HMC) Versiunea 7 sau ulterioară.
- Virtual I/O Server este la Versiunea 1.3 sau ulterioară.
- Grupul de volume rootvg a fost alocat la Virtual I/O Server.

Notă: Dacă folosiți un mediu Integrated Virtualization Manager (IVM) consultați Migrarea Virtual I/O Server de la DVD atunci când se folosește Integrated Virtualization Manager.

În cele mai multe cazuri, atunci când este instalată noua versiune sunt salvate fișierele de configurare ale utilizatorului din vechea versiune de Virtual I/O Server. Dacă în mediul dumneavoastră aveți două sau mai multe partiții logice Virtual I/O Server pentru redundanță, puteți să opriți și să migrați una dintre partițiile logice Virtual I/O Server fără a întrerupe niciun client. După ce s-a terminat migrarea și partiția logică Virtual I/O Server rulează din nou, partiția logică va fi disponibilă pentru clienți fără o configurație suplimentară.

Atenție: Nu folosiți comanda Virtual I/O Server **updateios** pentru a migra Virtual I/O Server.

Informații înrudite:

 Migrarea Virtual I/O Server folosind NIM

Migrarea Virtual I/O Server de pe HMC

Găsiți instrucțiuni pentru migrarea VIOS (Virtual I/O Server) la Versiunea 2.1.0.0 sau ulterioară din Hardware Management Console (HMC), folosind comanda **installios**.

Înainte de a începe, verificați că îndepliniți următoarele cerințe:

- Consola HMC este atașată la sistemul gestionat.
- Partiția logică Virtual I/O Server are cel puțin un adaptor Ethernet și un disc de 16 GB alocat.
- Aveți autorizare **hmcsuperadmin**.
- Aveți mediul de stocare pentru migrarea Virtual I/O Server.

Notă: Mediul de migrare este diferit de mediul de stocare pentru instalare.

- Virtual I/O Server este momentan la Versiunea 1.3 sau ulterioară.

- Numele de disc (**PV_name**) al grupului dumneavoastră de volum rădăcină (rootvg) este hdisk0. Puteți verifica numele discului rulând următoarea comandă din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server: `lsvg -pv rootvg`

Notă: Dacă numele discului este diferit de hdisk0, nu puteți utiliza DVD-ul de migrare pentru a realiza migrarea. În schimb, consultați Migrarea Virtual I/O Server de la o imagine de migrare descărcată pentru a vă asigura că puteți migra Virtual I/O Server cu succes.

- Grupul de volume rootvg a fost alocat la Virtual I/O Server.
- Utilizați comanda **startnetsvc** pentru a nota ce servicii ați pornit pentru Virtual I/O Server.
- Determinați serviciile și agenții care sunt configurați (utilizând comanda **cfigsvc**) de utilizat cu Virtual I/O Server. Utilizați comanda **lssvc** pentru a afișa o listă a tuturor agenților. Utilizați **lssvc** cu parametrul numelui de agent (`lssvc <agent_name>`) pentru a afișa informații pentru un agent specificat.

Notă: Dacă s-a setat vreun parametru pentru un agent sau serviciu, va trebui să reconfigurați parametrii după ce finalizați procesul de migrare.

- Faceți o copie de rezervă a imaginii mksysb înainte de a migra Virtual I/O Server. Rulați comanda **backupios** și salvați imaginea mksysb într-o locație sigură.

Pentru a migra Virtual I/O Server, parcurgeți pașii următori:

1. Introduceți **Virtual I/O Server migration DVD** în consola HMC.
2. Dacă instalați Virtual I/O Server folosind interfața de rețea publică, continuați cu pasul 3. Dacă instalați Virtual I/O Server folosind o interfață de rețea privată, tastați următoarea comandă în linia de comandă HMC:
`export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface`
unde *interface* este interfața de rețea prin care ar trebui realizată instalarea.
3. Din linia de comandă HMC, tastați:
`installios`

Atenție: Nu folosiți comanda Virtual I/O Server **updateios** pentru a migra Virtual I/O Server.

4. Urmăți instrucțiunile de instalare în funcție de prompt-urile de sistem.

După terminarea migrării, partiția logică Virtual I/O Server este repornită cu configurația păstrată, cea anterioară instalării pentru migrare. Se recomandă să realizați următoarele taskuri:

- Verificați dacă migrarea s-a realizat cu succes, verificând rezultatele comenzii **installp** și rulând comanda **ioslevel**. Rezultatele comenzii **ioslevel** indică faptul că ioslevel este acum *\$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Reporniți demonii și agenții care rulau anterior:
 1. Logați-vă în Virtual I/O Server ca utilizator padmin.
 2. Finalizați următoarea comandă: `$ motd -overwrite "<introduceți mesajul de banner anterior>"`
 3. Porniți eventualii demoni care rulau anterior, cum ar fi FTP sau Telnet.
 4. Porniți eventualii agenți care rulau anterior, cum ar fi itum.
- Verificați dacă există actualizări pentru Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați site-ul web Fix Central.

De reținut: Mediul de stocare pentru migrarea Virtual I/O Server este diferit de mediul de instalare Virtual I/O Server. Nu folosiți mediul de instalare pentru actualizare după ce ați realizat o migrare. Acesta nu conține actualizări și vă veți pierde configurația curentă. Aplicați actualizări numai utilizând instrucțiunile din situl web de Suport Virtual I/O Server pentru Power Systems.

Operații înrudite:

“Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mksysb” la pagina 183
Puteți salva de rezervă codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier mksysb.

Informații înrudite:

➡ Migrarea Virtual I/O Server de pe DVD când se folosește Integrated Virtualization Manager

Migrarea Virtual I/O Server de la o imagine descărcată

Găsiți instrucțiuni pentru migrarea VIOS (Virtual I/O Server) la Versiunea 2.1.0.0 sau ulterioară din Hardware Management Console (HMC) atunci când numele discului grupului volum root (rootvg) nu este hdisk0.

Asigurați-vă că aveți cea mai recentă imagine de instalare HMC. Puteți obține cea mai recentă imagine de instalare de pe situl webFix Central.

Dacă numele discului (**PV_name**) grupului dumneavoastră de volum rădăcină (rootvg) este orice altceva decât hdisk0, finalizați următorii pași pentru a migra Virtual I/O Server:

1. Dacă sistemul detectează că primul disc ce poate fi migrat nu conține o instalare Virtual I/O Server în timpul unei migrări fără prompturi, migrarea va comuta la modul cu prompturi. În acest punct, migrarea este anulată și **Meniul de confirmare migrare** de pe consolă pentru partiția logică este afișat cu următorul mesaj pe ecran: **Nu se poate continua migrarea VIOS. Discul selectat nu conține un VIOS.** Pentru a rezolva această problemă, trebuie să încheiați procesul de instalare apăsând CTRL-C din sesiunea care a executat comanda installios.

2. Descărcați imaginea de migrare Virtual I/O Server de pe situl web Virtual I/O Server.

3. Determinați valoarea PVID pentru discul grupului dumneavoastră de volum rădăcină (rootvg). Există două modalități de a obține valoarea PVID:

- Din linia de comandă HMC, rulați următoarea comandă: `viosvrcmd -m cec1 -p viosl -c "lspv"`

Comanda returnează informații precum în următorul exemplu:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

- Din linia de comandă Virtual I/O Server cu autorizare de utilizator padmin, rulați `lspv` pentru a obține valoarea PVID a discului vizat pentru instalare.

Comanda returnează informații precum în următorul exemplu:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

4. Din linia de comandă HMC, rulați comanda `installios` cu stegulețe. Specificați opțiunea -E cu valoarea PVID a discului destinație Virtual I/O Server care este destinație de migrare. De exemplu, pe baza următoarelor informații exemplu, ați putea rula această comandă: `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
```

Notă: Când instalați Virtual I/O Server cu comanda `installios`, dacă procesul de instalare nu poate găsi valoarea PVID pe care ați introdus-o cu opțiunea -E, instalarea continuă în modul cu prompturi.

De la terminalul HMC care rulează comanda `installios`, se afișează un mesaj `info=prompting_for_data_at_console`. Codul LED pentru partiție afișează codul 0c48. Fie rulați comanda `mktvterm -m cec1 -p vios` din HMC pentru a interacționa cu consola virtuală pentru a continua migrare, fie rulați din nou comanda `installios` cu valoarea PVID corectată. Rețineți că rularea din nou a comenzii `installios` copiază din nou imaginea de pe mediu pe disc.

După ce se finalizează migrarea, partiția logică a Virtual I/O Server este repornită la configurația sa păstrată dinaintea instalării de migrare. Se recomandă să realizați următoarele taskuri:

- Verificați dacă migrarea s-a realizat cu succes, verificând rezultatele comenzii **installp** și rulând comanda **ioslevel**. Rezultatele comenzii **ioslevel** indică faptul că ioslevel este acum *\$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Reporniți demonii și agenții care rulau anterior:
 1. Logați-vă în Virtual I/O Server ca utilizator padmin.
 2. Finalizați următoarea comandă: **\$ motd -overwrite "<introduceți mesajul de banner anterior>"**
 3. Porniți eventualii demoni care rulau anterior, cum ar fi FTP sau Telnet.
 4. Porniți eventualii agenți care rulau anterior, cum ar fi itum.
- Verificați dacă există actualizări pentru Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați site-ul web Fix Central.

De reținut: Mediul de stocare pentru migrarea Virtual I/O Server este diferit de mediul de instalare Virtual I/O Server. Nu folosiți mediul de instalare pentru actualizare după ce ați realizat o migrare. Nu conține actualizări și nu vă puteți pierde configurația curentă. Aplicați actualizări numai utilizând instrucțiunile din situl web de Suport Virtual I/O Server pentru Power Systems.

Migrarea Virtual I/O Server de pe DVD

Găsiți instrucțiuni pentru migrarea VIOS (Virtual I/O Server) de pe un dispozitiv DVD care este atașat la partiția logică VIOS.

Înainte de a începe, asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:

- La sistemul gestionat este atașată o consolă HMC.
- Partiția logică Virtual I/O Server are alocat un dispozitiv optic DVD.
- Mediul de instalare pentru migrarea Virtual I/O Server este necesar.

Notă: Mediul de instalare pentru migrarea Virtual I/O Server este un mediu de stocare diferit de mediul de instalare Virtual I/O Server.

- Virtual I/O Server este momentan la Versiunea 1.3 sau ulterioară.
- Grupul de volum rădăcină (rootvg) a fost alocat la Virtual I/O Server
- Utilizați comanda **startnetsvc** pentru a nota ce servicii ați pornit pentru Virtual I/O Server.
- Determinați serviciile și agenții care sunt configurați (utilizând comanda **cfgsvc**) de utilizat cu Virtual I/O Server. Utilizați comanda **lssvc** pentru a afișa o listă a tuturor agenților. Utilizați **lssvc** cu parametrul numelui de agent (**lssvc <agent_name>** pentru a afișa informații pentru un agent specificat.

Notă: Dacă s-a setat vreun parametru pentru un agent sau serviciu, va trebui să reconfigurați parametrii după ce finalizați procesul de migrare.

- Faceți o copie de rezervă a imaginii mkysyb înainte de a migra Virtual I/O Server. Rulați comanda **backupios** și salvați imaginea mkysyb într-o locație sigură.

Notă: Dacă folosiți mediul Integrated Virtualization Manager (IVM), consultați Migrarea Virtual I/O Server de la DVD atunci când folosiți Integrated Virtualization Manager.

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Pentru mai multe informații despre activarea VIOS (Virtual I/O Server) când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Activarea serverelor VIOS.

Pentru a migra Virtual I/O Server de pe un DVD, parcurgeți pașii următori:

1. Activați partiția logică Virtual I/O Server folosind HMC Versiunea 7 (sau ulterioară):
 - a. Introduceți **DVD-ul de migrare Virtual I/O Server** în unitatea DVD alocată partiției logice Virtual I/O Server.

- b. În zona de navigare HMC, expandați **Systems Management > Servers**.
 - c. Selectați serverul pe care este localizată partiția logică Virtual I/O Server.
 - d. În zona de conținut, selectați partiția logică Virtual I/O Server.
 - e. Apăsați **Tasks > Operations > Activate**. Meniul Activate Partition se deschide cu o selecție de profiluri de partiții logice. Asigurați-vă că este evidențiat profilul corect.
 - f. Selectați **Open a terminal window or console session** pentru a deschide o fereastră de terminal virtual (vterm).
 - g. Faceți clic pe **Advanced** pentru a deschide meniul de opțiuni avansate.
 - h. Pentru modul de boot, selectați **SMS**.
 - i. Faceți clic pe **OK** pentru a închide meniul de opțiuni avansate.
 - j. Faceți clic pe **OK**. Se deschide o fereastră de terminal virtual pentru partiția logică.
2. Selectați dispozitivul de boot:
- a. Selectați **Select Boot Options** și apoi apăsați Enter.
 - b. Selectați **Select Install/Boot Device** și apoi apăsați Enter.
 - c. Selectați **CD/DVD** și apăsați Enter.
 - d. Selectați numărul de dispozitiv care corespunde dispozitivului DVD și apăsați Enter. Puteți de asemenea să selectați **List all devices**, să selectați numărul de dispozitiv dintr-o listă și să apăsați Enter.
 - e. Selectați **Normal mode boot**.
 - f. Selectați **Yes** pentru a ieși din SMS.
3. Instalați Virtual I/O Server:
- a. Selectați consola dorită și apăsați Enter.
 - b. Selectați o limbă pentru meniurile BOS și apăsați Enter.
 - c. Selectați **Start Install Now with Default Settings** și apoi apăsați Enter. Puteți de asemenea să verificați setările de instalare și de sistem tastând 2 pentru a selecta **Change/Show Installation Settings and Install**.
- Notă:** Nu trebuie să schimbați setările de instalare numai pentru a selecta migrarea ca metodă de instalare. Dacă există o versiune anterioară de sistem de operare, se folosește implicit migrarea ca metodă de instalare.
- d. Selectați **Continue with Install**. Sistemul va fi resetat după ce instalarea este finalizată.

După terminarea migrării, partiția logică Virtual I/O Server este repornită cu configurația păstrată, anterioară instalării pentru migrare. Se recomandă să realizați următoarele taskuri:

- Verificați dacă migrarea s-a realizat cu succes, verificând rezultatele comenzii **installp** și rulând comanda **ioslevel**. Rezultatele comenzii **ioslevel** indică faptul că ioslevel este acum *\$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Reporniți demonii și agenții care rulau anterior:
 1. Logați-vă în Virtual I/O Server ca utilizator padmin.
 2. Finalizați următoarea comandă: **\$ motd -overwrite "<introduceți mesajul de banner anterior>"**
 3. Porniți eventualii demoni care rulau anterior, cum ar fi FTP sau Telnet.
 4. Porniți eventualii agenți care rulau anterior, cum ar fi ituum.
- Verificați dacă există actualizări pentru Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați site-ul web Fix Central.

De reținut: Mediul de stocare pentru migrarea Virtual I/O Server este diferit de mediul de instalare Virtual I/O Server. Nu folosiți mediul de instalare pentru actualizare după ce ați realizat o migrare. Acesta nu conține actualizări și vă veți pierde configurația curentă. Aplicați actualizări numai utilizând instrucțiunile din situl web de Suport Virtual I/O Server pentru Power Systems.

Operații înrudite:

“Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mksysb” la pagina 183
 Puteți salva de rezervă codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier mksysb.

Informații înrudite:

 Migrarea Virtual I/O Server de pe DVD când se folosește Integrated Virtualization Manager

Configurarea Virtual I/O Server

Trebuie să configurați dispozitive SCSI (Small Computer Serial Interface) și Ethernet virtuale pe Virtual I/O Server. Opțional, puteți configura și adaptoare Fibre Channel virtuale, agenți și clienți Tivoli și configura Virtual I/O Server ca un client LDAP.

Configurarea SCSI virtual pe Virtual I/O Server

Puteți configura dispozitivele SCSI (Small Computer Serial Interface) prin implementarea unui plan de sistem, prin crearea grupurilor de volume și a volumelor logice și prin configurarea Virtual I/O Server pentru a suporta funcții de rezervă SCSI-2.

Provizionarea resurselor de disc virtual are loc pe Virtual I/O Server. Discurile fizice deținute de către Virtual I/O Server fie pot fi exportate și alocate unei partiții client ca un întreg, fie pot fi partiționate în părți, cum ar fi volume logice sau fișiere. Aceste volume logice și fișiere pot fi exportate ca discuri virtuale pe una sau mai multe partiții client. Prin urmare, folosind SCSI virtual, puteți partaja adaptoare cât și dispozitive disc.

Pentru a face disponibil un volum fizic, un volum logic sau un fișier unei partiții client este necesar ca aceasta să fie alocată unui adaptor server SCSI virtual din Virtual I/O Server. Adaptorul client SCSI este legat la un anumit adaptor server SCSI virtual pe partiția logică Virtual I/O Server. Partiția client își accesează discurile alocate prin adaptorul client SCSI virtual. Adaptorul client Virtual I/O Server vede dispozitivele standard SCSI și LUN-urile prin acest adaptor virtual. Prin alocarea resurselor de disc unui adaptor server SCSI în Virtual I/O Server se alocă efectiv resurse unui adaptor client SCSI pe partiția client.

Pentru informații despre dispozitivele SCSI pe care le puteți utiliza, consultați site-ul web Fix Central.

Crearea dispozitivului destinație virtual pe Virtual I/O Server

Crearea dispozitivului țintă virtual pe Virtual I/O Server mapează adaptorul SCSI virtual cu fișierul, volumul logic, banda, dispozitivul optic sau discul fizic.

Cu Virtual I/O Server Versiunea 2.1 sau ulterioară, puteți exporta următoarele tipuri de dispozitive fizice:

- Disc SCSI virtual bazat pe un volum fizic
- Disc SCSI virtual având ca bază un volum logic
- Disc SCSI virtual bazat pe un fișier
- Dispozitiv optic SCSI virtual bazat pe un dispozitiv optic fizic
- Dispozitiv optic SCSI virtual bazat pe un fișier
- Dispozitiv cu bandă SCSI virtual bazat pe un dispozitiv cu bandă fizic

După ce este alocat un dispozitiv virtual unei partiții client, trebuie să fie disponibil Virtual I/O Server pentru ca partițiile logice client să-l poată accesa.

Crearea unui dispozitiv destinație virtual pe Virtual I/O Server care să se mapeze la un volum fizic sau logic, o bandă sau un dispozitiv optic fizic:

Puteți crea un dispozitiv țintă virtual pe un Virtual I/O Server care mapează adaptorul virtual Small Computer Serial Interface (SCSI) la un disc fizic, o bandă magnetică sau un dispozitiv optic fizic sau la un volum logic care este bazat pe un grup de volume.

Următoarea procedură poate fi repetată pentru a furniza spațiu de stocare disc virtual suplimentar pe orice partiție logică client.

Înainte de a porni, asigurați-vă că următoarele sunt adevărate:

1. Cel puțin un volum fizic, bandă sau dispozitiv optic sau volum logic este definit pe Virtual I/O Server. Pentru informații, vedeți “Volume logice” la pagina 16.
2. Sunt create adaptoarele virtuale pentru Virtual I/O Server și pentru partițiile logice client. Aceasta se realizează de obicei în timpul creării profilului de partiție logică. Pentru informații suplimentare despre crearea partiției logice, consultați Instalarea Virtual I/O Server.
3. Când folosiți dispozitivele fizice și clienții AIX, țineți cont de limitarea dimensiunii maxime a transferului. Dacă aveți un client AIX activ și doriți să adăugați alt dispozitiv țintă virtual la adaptorul server SCSI virtual folosit de clientul respectiv, asigurați-vă că atributul `max_transfer` are o valoare egală sau mai mare decât a dispozitivelor aflate deja în uz.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea un dispozitiv destinație virtuală pe Virtual I/O Server.

Pentru a crea un dispozitiv destinație virtual care să mapeze un adaptor server SCSI virtual la un dispozitiv fizic sau volum logic, parcurgeți pașii următori din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server:

1. Folosiți comanda **lsdev** pentru a vă asigura că adaptorul SCSI virtual este disponibil. De exemplu, dacă rulați `lsdev -virtual` sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

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. Pentru a crea un dispozitiv destinație virtual care să mapeze un adaptor server SCSI virtual la un dispozitiv fizic sau un volum logic, rulați comanda **mkvdev**:
`mkvdev -vdev TargetDevice -vadapter VirtualSCSIServerAdapter`

Unde:

- *TargetDevice* este numele dispozitivului destinație, după cum urmează:
 - Pentru a mapa un volum logic la adaptorul server SCSI virtual, folosiți numele volumului logic. De exemplu, `lv_4G`.
 - Pentru a mapa un volum fizic la adaptorul server SCSI virtual, folosiți `hdiskx`. De exemplu, `hdisk5`.
 - Pentru a mapa un dispozitiv optic la adaptorul server SCSI virtual, folosiți `cdx`. De exemplu, `cd0`.
 - Pentru a mapa un dispozitiv cu bandă la un adaptor SCSI virtual, folosiți `rmtx`. De exemplu, `rmt1`.
- *VirtualSCSIServerAdapter* este numele adaptorului server SCSI virtual.

Notă: Dacă este necesar, folosiți comenzile **lsdev** și **lsmap -all** pentru a determina dispozitivul destinație și adaptorul server SCSI virtual care doriți să se mapeze unul la celălalt.

Spațiul de stocare este disponibil pe partiția logică client fie data viitoare când pornește, fie data viitoare când adaptorul client SCSI virtual corespunzător este cercetat (pe o partiție logică Linux)sau configurat (pe o partiție logică AIX) sau apare fie ca un dispozitiv DDXXX, fie ca DPHXXX (pe o partiție logică IBM i).

3. Vizualizați dispozitivul destinație virtual nou creat rulând comanda **lsdev**. De exemplu, dacă rulați `lsdev -virtual` sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

name	status	description
vhost3	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vsa0	Available	LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0	Available	Virtual Target Device - Logical Volume
vttape0	Available	Virtual Target Device - Tape
4. Vizualizați conexiunea logică între dispozitivele nou create rulând comanda **lsmap**. De exemplu, dacă rulați `lsmap -vadapter vhost3` sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

SVSA	Physloc	Client PartitionID
vhost3	U9111.520.10DDEEC-V1-C20	0x00000000
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	lv_4G	
Physloc		

Locația fizică este o combinație a numărului de slot (în acest caz 20) și a ID-ului partiției logice. Spațiul de stocare este acum disponibil pentru partiția client fie data viitoare când pornește, fie data viitoare când adaptorul client SCSI virtual este sondat sau configurat.

Dacă mai târziu trebuie să înlăturați dispozitivul destinație virtual, puteți face aceasta folosind comanda **rmvdev**.

Concepte înrudite:

“Considerente privind dimensionarea SCSI virtual” la pagina 69

Înțelegeți considerentele legate de procesor și de dimensiunea memoriei atunci când implementați SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual.

Informații înrudite:

-  Crearea unui disc virtual pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC
-  Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Crearea unui dispozitiv destinație virtual pe Virtual I/O Server care să se mapeze la un fișier sau un volum logic:

Puteți crea un dispozitiv țintă virtual pe un Virtual I/O Server care mapează adaptorul virtual Small Computer Serial Interface (SCSI) la un fișier sau la un volum logic care este bazat pe un pool de spații de stocare.

Următoarea procedură poate fi repetată pentru a furniza spațiu de stocare disc virtual suplimentar pe orice partiție logică client.

Înainte de a porni, asigurați-vă că următoarele sunt adevărate:

- Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.
- este definit cel puțin un fișier într-un pool de stocare fișier sau cel puțin un volum logic într-un pool de stocare volum logic pe Virtual I/O Server. Pentru informații, consultați “Spațiul de stocare virtual” la pagina 22 și “Pool-urile de stocare” la pagina 19.
- Sunt create adaptoarele virtuale pentru Virtual I/O Server și pentru partițiile logice client. Aceasta se realizează de obicei în timpul creării profilului de partiție logică. Pentru informații suplimentare despre crearea partiției logice, consultați Instalarea Virtual I/O Server.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea un dispozitiv destinație virtuală pe Virtual I/O Server.

Pentru a crea un dispozitiv destinație virtual care să mapeze un adaptor server SCSI virtual la un volum logic, parcurgeți pașii următori din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server:

1. Folosiți comanda **lsdev** pentru a vă asigura că adaptorul SCSI virtual este disponibil. De exemplu, dacă rulați **lsdev -virtual** sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

```
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. Pentru a crea un dispozitiv destinație virtual care să mapeze adaptorul server SCSI virtual la un fișier sau un volum logic, rulați comanda **mkbdsp**:

```
mkbdsp -sp StoragePool -bd BackingDevice -vadapter VirtualSCSIServerAdapter -tn TargetDeviceName
```

Unde:

- *StoragePool* este numele pool-ului de stocare care conține fișierul sau volumul logic la care intenționați să mapați adaptorul server SCSI virtual. De exemplu, fbPool.
- *BackingDevice* este numele fișierului sau volumului logic la care intenționați să mapați adaptorul server SCSI virtual. De exemplu, devFile.
- *VirtualSCSIServerAdapter* este numele adaptorului server SCSI virtual. De exemplu, vhost4.
- *TargetDeviceName* este numele dispozitivului destinație. De exemplu, fbvtd1.

Acest spațiu de stocare este disponibil pe partiția logică client fie data viitoare când pornește, fie data viitoare când adaptorul client SCSI virtual corespunzător este încercat (pe o partiție logică Linux)sau configurat (pe o partiție logică AIX)sau apare fie ca un dispozitiv DDXXX, fie ca DPHXXX (pe o partiție logică IBM i).

3. Vizualizați dispozitivul destinație virtual nou creat rulând comanda **lsdev**. De exemplu, dacă rulați **lsdev -virtual** sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

```
name      status      description
vhost4    Available    Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available    LPAR Virtual Serial Adapter
fbvtd1    Available    Virtual Target Device - File-backed Disk
```

4. Vizualizați conexiunea logică între dispozitivele nou create rulând comanda **lsmap**. De exemplu, rularea **lsmap -vadapter vhost4** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
SVSA Physloc Client PartitionID
-----
vhost4    U9117.570.10C8BCE-V6-C2      0x00000000

VTD                fbvtd1
Status             Available
LUN                 0x8100000000000000
Backing device      /var/vio/storagepools/fbPool/devFile
Physloc
```

Locația fizică este o combinație a numărului de slot, în acest caz 2, și a ID-ului de partiție logică. Dispozitivul virtual poate fi acum atașat de pe partiția client.

Dacă ulterior trebuie să înlăturați dispozitivul destinație virtual și dispozitivul de suport (fișierul sau volumul logic), folosiți comanda **rmbdsp**. Comanda **rmbdsp** oferă opțiunea de a înlătura dispozitivul destinație virtual fără a înlătura dispozitivul de suport. Un fișier de dispozitiv de suport este asociat unui dispozitiv destinație virtual prin numărul inode, nu prin numele de fișier, așa că trebuie să lăsați neschimbat numărul inode al fișierului de dispozitiv de suport. Numărul de inode s-ar putea schimba dacă alterați un fișier de dispozitiv de rezervă (utilizând comenzile AIX **rm**, **mv** și **cp**), în timp ce fișierul dispozitiv de rezervă este asociaat cu un dispozitiv țintă virtual.

Informații înrudite:

-  Crearea unui disc virtual pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC
-  Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Crearea un dispozitiv destinație virtual pe Virtual I/O Server care să se mapeze la un dispozitiv optic virtual bazat pe fișier:

Puteți crea un dispozitiv țintă virtual pe un Virtual I/O Server care mapează adaptorul virtual Small Computer Serial Interface (SCSI) la un dispozitiv optic susținut de fișiere.

Următoarea procedură poate fi repetată pentru a furniza spațiu de stocare disc virtual suplimentar pe orice partiție logică client.

Înainte de a începe, finalizați următorii pași:

1. Asigurați-vă că Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.
2. Asigurați-vă că sunt create adaptoarele virtuale pentru Virtual I/O Server și partițiile logice client. Aceasta se realizează de obicei în timpul creării profilului de partiție logică. Pentru informații despre crearea partiției logice, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea un dispozitiv destinație virtuală pe Virtual I/O Server.

Pentru a crea un dispozitiv destinație virtual care să mapeze un adaptor server SCSI virtual la un dispozitiv optic virtual bazat pe fișier, parcurgeți pașii următori din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server:

1. Folosiți comanda **lsdev** pentru a vă asigura că adaptorul SCSI virtual este disponibil. De exemplu, dacă rulați **lsdev -virtual** sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

```
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. Pentru a crea un dispozitiv destinație virtual care mapează adaptorul server SCSI virtual la un dispozitiv optic bazat pe fișier, rulați comanda **mkvdev**:

```
mkvdev -fbo -vadapter VirtualSCSIServerAdapter
```

unde *VirtualSCSIServerAdapter* este numele adaptorului server SCSI virtual. De exemplu, vhost1.

Notă: Nu este specificat niciun dispozitiv de suport (backing) la crearea de dispozitive virtuale destinație pentru dispozitivele optice virtuale bazate pe fișiere, deoarece se consideră că unitatea nu conține niciun mediu de stocare. Pentru informații despre încărcarea mediilor de stocare într-o unitate optică bazată pe fișier, vedeți comanda **loadopt**.

Dispozitivul optic este disponibil partiției client fie data viitoare când pornește, fie data viitoare când este sondat adaptorul client SCSI virtual corespunzător (pe o partiție logică Linux) sau configurată (pe o partiție logică AIX) sau apare ca un dispozitiv OPTXXX (pe o partiție logică IBM i).

3. Vizualizați dispozitivul destinație virtual nou creat rulând comanda **lsdev**. De exemplu, dacă rulați **lsdev -virtual** sunt returnate rezultate similare cu următoarele:

```
name      status      description
vhost4    Available   Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available   LPAR Virtual Serial Adapter
vtopt0    Available   Virtual Target Device - File-backed Optical
```

4. Vizualizați conexiunea logică între dispozitivele nou create rulând comanda **lsmap**. De exemplu, rularea **lsmap -vadapter vhost1** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
SVSA Physloc Client PartitionID
-----
vhost1   U9117.570.10C8BCE-V6-C2  0x00000000

VTD                vtopt0
LUN                 0x8200000000000000
Backing device     Physloc
```

Locația fizică este o combinație a numărului de slot, în acest caz 2, și a ID-ului de partiție logică. Dispozitivul virtual poate fi acum atașat de pe partiția client.

Puteți folosi comanda **loadopt** pentru a încărca mediu optic virtual bazat pe fișier în dispozitivul optic virtual bazat pe fișier.

Dacă mai târziu trebuie să înlăturați dispozitivul destinație virtual, puteți face aceasta folosind comanda **rmvdev**.

Informații înrudite:

-  Crearea unui disc virtual pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC
-  Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Setarea atributelor politicii de rezervare pentru un dispozitiv:

În unele configurații, trebuie să luați în considerație politica de rezervare a dispozitivului din Virtual I/O Server (VIOS).

Tabela următoare explică situațiile în care politica de rezervare a dispozitivului din VIOS este importantă pentru sistemele gestionate de HMC (Hardware Management Console) și IVM (Integrated Virtualization Manager).

Tabela 35. Situații în care este importantă politica de rezervare a unui dispozitiv

Sisteme gestionate de HMC	Sisteme gestionate de IVM
- Pentru a utiliza o configurare Multipath I/O (MPIO) la client, niciunul din dispozitivele virtuale Small Computer Serial Interface (SCSI) de pe VIOS nu poate rezerva dispozitivul virtual SCSI. Setăți atributul <code>reserve_policy</code> al dispozitivului la <code>no_reserve</code>. - Pentru dispozitive SCSI virtual folosite cu Live Partition Mobility sau cu caracteristica Suspend/Resume, atributul <code>reserve</code> de pe mediul de stocare fizic utilizat de partiția mobilă poate fi setat după cum urmează: - Puteți seta atributul politicii de rezervare la <code>no_reserve</code>. - Puteți seta atributul politicii de rezervare la <code>pr_shared</code> când următoarele produse sunt la următoarele versiuni: - HMC Versiunea 7 ediția 3.5.0, sau ulterioară - VIOS Versiunea 2.1.2.0 sau ulterioară - Adaptoarele fizice suportă standardul SCSI-3 Persistent Reserves Atributul <code>reserve</code> trebuie să fie același pe partiția VIOS sursă și destinație pentru mobilitatea partiției cu succes. - Pentru caracteristicile PowerVM Active Memory Sharingsau Suspend/Resume VIOS setează automat atributul <code>reserve</code> de pe volumul fizic la <code>no_reserve</code>. VIOS realizează această acțiune atunci când adăugați un dispozitiv spațiu de paginare la pool-ul de memorie partajat.	Pentru dispozitivele SCSI virtual folosite cu Live Partition Mobility, atributul <code>reserve</code> de pe mediul de stocare fizic ce este utilizat de partiția mobilă poate fi setat după cum urmează: - Puteți seta atributul politicii de rezervare la <code>no_reserve</code>. - Puteți seta atributul politicii de rezervare la <code>pr_shared</code> când următoarele produse sunt la următoarele versiuni: - IVM Versiunea 2.1.2.0 sau ulterioară - Adaptoarele fizice suportă standardul SCSI-3 Persistent Reserves Atributul <code>reserve</code> trebuie să fie același pe partiția de gestionare sursă și destinație pentru mobilitatea partiției cu succes.

- De pe o partiție VIOS, afișează discurile (sau dispozitivele de spațiu de paginare) către care VIOS-ul are acces. Rulați următoarea comandă:

```
lsdev -type disk
```
- Pentru a determina politica de rezervare a unui disc, rulați următoarea comandă, unde `hdiskX` este numele discului pe care l-ați identificat în pasul 1. De exemplu, `hdisk5`.

```
lsdev -dev hdiskX -attr reserve_policy
```

Rezultate pot arăta ca următoarea ieșire:

```
..
reserve_policy  no_reserve                Reserve Policy                True
```

Bazându-vă pe informațiile din Tabela 35 la pagina 107, s-ar putea să aveți nevoie să modificați politica de rezervare astfel încât să puteți utiliza discul în oricare din configurațiile descrise.

3. Pentru a seta politica de rezervare, rulați comanda **chdev**. De exemplu:

```
chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reservation
```

unde:

- *hdiskX* este numele discului pentru care doriți să setați atributul *reserve_policy* la *no_reserve*.
- *reservation* is either *no_reserve* or *pr_shared*.

4. Repetați această procedură de pe cealaltă partiție VIOS.

Cerințe:

- a. Deși atributul *reserve_policy* este un atribut al dispozitivului, fiecare VIOS salvează valoarea atributului. Trebuie să setați atributul *reserve_policy* de pe ambele partiții VIOS, astfel încât ambele partiții să poată recunoaște politica de rezervare a dispozitivului.
- b. Pentru mobilitatea partiției, politica de rezervare de pe partiția VIOS destinație trebuie să fie la fel cu cea de pe partiția VIOS sursă. De exemplu, dacă politica de rezervare de pe partiția VIOS sursă este *pr_shared*, politica de rezervare de pe partiția VIOS destinație trebuie de asemenea să fie *pr_shared*.
- c. Cu modul *PR_exclusive* pe rezerva SCSI-3, nu puteți migra de la un sistem la alt sistem.
- d. Valoarea *PR_key* pentru discurile VSCSI de pe sistemul sursă și sistemul țintă trebuie să fie diferite.

Crearea pool-urilor de stocare volum logic pe un Virtual I/O Server

Puteți să creați un pool de stocare volum logic pe un Virtual I/O Server folosind Hardware Management Console sau comenzile **mksp** și **mkbdsp**.

Înainte de a începe, asigurați-vă că Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea pool-uri de stocare volum logic pe Virtual I/O Server.

Pool-urile de stocare volum logic sunt grupuri de volume, care sunt colecții ce conțin unul sau mai multe volume fizice. Volumele fizice care compun un pool de stocare volum logic pot fi de diverse dimensiuni și tipuri.

Pentru a crea un pool de stocare volum logic, parcurgeți pașii următori din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server:

1. Creați un pool de stocare volum logic rulând comanda **mksp**:

```
mksp -f dev_clients hdisk2 hdisk4
```

În acest exemplu, pool-ul de stocare se numește *dev_clients* și conține *hdisk2* și *hdisk4*.

2. Definiți un volum logic, care va fi văzut ca un disc de către partiția logică client. Dimensiunea acestui volum logic se va reprezenta dimensiunea discurilor care vor fi disponibile partiției logice client. Folosiți comanda **mkbdsp** pentru a crea un volum logic de 11 GB numit *dev_dbsrv*, după cum urmează:

```
mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv
```

Dacă doriți să creați un dispozitiv țintă virtual, care să mapeze adaptorul de server virtual Small Computer Serial Interface (SCSI) la volumul logic, adăugați **-vadapter vhostx** la sfârșitul comenzii. De exemplu:

```
mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

Informații înrudite:

-  Crearea pool-urilor de stocare pentru Virtual I/O Server folosind consola HMC
-  Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Crearea pool-urilor de stocare fișier pe un Virtual I/O Server

Puteți să creați un pool de stocare fișier pe un Virtual I/O Server folosind comenzile **mksp** și **mkbdsp**.

Înainte de a începe, asigurați-vă că Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea pool-ul de stocare fișiere pe Virtual I/O Server.

Pool-urile de stocare fișier sunt create într-un pool de stocare volum logic părinte și conțin un volum logic cu un sistem de fișiere.

Pentru a crea un pool de stocare fișier, parcurgeți pașii următori din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server:

1. Creați un pool de stocare a fișierelor rulând comanda **mksp**:

```
mksp -fb dev_fbclt -sp dev_clients -size 7g
```

În acest exemplu, numele pool-ului de stocare este **dev_fbclt**, iar pool-ul de stocare părinte este **dev_clients**.

2. Definiți un fișier, care va fi văzut ca un disc de către partiția logică client. Dimensiunea fișierului determină dimensiunea discului prezentat partiției logice client. Folosiți comanda **mkbdsp** pentru a crea un fișier de 3 GB numit **dev_dbsrv**, după cum urmează:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv
```

Dacă doriți să creați un dispozitiv țintă virtual, care să mapeze adaptorul de server virtual Small Computer Serial Interface (SCSI) la fișier, adăugați **-vadapter vhostx** la sfârșitul comenzii. De exemplu:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

Informații înrudite:

 Crearea pool-urilor de stocare pentru Virtual I/O Server folosind consola HMC

 Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Crearea magaziei virtuale de medii de stocare pe Virtual I/O Server

Puteți crea magazia de medii virtual pe un Virtual I/O Server cu comanda **mkrep**.

Înainte de a începe, asigurați-vă că Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.

Magazia virtuală de medii furnizează un singur container pentru a stoca și gestiona fișiere de mediu optic virtuale salvate în fișiere. Mediile care sunt memorate în magazie pot fi încărcate în dispozitive optice virtuale salvate în fișiere pentru exportul pe partiții client.

Doar o magazie poate fi creată într-un Virtual I/O Server.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea o magazie virtuală de medii pe Virtual I/O Server.

Pentru a crea magazia virtuală de medii de stocare din interfața liniei de comandă Virtual I/O Server, rulați comanda **mkrep**:

```
mkrep -sp prod_store -size 6g
```

În acest exemplu, numele pool-ului de stocare părinte este **prod_store**.

Informații înrudite:

 Schimbarea dispozitivelor optice folosind consola HMC (Hardware Management Console)

 Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Crearea grupurilor de volume și a volumelor logice pe un Virtual I/O Server

Puteți să creați volume logice și grupuri de volume pe un Virtual I/O Server folosind comenzile **mkvg** și **mklv**.

Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a crea grupuri volum și volume logice pe un Virtual I/O Server.

Altfel, folosiți comanda **mklv** din interfața liniei de comandă Virtual I/O Server. Pentru a crea volumul logic pe un disc separat, trebuie să creați mai întâi un grup de volume și să alocați unul sau mai multe discuri folosind comanda **mkvg**.

1. Creați un grup de volume și alocați un disc la acest grup de volume prin utilizarea comenzii **mkvg**. În acest exemplu, numele grupului de volume este **rootvg_clients**

```
mkvg -f -vg rootvg_clients hdisk2
```
2. Definiți un volum logic, care va fi văzut ca un disc de către partiția logică client. Dimensiunea acestui volum logic se va reprezenta dimensiunea discurilor care vor fi disponibile partiției logice client. Folosiți comanda **mklv** pentru a crea un volum logic de 2 GB după cum urmează:

```
mklv -lv rootvg_dbsrv rootvg_clients 2G
```

Informații înrudite:

-  Schimbarea unui volum fizic pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC
-  Schimbarea unui pool de stocare pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC

Configurarea Virtual I/O Server pentru a suporta funcții de rezervare SCSI-2

Înțelegeți cerințele de instalare SCSI (Small Computer Serial Interface) pentru a suporta aplicații care folosesc rezervare și eliberare SCSI.

Virtual I/O Server Versiunile 1.3 și ulterioare oferă suport pentru aplicațiile activate să folosească funcțiile de rezervare SCSI-2 care sunt controlate de partiția logică client. În mod obișnuit, rezervare și eliberare SCSI sunt folosite în medii de cluster unde conflictul pentru resursele de disc SCSI pot cere un control mai mare. Pentru a vă asigura că Virtual I/O Server suportă aceste medii, configurați Virtual I/O Server pentru a suporta rezervarea și eliberarea SCSI-2. Dacă aplicațiile pe care le folosiți furnizează informații despre politica pentru funcțiile de rezervare SCSI-2 pe partițiile logice client, urmați procedurile respective pentru setarea politicii de rezervare.

Finalizați următoarele taskuri pentru a configura Virtual I/O Server să suporte medii de rezervare SCSI-2:

1. Configurați Virtual I/O Server **reserve_policy** pentru **single_path**, folosind următoarea comandă:

```
chdev -dev1 hdiskN -attr reserve_policy=single_path
```

Notă: Realizați acest task când dispozitivul nu este folosit. Dacă rulați această comandă când dispozitivul este deschis sau este folosit, trebuie să folosiți cu această comandă stegulețul **-perm**. Dacă folosiți stegulețul **-perm**, modificările nu au efect decât după ce dispozitivul este deconfigurat și reconfigurat.

2. Configurați caracteristica numită **client_reserve** pe Virtual I/O Server.
 - Dacă creați un dispozitiv destinație virtual, folosiți următoarea comandă:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr client_reserve=yes
```

unde *hdiskN* este numele dispozitivului destinație virtual și *vhostN* numele adaptorului server SCSI virtual.

- Dacă dispozitivul destinație virtual a fost deja creat, folosiți următoarea comandă:

```
chdev -dev vtscsiN -attr client_reserve=yes
```

unde *vtscsiN* este numele dispozitivului virtual.

Notă: Dacă atributul **client_reserve** este setat la **yes**, nu puteți seta atributul **mirrored** la **true**. Aceasta este pentru că caracteristicile **client_reserve** și Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) sunt exclusive mutual.

3. Pe clientul virtual, realizați următorii pași pentru a configura rezerva SCSI și suportul de ediție pentru discul virtual asigurat de către un disc fizic în pasul 1. Acesta este specific unui client AIX.
 - a. Setări politica de rezervare pe clientul virtual la **single_path**, folosind următoarea comandă:

```
chdev -a reserve_policy=single_path -l hdiskN
```

unde *hdiskN* este numele discului virtual

Notă: Realizați acest task când dispozitivul nu este folosit. Dacă rulați această comandă în timp ce dispozitivul este deschis sau când este utilizat, trebuie să folosiți stegulețul **-P**. În acest caz, modificările nu au efect decât după ce dispozitivul este deconfigurat și reconfigurat.

- b. Setati atributul `hcheck_cmd` în așa fel încât codul MPIO să folosească opțiunea `inquiry`. Dacă atributul `hcheck_cmd` este setat la **test unit ready** și dispozitivul de suport (backing) este rezervat, atunci *test unit ready* va eșua și va înregistra o eroare în istoricul clientului.

```
chdev -a hcheck_cmd=inquiry -l hdiskN
```

unde *hdiskN* este numele discului virtual.

Configurați Virtual I/O Server pentru a suporta exportul discului secundar PPRC pe partițiile client

Acest subiect descrie modul de exportare a dispozitivului secundar Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) pe o partiție client. Puteți realiza acest task prin crearea unui dispozitiv destinație virtuală cu dispozitivul secundar PPRC ca dispozitiv de suport.

VIOS (Virtual I/O Server) Versiunile 2.2.0.0 și ulterioare oferă suport pentru dispozitivele activate să folosească caracteristica Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC). Caracteristica PPRC poate fi folosită pentru oglindirea în timp real a discurilor. De obicei, o pereche PPRC constă dintr-un dispozitiv destinație virtuală primar și un dispozitiv destinație virtuală secundar. Dispozitivul destinație virtuală secundar memorează datele de rezervă din dispozitivul destinație virtuală primar. Pentru a activa exportul dispozitivului destinație virtuală secundar pe o partiție client, folosiți următoarea comandă:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr mirrored=true
```

Unde:

- *hdiskN* este numele pentru dispozitivul destinație virtuală secundar
- *vhostN* reprezintă numele adaptorului serverului SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual

Identificarea discurilor exportabile

Pentru a exporta un volum fizic ca dispozitiv virtual, volumul fizic trebuie să aibă un atribut de volum IEEE, un identificator unic (UDID) sau un identificator fizic (PVID).

Pentru a identifica discurile exportabile, parcurgeți pașii următori:

1. Determinați dacă un dispozitiv are un identificator de atribut de volum IEEE rulând următoarea comandă din linia de comandă Virtual I/O Server:

```
lsdev -dev hdiskX -attr
```

Discurile cu un identificator de atribut de volum IEEE au o valoare în câmpul `ieee_volname`. Este afișată o ieșire similară cu următoarea:

```
...
cache_method    fast_write          Write Caching method
False
ieee_volname    600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
False
lun_id          0x001a000000000000 Logical Unit Number
False
...
```

Dacă nu apare câmpul `ieee_volname`, dispozitivul nu are un identificator de atribut de volum IEEE.

2. Dacă dispozitivul nu are un identificator de atribut de volum IEEE, determinați dacă dispozitivul are un UDID parcurgând pașii următori:

- a. Tastați `oem_setup_env`.
- b. Tastați `odmget -qattribute=unique_id CuAt`. Discurile care au un UDID sunt listate. Este afișată o ieșire similară cu următoarea:

```
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
```

Dispozitivele din listă care pot fi accesate de pe alte partiții Virtual I/O Server pot fi folosite în configurațiile MPIO SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale.

- c. Tastați `exit`.
3. Dacă dispozitivul nu are nici identificator de atribut de volum IEEE, nici UDID, determinați dacă dispozitivul are un PVID rulând următoarea comandă:

```
lspv
```

Sunt listate discurile și PVID-urile lor. Este afișată o ieșire similară cu următoarea:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00c5e10c1608fd80	rootvg	active
hdisk1	00c5e10cf7eb2195	rootvg	active
hdisk2	00c5e10c44df5673	None	
hdisk3	00c5e10cf3ba6a9a	None	
hdisk4	none	None	

4. Dacă dispozitivul nu are nici identificator de atribut de volum IEEE, nici UDID, nici PVID, executați unul dintre taskurile următoare pentru a alocă un identificator:
 - a. Modernizați software-ul și apoi repetați întreaga procedură, identificând discuri exportabile, de la început. Ultimele versiuni de software includ suport pentru identificarea dispozitivelor folosind un UDID. Înainte de a moderniza, asigurați-vă că păstrați orice dispozitive SCSI virtual pe care le-ați creat folosind versiuni de software care nu suportă identificarea dispozitivelor folosind un UDID. Pentru informații și instrucțiuni de modernizare, consultați documentația furnizată de vânzătorul de software.
 - b. Dacă software-ul modernizat nu produce un UDID sau un identificator de atribut de volum IEEE, atunci puneți un PVID pe volumul fizic rulând următoarea comandă:


```
chdev -dev hdiskX -attr pv=yes
```

Inițiere în utilizarea pool-urilor de stocare partajate folosind linia de comandă VIOS

Citiți despre folosirea interfeței de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server) pentru gestionarea pool-urilor de stocare partajate.

Pe VIOS Versiunea 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 sau pe o versiune ulterioară puteți crea o configurație de funcționare în cluster. Partițiile VIOS conectate la același pool de stocare partajat trebuie să facă parte din același cluster. Fiecare cluster are un pool de stocare implicit. Puteți folosi interfața de linie de comandă VIOS pentru a gestiona pool-uri de stocare partajate.

Note:

- Pe VIOS Versiunea 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, un cluster constă dintr-o singură partiție VIOS. VIOS Versiunea 2.2.1.0 suportă un singur cluster într-o partiție VIOS.
- Pe VIOS Versiunea 2.2.1.3 sau o versiune ulterioară, un cluster constă din până la patru partiții VIOS interconectate.
- Pe VIOS Versiunea 2.2.2.0, sau ulterior, un cluster conține până la 16 partiții VIOS conectate prin rețea. Puteți crea un cluster cu o adresă IPv6 (Internet Protocol versiunea 6) configurată pe partiția logică VIOS.

Secțiunile următoare descriu cum puteți crea o configurație a unui cluster cu fiecare cluster conținând până la 16 partiții VIOS și mai multe partiții client care utilizează unități logice, și cum puteți utiliza interfața de linie de comandă VIOS.

Pentru a realiza operațiile de comenzi shell listate în următoarele secțiuni pe VIOS, înregistrați-vă în VIOS folosind ID-ul de utilizator **padmin**.

Configurarea sistemului pentru a crea pool-uri de stocare partajate

Aflați mai multe despre configurarea sistemului pentru a crea pool-uri de stocare partajate VIOS (Virtual I/O Server).

Înainte de a crea pool-uri de stocare partajate, asigurați-vă că toate partițiile logice sunt preconfigurate folosind HMC (Hardware Management Console), după cum este descris în acest subiect. Pentru nume, sunt suportate următoarele numere de caractere:

- Cluster: 63
- Pool de stocare: 127
- Grup de defect: 63
- Unitate logică: 127

Configurarea partiției logice VIOS s

Configurați 16 partiții logice VIOS cu următoarele caracteristici:

- Trebuie să existe cel puțin un procesor și un procesor fizic cu drept de utilizare.
- Partițiile logice trebuie configurate ca VIOS partiții logice .
- Partițiile logice trebuie să aibă cel puțin 4 GB de memorie.
- Partițiile logice trebuie să aibă cel puțin un adaptor Fibre Channel fizic.
- Dispozitivul rootvg pentru o partiție logică VIOS nu poate fi inclus într-o dispoziție pool de stocare.
- Dispozitivul rootvg asociat trebuie să fie instalat cu VIOS Versiune 2.2.2.0, sau ulterior.
- Partiția logică VIOS trebuie configurată cu un număr suficient de conexiuni ale adaptoarelor SCSI (Small Computer Serial Interface) la serverul virtual necesare pentru partițiile logice client.
- Partițiile logice VIOS din cluster necesită acces la toate volumele fizice bazate pe SAN din pool-ul de stocare partajat alcluster.

VIOS trebuie să aibă o conexiune de rețea fie printr-un adaptor Integrated Virtual Ethernet fie printr-un adaptor fizic. Pe VIOS Versiunea 2.2.2.0, cluster-ele suportă etichetare VLAN (virtual local area network).

Notă: În pool-urile de stocare partajate, Adaptorul Ethernet partajat (SEA) trebuie să fie în modul cu fire. Pentru informații suplimentare consultați “Atributele de rețea” la pagina 236.

Restricție: Nu puteți să utilizați unitățile logice dintr-un cluster ca dispozitive de paginare pentru PowerVM Active Memory Sharing sau caracteristici Suspendare/Continuare.

Configurarea partițiilor logice client

Configurați partițiile logice client cu următoarele caracteristici:

- Partițiile logice client trebuie să fie configurate ca sisteme client AIX or Linux.
- Trebuie să aibă minim 1 GO de memorie.

- Dispozitivul rootvg asociat trebuie instalat cu software-ul de sistem AIX sau Linux corespunzător.
- Fiecare partiție logică client trebuie să fie configurată cu un număr suficient de conexiuni adaptor SCSI virtuale pentru a mapa la conexiunile adaptor SCSI server virtual ale partițiilor logice VIOS necesare.

Puteți defini mai multe partiții logice client.

Considerente privind adresarea în rețea

Următoarele sunt considerente privind adresarea în rețea:

- Pentru operațiile pool-ului de stocare partajat, este necesară o conectivitate la rețea neîntreruptă. Interfața de rețea care este utilizată pentru configurarea pool-ului de stocare partajat trebuie să se afle o rețea foarte fiabilă, care nu este congestionată.
- Asigurați-vă că atât căutarea înainte, cât și cea înapoi pentru numele de gazdă care este utilizat de partiția logică VIOS pentru funcționare în cluster se rezolvă la aceeași adresă IP.
- Cu VIOS Versiune 2.2.2.0, sau ulterior, cluster-ele suportă adrese IPv6 (Internet Protocol version 6). Prin urmare, partițiile logice VIOS dintr-un cluster pot avea nume de gazdă care se rezolvă la o adresă IPv6.
- Pentru a seta cluster-e pe o rețea IPv6, este sugerată autoconfigurarea IPv6 stateless. Puteți avea o partiție logică VIOS configurată fie cu configurația static IPv6, fie autoconfigurație stateless IPv6. O partiție logică VIOS care are atât configurație statică IPv6 cât și autoconfigurație stateless IPv6 nu este suportată în VIOS Versiune 2.2.2.0.
- Numele de gazdă al fiecărei partiții logice VIOS care aparține aceluiași cluster trebuie să se rezolve la aceeași familie de adrese IP, care este fie IPv4 (Internet Protocol version 4), fie IPv6.

Restricții:

- Într-o configurație cluster, nu puteți modifica numele gazdă al unei partiții logice VIOS. Pentru a modifica numele de gazdă, realizați opțiunile următoare, dacă sunt aplicabile:
 - Dacă există două sau mai multe partiții logice VIOS în cluster, înlăturați partiția logică VIOS din cluster și modificați numele de gazdă. Ulterior, puteți adăuga partiția logică VIOS la cluster din nou cu noul nume de gazdă.
 - Dacă există o singură partiție logică VIOS în cluster, trebuie să ștergeți cluster-ul și să modificați numele gazdă. După aceea puteți recrea cluster-ul.
- Trebuie să faceți modificări în fișierul `/etc/netsvc.conf` al partiției logice VIOS înainte de a crea cluster-ul. Acest fișier este utilizat pentru a specifica comandarea rezolvării de nume pentru comenzile și rutinele de rețea. Ulterior, dacă vreți să editați fișierul `/etc/netsvc.conf`, realizați pașii următori pe fiecare partiție logică VIOS:
 1. Pentru a opri serviciile de cluster de pe partiția logică VIOS, tastați comanda următoare:


```
clstartstop -stop -n clustername -m vios_hostname
```
 2. Faceți modificările necesare în fișierul `/etc/netsvc.conf`. Asigurați-vă că nu modificați adresa IP care se rezolvă la numele de gazdă utilizat pentru cluster.
 3. Pentru a reporni serviciile de cluster de pe partiția logică VIOS, tastați comanda următoare:


```
clstartstop -start -n clustername -m vios_hostname
```

Mențineți aceeași comandă de rezolvare nume pentru toate partițiile logice VIOS care fac parte din același cluster. Nu trebuie să faceți modificări la fișierul `/etc/netsvc.conf` când migrați un cluster de la IPv4 la IPv6.

Dispoziții pentru stocare

Când este creat un cluster, trebuie să specificați un volum fizic pentru volumul fizic magazie și cel puțin un volum fizic pentru volumul fizic pool de stocare. Volumele fizice pool de stocare sunt folosite pentru a oferi spațiu de stocare datelor reale generate de partițiile client. Volumul fizic magazie este folosit pentru realizarea comunicației cluster și stocarea configurației cluster. Capacitatea maximă de stocare client se potrivește cu capacitatea totală de stocare a tuturor volumelor fizice pool de stocare. Discul magaziei trebuie să aibă cel puțin 1 GB de spațiu de stocare disponibil. Volumele fizice din pool-ul de stocare trebuie să aibă cel puțin 20 GO spațiu de stocare total.

Folosiți orice metodă disponibilă pentru vânzătorul SAN pentru a crea fiecare volum fizic cu cel puțin 20 GO spațiu de stocare disponibil. Mapați volumul fizic la adaptorul Fibre Channel al partiției logice pentru fiecare VIOS din cluster. Volumele fizice trebuie mapate doar de partițiile logice VIOS conectate la pool-ul de stocare partajat.

Notă: Fiecare din partițiile logice VIOS alocă nume *hdisk* tuturor volumelor fizice disponibile prin porturile Fibre Channel, cum ar fi *hdisk0* și *hdisk1*. Partiția logică VIOS poate selecta diferite numere *hdisk* pentru aceleași volume pe cealaltă partiție logică VIOS din același cluster. De exemplu, partiția logică *viosA1* VIOS, poate avea *hdisk9* alocat unui anumit disc SAN, și partiția logică *viosA2* VIOS poate avea numele *hdisk3* alocat aceluiași disc. Pentru anumite taskuri, ID-ul unic dispozitiv (UDID - unique device ID) poate fi folosit pentru a face distincția între volume. Folosiți comanda **chkdev** pentru a obține UDID pentru fiecare disc.

Modul de comunicare în cluster

În VIOS 2.2.3.0 sau mai recentă, implicit, cluster-ul de pool-uri de spații de stocare partajate de spații de stocare partajate este creat într-un mod de adresare precisă. În versiunile VIOS anterioare, modul de comunicare cluster este creat într-un mod adresă multicast. Atunci când versiunile cluster sunt actualizate la VIOS versiunea 2.2.3.0, modul de comunicare se modifică de la mod adresă multicast la mod de adresă unicast ca parte a rulării operației de modernizare.

Operații înrudite:

“Migrarea unui cluster de la IPv4 la IPv6” la pagina 122

Cu VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0, sau ulterioară, puteți migra un cluster existent de IPv4 (Internet Protocol version 4) la IPv6 (Internet Protocol version 6).

Informații înrudite:

 Comanda **chkdev**

Grup de defect: *Grupul de defect* se referă la unul sau mai multe discuri fizice care aparțin unui domeniu de defect. Când sistemul selectează o dispunere a partițiilor fizice oglindite, acesta consideră grupul de defectări ca punct singular de defectare. De exemplu, un grup de eșec poate reprezenta toate discurile care sunt copii unui anumit adaptor (adapterA versus adapterB), sau toate discurile care sunt prezente pe un anumit SAN (sanA versus sanB), sau toate discurile care sunt prezente într-o anumită locație geografică (buildingA versus buildingB).

Oglindire pool de spații de stocare partajate: Datele din pool-ul de stocare partajat pot fi oglindite pe mai multe discuri dintr-un nivel. Cu alte cuvinte, nu pot fi oglindite pe mai multe niveluri. Pool-ul poate rezista la un defect de disc fizic utilizând oglindirile de disc. În timpul defectării discului, oglindirea SSP oferă o reabilitare mai bună pentru pool-ul de stocare. De aceea, oglindirea oferă o încredere mai mare și o disponibilitate a spațiului de stocare în pool-ul de stocare partajat. Pool-ul de spații de stocare partajat existent poate fi oglindit prin furnizarea unui set de discuri noi care se potrivește cu capacitatea grupului original de defectări. Toate discurile noi aparțin noului grup de defect.

Dacă unul sau mai multe discuri sau partiții ale unui pool de oglindire eșuează, veți primi alerte și notificări de la consola de gestionare. Atunci când primiți alerte sau notificări, trebuie să înlocuiți discul care a eșuat cu un alt disc funcțional. Atunci când discul funcționează din nou sau este înlocuit, datele sunt resincronizate automat.

Gestionarea nivelurilor de stocare

Puteți utiliza interfața de linie de comandă din Virtual I/O Server (VIOS) pentru a gestiona un nivel de stocare. De asemenea, puteți utiliza HMC (Hardware Management Console) versiunea 8.4.0 sau una ulterioară, pentru a gestiona nivelurile de stocare.

Crearea unui nivel de stocare:

Puteți crea un nivel de stocare prin utilizarea interfeței de linie de comandă VIOS. Nivelul de sistem este creat atunci când creați un cluster. Această procedură se axează pe crearea unui nivel de utilizator.

Luați în considerare următoarele cerințe preliminare pentru crearea unui nivel de utilizator:

- Trebuie să fie introdusă o valoare pentru un grup de defect. Dacă nu este specificată o valoare pentru grupul de defect, este creat un grup de defect implicit, care primește numele de grup de defect implicit, *default*.

- Trebuie să fie disponibilă o listă de volume fizice capabile de cluster (PV-uri).
- Numele nivelului trebuie limitat la 63 de caractere alfanumerice și poate conține caractere '_' (subliniere), '-' (cratimă) sau '.' (punct). Numele nivelului trebuie să fie întotdeauna unic într-un pool.

Puteți crea un nivel de utilizator cu un nume specificat, care conține volume fizice specifice (PV-uri). PV-urile pot fi specificate sub formă de listă delimitată de spații, cu PV-urile din comandă, sau ca un fișier ce conține o listă de PV-uri, delimitată de spații. Puteți adăuga niveluri de utilizator într-un pool, utilizând interfața de linie de comandă VIOS (CLI). Puteți adăuga un singur nivel la un moment dat.

Pentru a crea un nivel cu o partiție logică VIOS, finalizați următorii pași:

1. Identificați PV-urile pe care doriți să le adăugați în noul nivel de utilizator.
2. Pentru a crea un nivel, rulați următoarea comandă: `tier -create -tier tier1: hdisk1 hdisk2`.

Exemple:

1. Pentru a crea un nivel de utilizator care specifică volumele fizice de utilizat într-un fișier listă delimitată prin spații, nu într-o listă în line de volume fizice, introduceți următoarea comandă:

```
tier -create -file -tier tier1: /tmp/pvfile
```

2. Pentru a crea un cluster cu un nivel de sistem restricționat și un nivel de utilizator separat, introduceți următoarea comandă:

```
cluster -create -clustername cname -repopvs hdisk4  
-sp pname -systier hdisk5 -usrtier userTier1:hdisk6
```

Nivelul de sistem este marcat automat ca *Restricționat*, în timp ce nivelul de utilizator este marcat automat ca *implicit*.

Informații înrudite:

Comanda `tier`

Setarea tipului de nivel de stocare:

Un nivel de sistem trebuie să fie identificat fie ca nivel restricționat de sistem fie ca nivel amestecat. Puteți seta tipul de nivel utilizând interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Când creați un cluster fără niciun parametru de comandă, este creat implicit un nivel amestecat (de tip *comingled*). Nivelul combinat conține și metadatele și datele de utilizator. Dacă doriți să separați metadatele din datele de utilizator, puteți schimba tipul de nivel la *sistem*.

Pentru a schimba tipul unui nivel la nivel *restricționat* de sistem, introduceți următoarea comandă:

```
tier -modify -tier SYSTEM -attr type=system
```

Comanda **tier -modify** cu valoarea *-attr system* poate fi utilizată pentru nivelurile de sistem și nu poate fi utilizată pentru nivelurile de utilizator. În acest exemplu, nivelul de sistem cu numele *SYSTEM* este acum setat ca nivel *restricționat* de sistem.

Setarea nivelului de stocare implicit:

Într-un pool de stocare, trebuie să fie identificat un nivel de stocare implicit. Nivelul implicit este creat primul. Puteți modifica nivelul de stocare implicit utilizând interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Primul nivel de date de utilizator care este creat în timpul creării cluster-ului, este nivelul implicit (sau de provizionare). Acesta este nivelul implicit numai pentru plasarea datelor de utilizator pentru discurile virtuale, dacă nu este specificat numele unui nivel. Nivelul implicit pentru datele de utilizator poate fi modificat, dacă valoarea implicită aleasă nu este potrivită.

Pentru a seta un nivel de stocare ca nivel implicit de stocare, finalizați următorii pași:

Introduceți următoarea comandă: **tier -modify -tier tier1 -attr default=yes**.

Nivelul de stocare cu numele *tier1* este setat acum ca nivel implicit. Deoarece puteți avea un singur nivel implicit, setările pentru nivelul implicit anterior sunt stabilite automat la **default=no**.

Listarea nivelurilor de stocare:

Puteți lista nivelurile de stocare existente într-un pool de stocare, utilizând interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Dacă trebuie să adăugați o unitate logică (LU) sau un volum fizic (PV) într-un nivel de stocare existent, într-un pool de stocare, listați numele și detaliile pentru a determina care nivel are spațiul disponibil sau pentru a determina în ce nivel să adăugați LU-ul sau PV-ul.

Pentru a lista nivelurile, finalizați următorul pas:

1. Introduceți următoarea comandă: **tier -list**. Următoarele informații despre nivelurile de stocare sunt furnizate în pool-ul de stocare respectiv:

POOL_NAME

Numele pool-ului de stocare.

TIER_NAME

Numele nivelului pentru care se aplică informațiile.

SIZE(MB)

Mărimea nivelului specificat.

FREE_SPACE(MB)

Cantitatea de spațiu liber disponibilă în nivelul specificat.

MIRROR_STATE

Starea curentă a activității de oglindire pentru un nivel specificat, dacă este aplicabil.

2. Puteți de asemenea să listați detalii suplimentare pentru fiecare nivel, prin introducerea următoarei comenzi: **tier -list -verbose**. În plus față de informațiile care sunt furnizate de comanda **tier -list**, sunt afișate de asemenea următoarele informații:

TIER_TYPE

Dacă nivelul este un nivel amestecat, un nivel de utilizator sau un nivel restricționat.

TIER_DEFAULT

Dacă nivelul este setat ca nivel implicit.

OVERCOMMIT_SIZE

Cantitatea de spațiu ce poate fi utilizată atunci când este depășită mărimea nivelului.

TOTAL_LUS

Numărul LU-urilor care sunt alocate curent nivelului.

TOTAL_LU_SIZE

Mărimea, în MO, a tuturor LU-urilor care sunt alocate nivelului respectiv.

FG_COUNT

Numărul grupurilor de defect care sunt alocate nivelului respectiv.

ERASURE_CODE

Identificarea oricăror niveluri oglindite, dacă este aplicabil.

Redenumirea unui nivel de stocare:

Puteți redenumi un nivel de stocare utilizând interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Toate nivelurile de stocare trebuie să aibă un nume, pentru identificare. Numai nivelurile de sistem create automat primesc un nume implicit, care este SYSTEM. Atunci când redenumiți un nivel din pool-ul de stocare partajat,

asigurați-vă că noul nume are maximul 63 de caractere. Caracterele suportate pentru nume sunt caracterele alfanumerice, - (liniuită), _ (liniuită de subliniere) sau . (punct). Pentru a redenumi un nivel de stocare existent, finalizați următorii pași:

1. Introduceți următoarea comandă: `tier -modify oldTierName -attr name=newTierName`
2. Introduceți următoarea comandă pentru a verifica faptul că nivelul a fost redenumit: `tier -list`. Numele nivelului de stocare apare acum ca *newTierName*.

Înlăturarea unui nivel stocare:

Puteți înlătura un nivel de stocare utilizând interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server). Puteți înlătura un nivel de sistem numai prin înlăturarea cluster-ului.

Asigurați-vă că înțelegeți și îndepliniți următoarele restricții înainte de a înlătura un nivel:

- Nivelul trebuie să fie gol. Aceasta înseamnă că orice operație pentru mutarea LU-urilor din nivel trebuie să se fi finalizat cu succes. Trebuie ca nivelului să nu-i fie alocat niciun LU și toate blocurile LU să fie eliberate sau migrate cu succes în alte niveluri.
- Puteți înlătura numai niveluri de utilizator.
- Nu puteți înlătura nivelul de stocare implicit. Pentru a înlătura un nivel care este identificat ca fiind nivelul implicit, trebuie să modificați nivelul implicit la alt nivel, utilizând comanda `tier`.
- Nu puteți înlătura nivelul de sistem. Singura modalitate pentru a înlătura nivelul de sistem este de a șterge cluster-ul utilizând comanda `cluster -remove`.

Pentru a înlătura un nivel, introduceți următoarea comandă: `tier -remove -tier tier1`. Aceasta înlătură nivelul *tier1*.

Gestionarea unui cluster prin folosirea liniei de comandă VIOS

Puteți folosi interfața de linie de comandă pe VIOS (Virtual I/O Server) pentru a gestiona clusterși partițiile logice VIOS.

Notă: Pentru a adăuga sau înlătura dispozitive dintr-un cluster, trebuie să utilizați FQDN (Fully Qualified Domain Name - Numele domeniului complet calificat) al dispozitivului.

Crearea unui cluster cu o singură partiție logică VIOS:

Puteți crea un cluster cu o singură partiție logică VIOS prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS.

Înainte de a începe, asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele cerințe:

1. Înregistrați-vă în partiția logică `viosA1` VIOS prin folosirea ID-ului utilizator **padmin**, care oferă un mediu shell Korn restricționat.
2. Localizați volumele fizice de folosit pentru cluster-ul `clusterA`. De exemplu, introducerea comenzii `lspv -free` returnează rezultate similare următoarelor:

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

Comanda **lspv** afișează o listă de volume fizice împreună cu ID-ul lor. ID-ul volumului fizic indică faptul că acel dispozitiv poate fi în folosire. Administratorul de sistem trebuie să se asigure că volumul nu este în folosire înainte de a-l adăuga la magazia cluster sau pool-ul de stocare partajat. De exemplu, puteți selecta volumul fizic `hdisk9` pentru magazie și volumele fizice `hdisk5` și `hdisk7` pentru pool-ul de stocare.

Pentru a crea un cluster cu o partiție logică VIOS, parcurgeți următorii pași:

1. Rulați comanda **cluster** pentru a crea cluster. În următorul exemplu, pool-ul de stocare pentru clusterA este denumit poolA.

```
cluster -create -clustername clusterA -repopvs hdisk9 -spname poolA -sppvs hdisk5 hdisk7 -hostname
viosA1_HostName
```

2. După ce creați cluster, rulați comanda **lspv** pentru a afișa lista cu toate volumele fizice vizibile partiției logice. De exemplu, introducerea comenzii **lspv** returnează rezultate similare următoarelor:

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

Notă: Discul pentru magazie are numele grup volume **caavg_private**. Comenzile grup volume, precum **exportvg** și **lsvg**, nu trebuie să fie rulate pe discul magazie.

3. Pentru a afișa o listă de volume fizice pentru care utilizarea nu poate fi determinată, rulați comanda **lspv**. De exemplu, introducerea comenzii **lspv -free** returnează rezultate similare următoarelor:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)

hdisk0	none	17408
hdisk2	000d44516400a5c2	20480
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

4. Pentru a afișa volumele fizice din pool-ul de stocare, rulați comanda **lspv**. De exemplu, introducerea comenzii **lspv -clustername clusterA -sp poolA** returnează rezultate similare următoarelor:

PV NAME	SIZE(MB)	PVUID

hdisk5	20480	200B75CXHW1026D07210790003IBMfc
hdisk7	20495	200B75CXHW1020207210790003IBMfc

5. Pentru a afișa informațiile cluster-ului, rulați comanda **cluster**. De exemplu, introducerea comenzii **cluster -status -clustername clusterA** întoarce rezultate similare:

Cluster Name	State				
clusterA	OK				
Node Name	MTM	Partition Num	State	Pool	State
viosA1	9117-MMA0206AB272	15	OK	OK	

Pentru a lista informațiile despre configurația unui cluster, folosiți comanda **lscluster**. De exemplu, introducerea comenzii **lscluster -m** returnează informații similare următoarelor:

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
```

Pentru informații suplimentare, consultați comanda `lsccluster`.

Informații înrudite:

 Comanda cluster

 Comanda lspv

Înlocuirea unui disc de magazie:

Pe VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0, puteți înlocui un disc de magazie utilizând interfața de linie de comandă VIOS.

Puteți înlocui discul magazie care este utilizat pentru a stoca informații de configurare cluster, crescând astfel reziliența cluster-ului. Operația de înlocuire lucrează pe un disc funcțional sau de magazie eșuată. Când eșuează discul magazie, cluster-ul rămâne operațional. În timp ce discul magazie este într-o stare eșuată, eșuează toate cererile pentru configurarea cluster-ului. După ce înlocuiți discul eșuat, cluster-ul va fi complet funcțional. Ca parte a operației de înlocuire, informațiile de configurație a cluster-ului sunt stocate pe noul disc magazie. Următoarele sunt cerințele care trebuie să fie îndeplinite:

- Noul disc de magazie trebuie să fie cel puțin de aceeași dimensiune ca discul original.
- Partițiile logice VIOS din cluster trebuie să fie la Versiunea 2.2.2.0, sau ulterioară.

Pentru a înlocui un disc de magazie, rulați comanda **chrepos**. În exemplul următor, discul de magazie `hdisk1` este înlocuit cu discul de magazie `hdisk5`.

```
chrepos -n -r +hdisk5 -hdisk1
```

Adăugarea unei partiții logice VIOS la un cluster:

Puteți adăuga o partiție logică VIOS la un cluster prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS.

Pentru a adăuga o partiție logică VIOS la un cluster:

1. Rulați comanda **cluster** pentru a adăuga o partiție logică VIOS la uncluster. Trebuie specificat numele gazdă de rețea complet calificat pentru partiția logică VIOS. De exemplu,

```
cluster -addnode -clustername clusterA -hostname viosA2
```

În acest exemplu, partiția logică `viosA2` VIOS este adăugată la `clusterA` cluster.

2. Pentru a afișa partițiile logice VIOS din cluster, folosiți comanda **cluster**. De exemplu,

```
cluster -status -clustername clusterA
```
3. Logați-vă la partiția logică VIOS utilizând ID-ul de utilizator **padmin** pentru a confirma caracteristicile cluster așa cum au fost văzute de partiția logică VIOS prin introducerea comenzilor următoare:

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

4. Puteți mapa unitățile logice existente la adaptoarele de server virtual ale partițiilor logice VIOS. În acest exemplu, unitățile logice adăugate partiției logice `viosA1` VIOS trebuie să fie vizibile. Totui, aceste unități logice nu sunt încă mapate la adaptoarele serverului virtual furnizate de partiția logică `viosA2` VIOS. Pentru a mapa unitățile logice existente la adaptoarele de server virtual ale partiției logice `viosA2` VIOS (în timp ce sunteți înregistrat în partiția logică `viosA2` VIOS) și pentru a lista mapările, introduceți următoarele comenzi:

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2 -vadapter vhost1
```

```
lsmmap -clustername clusterA -all
```

Sistemele client pot fi acum reconfigurate pentru acomodarea noilor mapări.

Informații înrudite:

-  Comanda cluster
-  Comanda lsmmap
-  Comanda lspv
-  Comanda lssp
-  Comanda mkbdsp

Înlăturarea unei partiții logice VIOS dintr-un cluster:

Puteți înlătura o partiție logică VIOS dintr-un cluster prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS.

După adăugarea unei partiții logice unui cluster și activarea mapării clientului la aceeași unitate logică, puteți înlătura partiția logică VIOS din cluster. Pentru a înlătura o partiție logică VIOS dintr-un cluster:

1. Rulați comanda **cluster** pentru a înlătura o partiție logică VIOS dintr-uncluster. Specificați numele de gazdă complet calificat al rețelei pentru partiția logică VIOS. De exemplu,
`cluster -rmnode -clustername clusterA -hostname viosA1`

Notă: Nu puteți rula această comandă pe partiția logică VIOS care este înlăturată.

2. Pentru a verifica înlăturarea nodului și păstrarea obiectelor care sunt în continuare logate în alte partiții, rulați comenzile **cluster** și **lssp**. De exemplu,
`cluster -status -clustername clusterA`
`lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd`
`lssp -clustername clusterA`
`lspv -clustername clusterA -sp poolA`

Notă: Dacă partiția logică VIOS este mapată la o unitate logică din pool-ul de stocare alcluster, înlăturarea acelei partiții logice VIOS dintr-un cluster eșuează. Pentru a înlătura partiția logică, anulați maparea unității logice.

Operații înrudite:

“Anularea mapării unei unități logice” la pagina 132

Puteți anula maparea unei unități logice prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Informații înrudite:

-  Comanda cluster
-  Comanda lspv
-  Comanda lssp

Ștergerea unui cluster:

Puteți șterge un cluster prin folosirea unei interfețe linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Note:

- Nu puteți restaura un cluster în cazul în care ștergeți cluster-ul. Nu puteți restaura o partiție logică VIOS într-un cluster în cazul în care partiția logică VIOS este înlăturată din cluster.
- Ștergerea unui cluster eșuează în cazul în care partiția logică VIOS are mapări la unitățile logice în pool-ul de stocare partajat sau dacă există măcar o unitate logică în pool-ul de stocare partajat. Înainte de a realiza operația de ștergere, înlăturați toate mapările partiției logice și unitățile logice.

Pentru a șterge un cluster, inclusiv volumele fizice provizionate pool-ului său de stocare, parcurgeți următorii pași:

1. Rulați comanda **cluster**. De exemplu, introduceți `cluster -delete -clustername clusterA` pentru a șterge cluster-ul `clusterA`.
2. Pentru a verifica dacă volumele fizice sunt emise în starea eliberare, rulați comanda **lspv**. De exemplu, când introduceți `lspv -free`, toate volumele fizice vor fi afișate în lista de volume fizice libere.

Concepte înrudite:

“Înlăturarea unităților logice” la pagina 132

Puteți înlătura unități logice din pool-ul de stocare partajat prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Operații înrudite:

“Anularea mapării unei unități logice” la pagina 132

Puteți anula maparea unei unități logice prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Informații înrudite:

 Comanda cluster

 Comanda lspv

Migrarea unui cluster de la IPv4 la IPv6:

Cu VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0, sau ulterioară, puteți migra un cluster existent de IPv4 (Internet Protocol version 4) la IPv6 (Internet Protocol version 6).

Note:

- Nu trebuie să modificați adresa IP a unei partiții logice VIOS dintr-un cluster care se rezolvă la numele de gazdă dinamic.
- Puteți migra un cluster existent care utilizează adrese IPv4 la un cluster care utilizează adrese IPv6 doar după ce fiecare dintre partițiile logice VIOS sunt actualizate la VIOS Versiunea 2.2.2.0, sau ulterioară.

Pentru a migra un cluster de la IPv4 la IPv6

1. Pe linia de comandă VIOS, tastați **mktcpip** pentru a adăuga o adresă IPv6 la fiecare dintre partițiile logice VIOS care se află în cluster-ul IPv4. Pentru informații detaliate despre comenzile care sunt utilizate pentru a configura o adresă IPv6 pe partiția logică VIOS, vedeți “Configurarea IPv6 pe Virtual I/O Server” la pagina 179.

Notă: Nu înlăturați adresele IPv4 la care se rezolvă numele de gazdă al fiecărei partiții logice VIOS după ce finalizați pasul 2 pentru toate partițiile logice VIOS.

2. Finalizați pașii următori pe fiecare partiție logică VIOS din cluster:
 - a. Opriți serviciile de cluster de pe partiția logică VIOS rulând comanda următoare:
`clstartstop -stop -n clustername -m node_hostname`
 - b. Faceți modificările necesare în configurația rețelei, ruterul demon NDP (Neighbor Discovery Protocol), sau informațiile DNS (Domain Name System) astfel încât adresa IPv6 a partiției logice VIOS să se rezolve la același nume de gazdă la care se rezolva anterior adresa IPv4. Asigurați-vă că atât căutarea înainte cât și înapoi pentru același nume de gazdă se rezolvă la adresa IPv6 necesară.
 - c. Pe linia de comandă VIOS, tastați comanda următoare pentru a reporni serviciile cluster-ului de pe partiția logică VIOS:
`clstartstop -start -n clustername -m node_hostname`
 - d. Repetați pașii 2a - 2c pentru fiecare partiție logică VIOS care aparține cluster-ului.
3. Din linia de comandă VIOS, tastați comanda **rmtcpip** pentru a înlătura adresa IPv4 din fiecare partiție logică VIOS.

Gestionarea pool-urilor de stocare prin folosirea liniei de comandă VIOS

Puteți utiliza interfața de linie de comandă pe VIOS (Virtual I/O Server) pentru a gestiona unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate.

Adăugarea spațiului de stocare la pool-ul de stocare:

Când este necesar mai mult spațiu de stocare într-un pool de stocare, puteți adăuga unul sau mai multe volume fizice în pool-ul de stocare folosind interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare:

Puteți adăuga volume fizice la pool-ul de stocare prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Cerințe preliminare

Înainte de a începe, asigurați-vă că există volume fizice capabile să fie adăugate la pool-ul de stocare. Pentru a afișa o listă de volume fizice pentru care utilizarea nu poate fi determinată, introduceți comanda `lspv -free` sau `lspv -capable` chiar înainte de a modifica dispozițiile spațiului de stocare. Este posibil ca o altă partiție logică VIOS să fi preluat un volum fizic. De exemplu, introducerea comenzii `lspv -free` returnează rezultate similare următoarelor:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

Listează volumele fizice capabile să fie incluse în pool-ul de stocare. De exemplu, introducerea comenzii `lspv -clustername clusterA -capable` returnează rezultate similare următoarelor:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk4	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

Pentru a determina dacă un volum fizic este în folosire, rulați comanda `prepdev`. Dacă volumul fizic este în folosire ca un disc magazie cluster sau ca un disc pool de stocare, veți primi un mesaj de eroare. De exemplu, prin introducerea `prepdev -dev hdisk5`, puteți determina dacă volumul fizic `hdisk5` este în folosire. Este afișată o ieșire similară cu următoarea:

WARNING!

The VIOS has detected that this physical volume is currently in use. Data will be lost and cannot be undone when destructive actions are taken. These actions should only be done after confirming that the current physical volume usage and data are no longer needed.

The VIOS could not determine the current usage of this device.

Dacă volumul fizic este în folosire ca un disc magazie cluster sau ca un disc pool de stocare, puteți folosi comanda `cleandisk` pentru a face volumul fizic disponibil.

Notă: Asigurați-vă că volumul fizic nu mai este necesar pentru că rularea comenzii `cleandisk` conduce la pierdere de date pe volumul fizic.

- Pentru a înlătura semnătura unui disc magazie cluster de pe volumul fizic `hdisk4`, introduceți următoarea comandă:
`cleandisk -r hdisk4`
- Pentru a înlătura semnătura unui disc pool de stocare de pe volumul fizic `hdisk4`, introduceți următoarea comandă:
`cleandisk -s hdisk4`

Pentru a adăuga unul sau mai multe volume fizice la un pool de stocare, parcurgeți următorii pași:

1. Adăugați volume fizice la pool-ul de stocare prin folosirea comenzii `chsp`. De exemplu,
`chsp -add -clustername clusterA -sp poolA hdisk4 hdisk8`

În acest exemplu, volumele fizice *hdisk4* și *hdisk8* sunt adăugate la pool-ul de stocare.

2. Pentru a afișa lista de volume fizice din pool-ul de stocare, folosiți comanda **lspv**. De exemplu, introducerea comenzii **lspv -clustername clusterA -sp poolA** returnează rezultate similare următoarelor:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUDID

hdisk4	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfc
hdisk5	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfc
hdisk6	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

3. Pentru a afișa lista de volume fizice eliberate rămase care pot fi incluse în cluster, folosiți comanda **lspv**. De exemplu, introducerea comenzii **lspv -clustername clusterA -capable** returnează rezultate similare următoarelor:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUDID

hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

4. Pentru a afișa informații despre pool-ul de stocare partajat, cum ar fi dimensiune pool, spațiu liber disponibil, și cât de supracomis este pool-ul de stocare partajat, utilizați comanda **lssp**. De exemplu, introducerea comenzii **lssp -clustername ClusterA** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
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
```

Informații înrudite:

-  Comanda **chsp**
-  Comanda **cleandisk**
-  Comanda **lspv**
-  Comanda **prepdev**

Înlocuirea volumelor fizice din pool-ul de stocare:

Puteți înlocui volume fizice în pool-ul de stocare prin folosirea interfeței de linie de comandă pe VIOS versiunea 2.2.1.3 sau o versiune ulterioară.

Când este necesar mai mult spațiu de stocare într-un pool de stocare puteți și să adăugați sau să înlocuiți volume fizice existente dintr-un pool de stocare. Dacă înlocuiți volumele fizice existente cu un volum fizic care are o capacitate mai mare, capacitatea pool-ului de stocare partajat va crește.

Restricții:

- Puteți înlocui volume fizice doar într-un singur cluster la un moment dat.
- Nu folosiți acest task doar pentru a mări capacitatea pool-ului de stocare partajat.

Pentru a înlătura și înlocui volume fizice în pool-ul de stocare, finalizați următorii pași:

1. Înlăturați și înlocuiți un volum fizic care este momentan într-un pool de stocare prin rularea comenzii **chsp**. De exemplu,

```
chsp -replace -clustername clusterA -sp poolA -oldpv hdisk4 -newpv hdisk9
```

În acest exemplu, volumul fizic *hdisk4* este înlocuit de volumul fizic *hdisk9* din pool-ul de stocare. Discul înlocuit este returnat listei de volume fizice eliberate.

Notă: Dacă dimensiunea unui volum fizic care este înlocuit este mare, operația de înlocuire ar putea dura mai mult.

2. Pentru a vedea noul set de volume fizice din pool-ul de stocare, rulați comanda **lspv**. De exemplu, introducerea comenzii **lspv -clustername clusterA -sp poolA** returnează rezultate similare următoarelor:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID

hdisk0	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfc
hdisk1	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

Informații înrudite:

➡ Comanda **chsp**

➡ Comanda **lspv**

Modificarea pragului de stocare:

Puteți modifica limita pragului de folosire a spațiului de stocare prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Spațiul pool-ului de stocare partajat este utilizat pentru a stoca date de utilizator partiție client virtual. Trebuie să vizualizați alertele de prag pentru a verifica dacă spațiul liber descrește la o valoare care este mai mică decât valoarea acceptabilă.

Important: Spațiul liber nu ar trebui să se reducă la o valoare care este mai mică decât 5% din spațiul total. Dacă totuși acest lucru are loc, operațiile I/E pe partiția client virtual ar putea eșua. Pentru a evita aceste eșecuri, trebuie să adăugați volume fizice în pool sau să ștergeți date din pool pentru a elibera spațiu.

Limita pragului pentru generarea alertei este o valoare procentuală. Dacă utilizarea spațiilor de stocare reale trece la o valoare care este fie mai mare fie mai mică decât limita pragului, apare o alertă și se face o intrare în istoricul de erori VIOS din partiția logică VIOS care este un Primary Notification Node (PNN). Dacă nu există un PNN, jurnalul de erori este creat pe DBN (Database Node). Pentru a determina dacă partiția logică VIOS este un PNN sau un DBN, rulați comanda **lssrc -ls vio_daemon** command. Jurnalul de erori de sistem este utilizat la urmărirea condiției pragului. Aceste condiții sunt propagate către HMC (Hardware Management Console) dacă sunt conectate la partiția VIOS. Limita pragului poate fi modificată la o valoare cuprinsă între 1% - 99%, cu numărul reprezentând cantitatea de spațiu liber. Monitorizarea pragului implicit este setată la alertă când spațiul liber descrește la o valoare care este mai mică de 35% din capacitatea totală.

De exemplu, dacă limita de prag este 20% și nivelul de spațiu liber descrește la o valoare care este mai mică decât 20%, se declanșează o alertă cu o indicare că a fost depășită limita de prag. După ce adăugați spațiu de stocare, prin adăugarea capacității de stocare pool-ului de stocare și cantitatea de spațiu liber depășind 20%, o alertă este lansată care transmite că pragul nu mai este depășit. O limită optimă a pragului depinde de capacitatea administrativă de a răspunde la alerte și de cât de rapid este folosit spațiul de stocare.

Următoarea listă descrie modul de modificare a limitei pragului și de înlăturare și vizualizare a alertelor pragului:

- Pentru a modifica limita pragului, rulați comanda **alert**. În următorul exemplu, limita pragului este modificată la 10%. Astfel, apare o alertă *de depășire* când spațiul liber scade la o valoare care este mai mică decât 10% capacitatea pool-ului de spații de stocare fizice.

```
alert -set -clustername clusterA -sname poolA -type threshold -value 10
```

Notă: Puteți verifica alertele pragului în fișierul istoric de erori ale sistemului VIOS.

- Pentru a înlătura alerta pragului din pool-ul de stocare, introduceți comanda **alert -unset**.

```
alert -unset -clustername clusterA -sname poolA -type threshold
```

Notă: Dacă dezactivați caracteristica de notificare a alertelor de prag, nu va apărea o alertă de prag înainte ca spațiul liber dintr-un pool de spații de stocare nu scade la o valoare care este mai mică decât valoarea acceptabilă. Alertele de prag sunt importante atunci când utilizați unități logice thin-provisioned în pool-ul de stocare partajat.

- Pentru a vizualiza alerta pragului în pool-ul de stocare, introduceți comanda `alert -list`.
`alert -list -clustername clusterA -spname poolA -type threshold`
- Pentru a lista istoricul de erori, introduceți comanda `errlog -ls | more`. Puteți căuta intrări în istoric care conțin următoarele informații:
 - Mesaje informaționale
 - Eticheta **VIO_ALERT_EVENT**
 - Alerta *Prag depășit*

Lista următoare descrie cum să modificați limita de supra-angajare a pool-ului de stocare, vizualiza și înlătura alerte:

- Pentru a modifica limita de supra-angajare a pool-ului de stocare, introduceți comanda `alert -set`.
`$ alert -set -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit -value 80`
- Pentru a vizualiza alerta de pe pool-ul de stocare, introduceți comanda `alert -list`.
`$ alert -list -clustername ClusterA -spname poolA`

Este afișată o ieșire similară cu următoarea:

```
PoolName:      poolA
PoolID:        FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA
ThresholdPercent: 20
OverCommitPercent: 80
```

- Pentru a înlătura alerta de pe pool-ul de stocare, introduceți comanda `alert -unset`.
`alert -unset -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit`

Informații înrudite:

 Comanda alert

Înlăturarea volumelor fizice din pool-ul de stocare partajat: Pe VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.3.0, sau mai recentă, puteți înlocui unul sau mai multe volume fizice din pool-ul de stocare partajat utilizând interfața de linie de comandă.

Notă: Pool-ul de stocare are mai mult de un volum fizic. Pool-ul de stocare trebuie să aibă spațiu liber pentru a acomoda datele volumului fizic care este înlăturat.

Pentru a înlătura unul sau mai multe volume fizice din pool-ul de stocare:

1. Rulați comanda **pv**. De exemplu,
`pv -remove -clustername clusterA -sp poolA -pv hdisk2 hdisk3`
În acest exemplu, volumele fizice hdisk2 și hdisk3 sunt înlăturate din pool-ul de stocare.
2. Verificați dacă volumele fizice sunt înlăturate din pool-ul de stocare partajat utilizând următoarea comandă:
`$ pv -list`

Gestionarea unităților logice prin folosirea liniei de comandă VIOS

Puteți utiliza interfața de linie de comandă pe VIOS (Virtual I/O Server) pentru a gestiona unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate.

Provizionarea partițiilor client cu spațiu de stocare pentru unități logice:

Puteți proviziona partițiile client cu unități de stocare logice folosind interfața de linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Crearea unităților logice:

Puteți crea unități logice și alocă unități logice adaptoarelor de server virtual prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

O unitate logică oferă spațiul de stocare de rezervă pentru volumul virtual al unei partiții client. Prin folosirea procedurii următoare, puteți alocă o unitate logică pentru fiecare partiție client din pool-ul de stocare partajat al unui cluster. După aceea, puteți mapa unitatea logică de adaptorul serverului virtual asociat cu adaptorul SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual al partiției client folosind HMC (Hardware Management Console).

Atunci când operațiile de mapare sunt finalizare, calea unității logice este similară cu următorul exemplu:

SAN Storage <=> poolA <=> luA1 <=> viosA1 vtscsi0 <=> viosA1 vhost0 <=> client1 vscsi0 <=> client hdisk0.

Note:

- O singură unitate logică poate fi mapată de mai multe adaptoare de server virtual și, prin urmare, poate fi accesată de partiții client multiple. Totuși, această mapare necesită în mod tipic fie un strat software suplimentar, precum un sistem de gestiune a bazei de date, fie folosirea standardului Persistent Reserves pentru a gestiona accesul la unitatea logică partajată.
- O unitate logică poate fi mapată din mai multe partiții VIOS la un singur client virtual.

Pentru a crea unități logice și a alocă unități logice la adaptoare de server virtual, parcurgeți următorii pași:

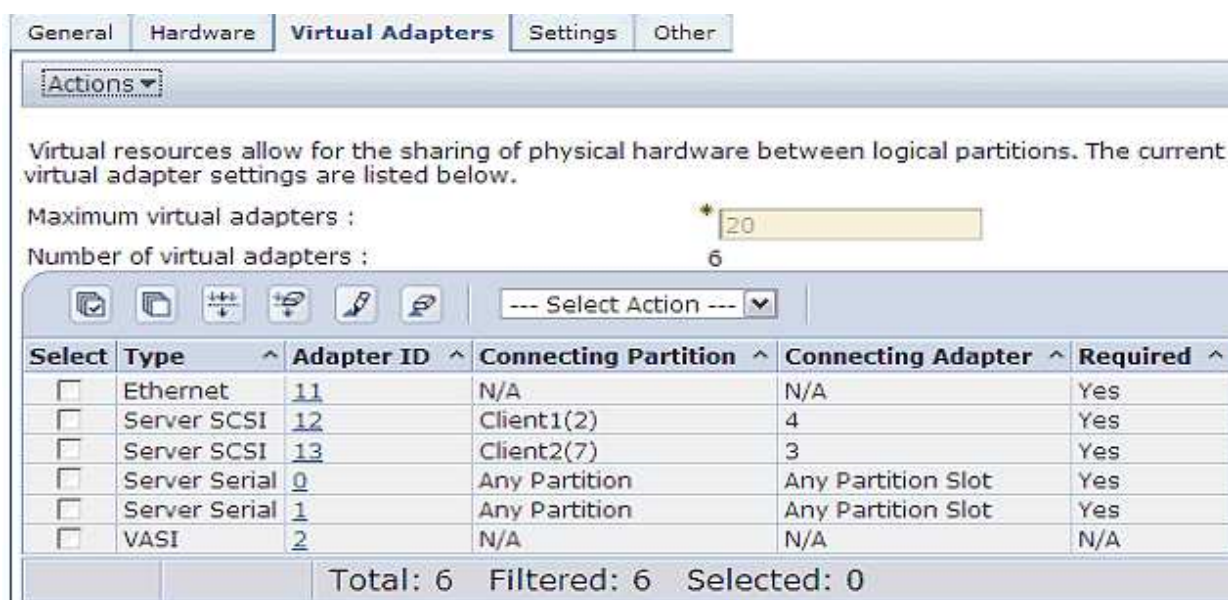
1. Obțineți identificatorii de locație fizică pentru adaptoarele de server virtual prin rularea comenzii **lsmap**. De exemplu, introducerea comenzii **lsmap -all** returnează rezultate similare următoarelor:

SVSA	Physloc	Client Partition ID

vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000000
VTD	NO VIRTUAL TARGET DEVICE FOUND	
SVSA	Physloc	Client Partition ID

vhost1	U8203.E4A.10D4451-V4-C13	0x00000000

Unde, Physloc identifică adaptorul server virtual VIOS legat de proprietatea HMC pentru partiția logică viosA1 VIOS ilustrată în figura următoare.



Unde:

- -C12 al adaptorului SCSI virtual **vhost0 physloc** corespunde ID-ului adaptorului SCSI al serverului 12, care se mapează la adaptorul SCSI virtual 4 pe p artiția client **client1** cu ID-ul 2
- -C13 al adaptorului SCSI virtual **vhost1 physloc** corespunde ID-ului adaptorului SCSI al serverului 13, care se mapează la adaptorul SCSI virtual 3 pe p artiția client **client2** cu ID-ul 7

De asemenea, dispozitivele destinație virtuală (VTD - virtual target devices) conțin un câmp **Physloc**. Totuși, câmpul **Physloc** este necompletat pentru VTD-uri pentru că proprietatea HMC nu este aplicabilă unui VTD.

2. Creați unitatea logică prin rularea comenzii **mkbdsp**. De exemplu:

- Unitatea logică **luA1** este creată în pool-ul de stocare **poolA** al cluster-ului **clusterA**, thin-provisioning și cu o dimensiune inițială a provizionării de 100 MB.
- Unitatea logică **luA3** este creată în pool-ul de stocare **poolA** al cluster-ului **clusterA**, cu thick-provisioning și cu o dimensiune inițială a provizionării de 100 MB.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA1
```

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA3 -thick
```

3. Mapați unitatea logică la adaptorul server virtual asociat cu partiția client prin rularea comenzii **mkbdsp**. De exemplu:

- Unitatea logică **luA1** este thin-provisioned și mapată la adaptorul de server virtual **vscsi0** asociat cu partiția de client **client1**, pe care proprietățile HMC și comanda **lsmap** o indică drept **vhost0**.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
```

- Unitatea logică **luA3** este thick-provisioned și mapată de adaptorul de server virtual **vscsi0** asociat cu partiția client **client1**, pe care proprietățile HMC și comanda **lsmap** o indică drept **vhost0**.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA3 -vadapter vhost0 -thick
```

4. Creați unitatea logică în pool-ul de stocare partajat și mapați-l de adaptorul serverului virtual asociat cu partiția client. De exemplu:

- Unitatea logică **luA2** este creată în pool-ul de stocare **poolA** al cluster-ului **clusterA**, thin-provisioning și cu o dimensiune inițială a provizionării de 200 MB. Unitatea logică **luA2** este apoi mapată la adaptorul server virtual **vscsi0** asociat cu partiția logică **client2**, pe care proprietățile HMC și comanda **lsmap** o indică fiind **vhost1**.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA2 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1
```

- Unitatea logică **luA4** este creată în pool-ul de stocare **poolA** al cluster-ului **clusterA**, cu thick-provisioning și cu o dimensiune inițială a provizionării de 200 MB. Unitatea logică **luA4** este apoi mapată de adaptorul de server virtual **vscsi0** asociat cu partiția client **client2**, pe care proprietățile HMC și comanda **lsmap** o indică drept **vhost1**.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA4 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1 -thick
```

Notă: Opțiunea **-tn vtscsiX** nu este obligatorie. Dacă este omisă această opțiune, este folosită valoarea implicită. Prin specificarea numelui de destinație virtuală, puteți rula comanda **lsdevinfo** și puteți căuta informații folosind numele destinație. În plus, puteți mapa unități logice multiple pe același adaptor de gazdă virtuală. Numele de destinație virtuală este folosit pentru a distinge mapările.

5. Afișați informațiile pentru unitatea logică. De exemplu, introducerea comenzii **lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd** returnează rezultate similare următoarelor. Aici, unitatea logică este dispozitivul de suport sau **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

Introducerea comenzii **lsmap -all** returnează rezultate similare următoarelor:

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	lua2.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0
Physloc	
Mirrored	N/A

În exemplele din acest subiect, adaptorul SCSI al clientului virtual `vscsi0` de pe partițiile client `Client1` și `Client2` a fost mapat de unitățile logice `luA1` și `luA2`.

Informații înrudite:

-  Comanda `lsmmap`
-  Comanda `lssp`
-  Comanda `mkbds`

Activarea spațiului de stocare suport pentru unități logice:

Puteți activa spațiul de stocare suport pentru unități logice prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a afișa volumele fizice virtuale pe care le reprezintă unitățile logice în mediile client și care activează spațiul de stocare suport pentru unități logice, parcurgeți următorii pași:

1. Înregistrați-vă în client ca utilizatorul `root`.
2. Introduceți următoarele comenzi în shell-ul Korn:

```
cfgmgr
lspv
lsdev -c adapter -F 'name physloc'
lsdev -t vdisk -F 'name physloc'
```

Comanda **cfgmgr** reassemblează informațiile de configurare ale dispozitivului și obține noua mapare pentru adaptorul SCSI (Small Computer Serial Interface). Comenzile **lspv** și **lsdev** pe client și comanda **lsdev** pe VIOS pot fi utilizate pentru a verifica asocierea volumului fizic `hdiskX` și a adaptorului SCSI virtual `vscsiX` cu adaptorul serverului virtual `vhostY` pe partiția VIOS (unde `X` și `Y` reprezintă numere de instanță corespunzătoare). După ce este verificată maparea `vscsiX` la `hdiskX`, grupul de volume normal, gestionarea sistemului de fișiere și I/E pot continua pe partițiile client ca și cum volumul fizic `hdiskX` este un alt dispozitiv SCSI de conexiune directă. În afară de stabilirea asocierii volumului fizic virtual client cu o cale VIOS, nu mai este necesară nicio acțiune ulterioară pe client. Prin urmare, puteți ieși din shell-ul client.

Acești pași sunt unici pentru clientul AIX. Sistemul de operare Linux suportă, de asemenea, adăugarea dinamică a unor noi dispozitive de stocare. Rulați următoarele comenzi:

```
ls -vscsi
lsscsi
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/hostX/scan
lsscsi
cat /sys/class/scsi_host/hostX/partition_name
```

Comanda **ls -vscsi** afișează toate adaptoarele gazdă SCSI virtuale. Atributul **partition_name** afișează partiția VIOS conectată. Înlocuiți `hostX` cu numărul gazdă la care spațiul de stocare a fost adăugat. Comanda **lsscsi** afișează toate discurile SCSI atașate.

Notă: Atunci când sunt scrise date noi pe volumul fizic *hdiskX*, partiția logică VIOS monitorizează depășiri ale limitelor de praguri. O conexiune shell către fiecare din partițiile logice trebuie menținută pentru a observa alerte de prag în jurnalul de erori VIOS. Alerte pot fi capturate și prin folosirea instrumentelor de gestiune. Limita pragului poate fi modificată pentru a evita sau întârzia alertele.

Informații înrudite:

-  Comanda `cfgmgr`
-  Comanda `lsdev`
-  Comanda `lspv`

Creșterea dimensiunii unei unități logice existente:

Puteți utiliza interfața de linie de comandă în VIOS (Virtual I/O Server) pentru creșterea mărimii (redimensionarea) unei unități logice (LU) existente.

Puteți utiliza caracteristica de redimensionare pentru a crește dimensiunea unor LU-uri existente.

Un LU poate fi thick-provisioned sau thin-provisioned. Puteți modifica dimensiunea pentru LU-urile thick-provisioned sau thin-provisioned. Puteți modifica de asemenea dimensiunea unui LU în timp ce este mapat la unul sau mai mulți clienți și I/O poate surveni pentru LU în acel moment.

Pentru a crește dimensiunea unui LU, LU trebuie să fie identificat unic prin nume sau UDID.

Puteți crește dimensiunea unui LU prin finalizarea acestei proceduri exemplu:

Introduceți următoarea comandă: `lu -resize -lu luName -size newSize`

Dimensiunea LU-ului numit este crescută la *newSize* pe care ați specificat-o.

Funcționarea și instantaneele LU-ului redimensionat

Luați în considerare următoarea secvență de evenimente:

1. Luați un instantaneu al unui LU.
2. Efectuați o operație de redimensionare pentru a crește capacitatea LU-ului.
3. Apoi efectuați o derulare înapoi a LU-ului la instantaneul anterior.

Taskul de derulare înapoi modifică dimensiunea LU-ului înapoi la starea originală de la momentul instantaneului. Aceasta este efectiv o scădere a capacității LU-ului, care nu este suportată. Pentru a preveni un astfel de scenariu, operația de redimensionare LU determină dacă LU-ul are instantanee pentru scopuri de derulare înapoi. Dacă găsește astfel de instantanee, redimensionarea LU-ului eșuează cu un mesaj de excepție corespunzător.

Notă: Instantaneele create pentru clonare nu sunt relevante și operația de redimensionare reușește dacă sunt prezente orice instantanee de clonare.

Limitări pentru redimensionarea LU-urilor

- O singură operație de redimensionare LU nu suportă mai multe LU-uri. Aceasta înseamnă că pentru a efectua o operație de redimensionare pentru mai multe LU-uri, trebuie să faceți mai multe cereri de redimensionare LU.
- Următoarele operații sunt exclusive mutual cu o operație de redimensionare, ceea ce înseamnă că atunci când una dintre operații are loc pentru un LU particular, nu puteți redimensiona acel LU:
 - Înlăturare LU
 - Mapare LU
 - Anulare mapare LU
 - Inițializare LU

- Instantaneu
 - Derulare înapoi
 - Mutare LU
 - Live Partition Mobility (LPM) a unui client mapat la un LU
 - O altă redimensionare LU
- Dacă noua capacitate a LU-ului pe care l-ați furnizat, este mai mică decât capacitatea curentă a LU-ului, operația eșuează.

Mutarea unei unități logice dintr-un nivel de stocare în altul:

O unitate logică (LU) poate fi mutată dintr-un nivel de stocare în altul. La un moment dat, poate fi mutat un singur LU, arbore sau subarbore.

Atunci când o unitate logică (LU) partajează blocurile de spațiu de stocare cu alte LU-uri, face parte dintr-un subarbore logic. Subarborii LU pot exista la utilizarea unei unelte de gestiune, cum ar fi IBM Power Virtualization Center (PowerVC), pentru a implementa clienții. Subarborii LU nu pot fi creați din interfața de linie de comandă VIOS. Puteți muta orice tip de LU. LU-urile pot avea instantanee sau clone viitoare. Clonele sunt bazate pe instantanee și, ca urmare, clonele moștenesc blocurile din instantaneu. Un LU dintr-un subarbore este clasificat ca unul dintre următoarele tipuri de noduri:

rădăcină

Acesta este primul nivel al subarborului. Acest LU este un LU părinte pentru toate celelalte LU-uri din arbore.

intermediar

Acesta este un nivel de mijloc al subarborului și are cel puțin un LU părinte și cel puțin un LU copil în subarbore.

frunză Acesta este nivelul final al subarborului. LU-urile de la acest nivel trebuie să aibă un LU părinte, dar nu și LU-uri copil. Dacă nu are un LU părinte și niciun LU copil, atunci este un LU rădăcină.

Atunci când mutați un LU care face parte dintr-un subarbore, se mută de asemenea toți copiii acelui LU. Subarborul poate fi întrerupt prin utilizarea stegulețului **-nonrecursive** în comandă. Mutarea LU este urmărită prin utilizarea **LU_MOVE_STATUS** în ieșirea **lu -list**.

Puteți muta un LU dintr-un nivel de stocare în altul, prin finalizarea acestei proceduri exemplu:

Introduceți următoarea comandă: **lu -move -lu *luName* -dsttier *newTier***. Pentru acest pas exemplu, orice copil din subarbore este mutat de asemenea în nivel de stocare. Dacă doriți să întrerupeți relația și nu să mutați LU-ul copil, utilizați parametrul **-nonrecursive** în comandă. Utilizarea generală a discului crește atunci când se utilizează parametrul **-nonrecursive**, deoarece blocurile partajate cu alte LU-uri nu mai sunt partajate cu LU-ul care a fost mutat.

Un LU aparține unui singur nivel de stocare la un moment dat, care este numit nivel de stocare *primar*. În timpul mutării, nivelul stocare destinație este nivelul *primar*. Nivelul de stocare *primar* este setat înainte de mutarea blocurilor de date. Blocurile de date sunt mutate în fundal. În timpul mutării, LU-ul se află în mai multe niveluri de stocare, cu unele blocuri în nivelul de stocare destinație și alte blocuri în nivelul de stocare sursă.

Eșuări ale mutării unității logice

O cauză comună a unei eșuări LU în timpul unei mutări este lipsa spațiului în nivelul de stocare destinație. Dacă o mutare eșuează, LU rămâne într-o condiție de defect și are blocuri atât în nivelul de stocare sursă, cât și în cel de destinație. Pentru a recupera o mutare de LU eșuată, trebuie să curățați LU-urile existente sau să adăugați PV-uri noi în nivelul destinație și să reporniți mutarea. LU continuă să opereze normal în această stare, astfel încât să nu existe o întrerupere în accesul la LU. Într-un astfel de scenariu, intervenția manuală este necesară pentru recuperarea după eșuare.

Listarea nivelurilor de stocare ale unei unități logice:

Lucrul cu o unitate logică (LU) necesită ca dumneavoastră să identificați ce niveluri de stocare conțin blocuri pentru acest LU.

Pentru a lista nivelurile care conțin blocuri ale unui anumit LU, introduceți următoarea comandă:

`lu -list -verbose.`

Sunt furnizate următoarele informații pentru a vă ajuta să identificați relațiile de nivel:

TIER_NAME

Numele nivelului pentru care se aplică informațiile.

TIER_RELATION

Starea nivelului listat pentru LU. Valorile sunt PRIMARY (nivel destinație sau numai nivel de stocare) sau VACATING (un nivel sursă într-o mutare eșuată). Dacă valoarea este VACATING, un alt nivel de stocare este conex acestui LU.

ADDITIONAL_TIERS

Alte niveluri de stocare care conțin blocuri ale acestui LU.

LU_MOVE_STATUS

Ultima stare cunoscută a unei mutări pentru acest LU. Valorile pot fi: -, în curs, eșuată, succes recursiv, recursiv în curs sau recursiv eșuat.

Anularea mapării unei unități logice:

Puteți anula maparea unei unități logice prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a anula maparea unităților logice dintr-un adaptor server virtual, parcurgeți următorii pași:

1. Pentru a afișa maparea adaptorului server virtual, introduceți comanda `lsmap -all`.

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002

VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	testLU.b1277fffd5f38acb365413b55e51638	
Physloc		
Mirrored	N/A	
VTD	vtscsi1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	test_LU.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0	
Physloc		
Mirrored	N/A	

2. Pentru a anula maparea unei unități logice, rulați comanda **rmbdsp** cu opțiunea **-vtd**. Dacă nu folosiți opțiunea **-vtd**, este înlăturată toată unitatea logică. În exemplul următor, este înlăturată maparea pentru unitatea logică *lu42*.

```
rmbdsp -vtd vtscsi1
```

Informații înrudite:

 Comanda `lsmap`

 Comanda `rmbdsp`

Înlăturarea unităților logice:

Puteți înlătura unități logice din pool-ul de stocare partajat prin folosirea interfeței linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Înainte de înlăturarea unităților logice din pool-urile de stocare partajate, trebuie să ștergeți maparea volumelor fizice prin reconfigurarea clienților care fac referințe la calea unității logice.

Pentru a înlătura o unitate logică dintr-un pool de stocare partajat, folosiți următoarele comenzi, după cum este cazul:

- Pentru a afișa informații despre unitatea logică, rulați comanda **lssp**. De exemplu, introducerea comenzii **lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd** returnează rezultate similare următoarelor:

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	459f9b298bc302fc9c7ee368ff50d04e3
luA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

- Pentru a înlătura o unitate logică, rulați comanda **rmbdsp**. De exemplu:

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2
```

Note:

- Returnarea unei unități logice la pool-ul de stocare partajat poate cauza o alertă de tranziție în pragul spațiului de stocare.
- Dacă unitatea logică este în continuare mapată de o partiție logică VIOS diferită, comanda **rmbdsp** eșuează.
- Dacă unitatea logică este mapată doar de adaptoare de servere virtuale pe aceeași partiție logică VIOS pe care rulați comanda, mapările și unitatea logică sunt șterse. Pentru a vedea partiția logică VIOS care are mapată unitatea logică, rulați comanda **lsmmap -clustername**.
- Pentru a înlătura una din unitățile logice multiple cu același nume, specificați identificatorul unic al unității logice. De exemplu, atunci când există o a doua unitate logică **luA1**, introducerea comenzii următoare înlătură acea unitate logică.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -luudid 258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
```

- Pentru a înlătura toate unitățile logice din pool-ul de stocare partajat, rulați comanda **rmbdsp** cu opțiunea **-all**.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -all
```

Pool-ul de stocare partajat nu este înlăturat atunci când sunt înlăturate toate unitățile logice. Toate volumele fizice adăugate anterior în pool rămân în pool și nu pot fi înlăturate când pool-ul există. Ștergeți cluster-ul pentru a șterge pool-ul implicit și pentru a recupera toate volumele fizice.

Pentru a înlătura toate unitățile logice, nu trebuie să existe niciun dispozitiv destinație virtuală alocat vreunei unități logice. Rulați comanda **rmbdsp** cu opțiunea **-vtd** pe fiecare dispozitiv destinație virtuală alocat unităților logice pentru a vă asigura că niciun dispozitiv destinație virtuală nu este alocat vreunei unități logice.

Operații înrudite:

“Ștergerea unui cluster” la pagina 121

Puteți șterge un cluster prin folosirea unei interfețe linie de comandă VIOS (Virtual I/O Server).

Informații înrudite:

➡ Comanda **lssp**

➡ Comanda **rmbdsp**

Migrarea unei configurații de cluster

Puteți migra cluster-ul pe care l-ați creat și configurat pe partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet de service Pack 1 la partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.1.0. Prin realizarea acestui task, puteți restaura mapările anterioare ale pool-ului de stocare partajat cu un nou pool de stocare partajat și noi versiuni ale bazei de date.

Pentru a migra cluster-ul pe care l-ați creat și configurat pe partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet de service Pack 1 la partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.1.0, sau ulterioară:

1. Creați o copie de rezervă a cluster-ului pe care vreți să-l migrați pe partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet de service 1. De exemplu:

```
viosbr -backup -file oldCluster -clustername clusterA
```

Salvați fișierul copie de rezervă pe un sistem diferit. De exemplu: `oldCluster.clusterA.tar.gz`.

2. Reinstalați partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.1.0, sau ulterioară.

Notă: Nu modificați volumele fizice care sunt utilizate pentru pool-ul de stocare.

3. Migrați fișierul de backup care a fost creat în pasul 1 la partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.1.0, sau ulterioară. De exemplu:

```
viosbr -migrate -file oldCluster.clusterA.tar.gz
```

Acest pas migrează fișierul backup la partiția logică VIOS cu VIOS Versiunea 2.2.1.0, sau ulterioară. De exemplu: `oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz`.

4. Curățați volumul fizic care va fi folosit ca discul magaziei de cluster. De exemplu:

```
cleandisk -r hdisk9
```

Notă: Nu modificați volumele fizice care sunt utilizate pentru pool-ul de stocare.

- 5.

Notă: Cu VIOS Versiunea 2.2.2.0, și ulterioară, nu trebuie să restaurați dispozitivele de rețea anterioare restaurării unui cluster când migrați o configurație de cluster. De aici, dacă utilizați VIOS Versiunea 2.2.2.0, sau ulterioară, săriți acest pas.

Restaurați dispozitivele de rețea prin utilizarea fișierului copie de rezervă migrat. De exemplu:

- `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. Restaurați cluster-ul prin utilizarea fișierului copie de rezervă migrat. De exemplu:

- `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`

După o operație de restaurare reușită, cluster-ul și toate mapările de pool-uri de stocare partajate sunt configurate ca în partiția logică VIOS care are Versiunea 2.2.0.11, Pachet de corecții 24, Pachet de service 1.

7. Verificați dacă cluster-ul a fost restaurat cu succes prin listarea stărilor nodurilor din cluster. De exemplu:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

8. Listați mapările stocării pe VIOS. De exemplu:

```
lsmmap -all
```

Notă: Pentru a migra un cluster de la VIOS Versiunea 2.2.1.3 la VIOS Versiunea 2.2.2.0, asigurați-vă că procedura de derulare actualizare este finalizată.

Concepte înrudite:

“Derularea actualizărilor într-un cluster”

VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0 suportă derularea actualizărilor pentru cluster-e.

Derularea actualizărilor într-un cluster

VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0 suportă derularea actualizărilor pentru cluster-e.

Puteți utiliza îmbunătățirea de derulare a actualizărilor pentru a aplica actualizări de software la partițiile logice VIOS din cluster individual fără a cauza o întrerupere în întregul cluster. Partițiile logice actualizate nu pot utiliza noile capacități până când toate partițiile logice din cluster nu sunt actualizate și cluster nu este modernizat.

Pentru a actualiza partițiile logice VIOS să utilizeze noile capacități, asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Toate partițiile logice VIOS trebuie să aibă instalat noul nivel de software. Puteți verifica dacă toate partițiile logice au noul nivel de software instalat tastând comanda `cluster -status -verbose` din linia de comandă VIOS. În câmpul

Stare modernizare nod, dacă starea partiției logice VIOS este afișată ca UP_LEVEL, nivelul de software din partiția logică este mai mare decât nivelul de software din cluster. Dacă starea este afișată ca ON_LEVEL, nivelul de software din partiția logică și cluster este același.

- Toate partițiile logice VIOS trebuie să ruleze. Dacă orice partiție logică VIOS din cluster nu rulează, cluster nu poate fi modernizat să utilizeze noile capacități.

Partiția logică VIOS care se comportă ca nodul primar al bazei de date (DBN) verifică periodic dacă este necesară o modernizare. Această verificare este făcută în intervale de 10 minute. Doar DBN-ului îi este permis să inițieze și să coordoneze o modernizare.

Restricții: Când este realizată o modernizare, următoarele operații de configurare cluster sunt restricționate:

- Adăugarea unei partiții logice VIOS la cluster
- Adăugarea unui volum fizic la pool-ul de stocare partajat
- Înlocuirea unui volum fizic la pool-ul de stocare partajat
- Înlocuirea volumelor fizice din pool-ul de stocare partajat

Inițiere în utilizarea pool-urilor de stocare partajate folosind meniul de configurare VIOS

Citiți despre folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server) pentru gestionarea pool-urilor de stocare partajate.

Pe VIOS Versiunea 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 sau pe o versiune ulterioară puteți crea o configurație de funcționare în cluster. Partițiile VIOS conectate la același pool de stocare partajat trebuie să facă parte din același cluster. Fiecare cluster are un pool de stocare implicit. Puteți folosi interfața de linie de comandă VIOS pentru a gestiona pool-uri de stocare partajate.

Note:

- Pe VIOS Versiunea 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1, un cluster constă dintr-o singură partiție VIOS.
- VIOS Versiunea 2.2.1.0 suportă un singur cluster într-o partiție VIOS.
- Pe VIOS Versiunea 2.2.1.3 sau o versiune ulterioară, un cluster constă din până la patru partiții VIOS interconectate.
- Pe VIOS Versiunea 2.2.2.0, sau o versiune ulterioară, un cluster conține până la 16 partiții VIOS conectate prin rețea.

Pentru a accesa meniul de configurare VIOS, rulați comanda **cfgassist** din interfața de linie de comandă. În meniul de configurare VIOS mutați cursorul peste meniul **Shared configuration Pools** și apăsați tasta Enter. Utilizați submeniul pentru a gestiona cluster-e, partiții logice VIOS, pool-uri de stocare și unități logice în pool-uri de stocare partajate.

Pentru a selecta informații, cum ar fi nume cluster existente, nume de pool-uri de stocare asociate, nume de instanțee, și nume de unități logice pe meniul **Shared Storage Pools**, puteți folosi următorii vrăjitori în meniul de configurare VIOS:

- Vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection: În meniul **Shared Storage Pools**, puteți folosi vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection pentru a selecta numele unui cluster existent și a pool-ului de stocare asociat. Vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection afișează setul de nume cluster. După ce selectați un cluster, vrăjitorul afișează numele pool-urilor de stocare asociate.
- Vrăjitorul Logical Unit Selection: În submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, puteți folosi vrăjitorul Logical Unit Selection pentru a selecta numele unităților logice. Puteți identifica nume multiple de unități logice, puteți reafișa vrăjitorul Logical Unit Selection și puteți modifica selecția de unități logice.
- Vrăjitorul Snapshot Selection: În submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, puteți folosi vrăjitorul Snapshot Unit Selection pentru a selecta instanțee și unități logice. Puteți selecta nume de cluster și numele pool-ului de stocare.

Informații înrudite:

 Comanda **cfgassist**

Gestionarea unui cluster prin folosirea meniului de configurare VIOS

Puteți utiliza meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server) pentru a gestiona clusterși partițiile logice Virtual I/O Server.

Crearea unui cluster:

Puteți crea un cluster în pool-uri de stocare partajate folosind meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a crea cluster din pool-urile de stocare partajate:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Cluster and VIOS** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Cluster and VIOS Nodes**, deplasați cursorul la opțiunea **Create Cluster** și apăsați Enter. Se deschide fereastra Create Cluster.
3. Introduceți numele de cluster care a fost creat în câmpul **Cluster name**.
4. Introduceți numele pentru pool-ul de stocare în câmpul **Storage Pool name**.
5. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Physical Volumes for Repository** și selectați volumele fizice ale magaziei.
6. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Physical Volumes for Storage Pool** și selectați numele de volume fizice pentru pool-ul de stocare.
7. Pentru a curăța volumele fizice, tastați **yes** în câmpul **Clean physical volumes before use**. Altfel, tastați **no**.
8. Apăsați Enter pentru a crea un cluster.
9. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua cu crearea unui cluster.

Listarea tuturor cluster-elor:

Puteți lista toate cluster-ele din pool-urile de stocare partajate prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista toate cluster-ele din pool-urile de stocare partajate:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Cluster and VIOS** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Cluster and VIOS Nodes**, deplasați cursorul la opțiunea **List All Clusters** și apăsați Enter. Este afișată o listă a tuturor cluster-elor asociate cu partiția logică VIOS.

Ștergerea unui cluster:

Puteți șterge un cluster din pool-urile de stocare partajate folosind meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Note:

- Nu puteți restaura un cluster în cazul în care ștergeți cluster-ul. Nu puteți restaura o partiție logică VIOS într-un cluster în cazul în care partiția logică VIOS este înlăturată din cluster.
- Ștergerea unui cluster eșuează în cazul în care partiția logică VIOS are mapări la unitățile logice în pool-ul de stocare partajat sau dacă există măcar o unitate logică în pool-ul de stocare partajat. Înainte de a realiza operația de ștergere, înlăturați toate mapările partiției logice și unitățile logice.

Pentru a șterge cluster din pool-urile de stocare partajate:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Cluster and VIOS** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Cluster and VIOS Nodes**, deplasați cursorul la opțiunea **Delete Cluster** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster de șters. Fereastra Delete Cluster afișează numele cluster-ului pe care l-ați selectat.
4. Apăsați Enter pentru a șterge cluster.
5. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua cu ștergerea cluster-ului.

Concepte înrudite:

“Anularea mapărilor unităților logice” la pagina 142

Aflați despre anularea mapărilor unităților logice prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server)

Operații înrudite:

“Ștergerea unei unități logice” la pagina 143

Puteți șterge o unitate logică din pool-urile de spații de stocare utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Adăugarea nodurilor VIOS într-un cluster:

Puteți adăuga noduri VIOS (Virtual I/O Server) într-un cluster folosind meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a adăuga noduri VIOS în cluster:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Cluster and VIOS** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Cluster and VIOS Nodes**, deplasați cursorul la opțiunea **Add VIOS Nodes to Cluster** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster. Fereastra Add VIOS Nodes in Cluster afișează numele cluster-ului pe care l-ați selectat.
4. Introduceți numele nodurilor VIOS în câmpul **Network names of Nodes to add**. Introduceți mai multe nume de noduri separate printr-un spațiu.
5. Apăsați Enter pentru a adăuga nodurile VIOS.
6. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua cu adăugarea nodurilor VIOS.

Ștergerea nodurilor VIOS dintr-un cluster:

Puteți șterge noduri VIOS (Virtual I/O Server) dintr-un cluster prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a șterge nodurile VIOS dintr-un cluster:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Cluster and VIOS** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Cluster and VIOS Nodes**, deplasați cursorul la opțiunea **Delete Nodes from Cluster** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster. Sunt afișate nodurile cluster.
4. Selectați unul sau mai multe noduri și apăsați Enter. Se deschide fereastra Delete VIOS Nodes From Cluster.
5. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Network names of Nodes to delete** pentru a modifica selecția nodurilor.
6. Apăsați Enter pentru a șterge nodurile VIOS.
7. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua cu ștergerea nodurilor VIOS.

Notă: Dacă partiția logică VIOS este mapată la o unitate logică în pool-ul de stocare din cluster, ștergerea nodurilor VIOS dintr-un cluster eșuează. Pentru a înlătura partiția logică, anulați maparea unității logice.

Concepte înrudite:

“Anularea mapărilor unităților logice” la pagina 142

Aflați despre anularea mapărilor unităților logice prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server)

Listarea nodurilor VIOS într-un cluster:

Puteți lista toate nodurile VIOS (Virtual I/O Server) într-un cluster utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista toate nodurile Virtual I/O Server într-un cluster:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Cluster and VIOS** și apăsați Enter.

2. Din submeniul **Manage Cluster and VIOS Nodes**, deplasați cursorul la opțiunea **List Nodes in Cluster** și apăsați Enter.
3. Selectați numele de cluster în fereastra care se deschide. Este afișată lista tuturor nodurilor VIOS asociate cu cluster-ul.

Gestionarea pool-urilor de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS

Puteți utiliza meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server) pentru a gestiona pool-uri de spații de stocare partajate.

Listarea pool-urilor de stocare dintr-un cluster:

Puteți lista pool-urile de stocare dintr-un cluster prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista pool-urile de stocare dintr-un cluster:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Storage Pools in Cluster** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la opțiunea **List Storage Pools in Cluster** și apăsați Enter.
3. Selectați numele cluster din fereastra care se deschide. Este afișată lista cu toate pool-urile de stocare asociate cu cluster.

Listarea volumelor fizice din pool-ul de stocare:

Puteți lista volumele fizice din pool-ul de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista volumele fizice din pool-ul de stocare:

1. Din meniul **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Storage Pools in Cluster** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la opțiunea **List Physical Volumes in Storage Pool** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Este afișată lista cu toate volumele fizice asociate cu pool-ul de stocare.

Adăugarea spațiului de stocare la pool-ul de stocare:

Atunci când este nevoie de mai mult spațiu de stocare într-un pool de stocare, puteți utiliza meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server) pentru a adăuga unul sau mai multe volume fizice la pool-ul de stocare.

Adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare:

Puteți adăuga volume fizice la pool-ul de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a adăuga volume fizice la pool-ul de stocare:

1. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la submeniul **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Add Physical Volumes to Storage Pool** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Fereastra Add Physical Volumes to Storage Pool afișează numele cluster-ului și numele pool-ului de stocare pe care le-ați selectat.
5. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Physical Volumes to add** și selectați volumele fizice. Puteți selecta volume fizice multiple.
6. Pentru a curăța volumele fizice, tastați **yes** în câmpul **Clean physical volumes before use**. Altfel, tastați **no**.

7. Apăsați Enter pentru a adăuga volumele fizice la pool-ul de stocare.
8. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua cu adăugarea volumelor fizice la pool-ul de stocare.

Înlocuirea volumelor fizice din pool-ul de stocare:

Puteți înlocui volume fizice pool-ul de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Când este nevoie de mai mult spațiu de stocare într-un pool de spații de stocare, puteți înlătura de asemenea și înlocui volume fizice existente într-un pool de spații de stocare. Dacă înlocuiți volumele fizice existente cu un volum fizic care are o capacitate mai mare, capacitatea pool-ului de stocare partajat va crește.

Restricții:

- Puteți înlocui volume fizice doar într-un singur cluster la un moment dat.
- Nu folosiți acest task doar pentru a mări capacitatea pool-ului de stocare partajat.

Pentru a înlătura sau înlocui volume fizice în pool-ul de spații de stocare:

1. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la submeniul **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Replace Physical Volumes in Storage Pool** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Fereastra Replace Physical Volumes in Storage Pool afișează numele cluster-ului și numele pool-ului de stocare pe care le-ați selectat.
5. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Physical Volumes to replace** și selectați volumele fizice. Puteți selecta volume fizice multiple.
6. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Physical Volumes to add** și selectați volumele fizice. Puteți selecta volume fizice multiple.
7. Apăsați Enter pentru a înlocui volume fizice în pool-ul de spații de stocare.
8. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua înlocuirea volumelor fizice în pool-ul de stocare.

Notă: Dacă dimensiunea volumului fizic care este înlocuit este mare, operația de înlocuire ar trebui să dureze mai mult.

Listarea volumelor fizice din pool-ul de stocare:

Puteți lista volume fizice din pool-ul de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista volumele fizice din pool-ul de stocare:

1. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la submeniul **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Physical Volumes** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Este afișată lista cu toate volumele fizice asociate cu pool-ul de stocare.

Setarea și modificarea valorii pentru alertarea pragului pool-ului de stocare:

Puteți folosi meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server) pentru a realiza taskuri legate de setarea și modificarea alertei pragului pool-ului de stocare în meniul de configurare VIOS.

Listarea valorii pentru alertarea pragului pool-ului de stocare:

Puteți lista valoarea pentru alertarea pragului pool-ului de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista valoarea de alertare a pragului pool-ului de stocare:

1. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la submeniul **Set/Modify Storage Pool Threshold Alert** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Set/Modify Storage Pool Threshold Alert**, deplasați cursorul la opțiunea **List threshold alert levels in Storage Pool** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Este afișată valoarea pentru alertarea pragului pool-ului de stocare.

Modificarea valorii pentru alertarea pragului pool-ului de stocare:

Puteți modifica valoarea pentru alertarea pragului pool-ului de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a modifica valoarea de alertare a pragului pool-ului de stocare:

1. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la submeniul **Set/Modify Storage Pool Threshold Alert** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Set/Modify Storage Pool Threshold Alert**, deplasați cursorul la opțiunea **Change threshold alert level in Storage Pool** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Fereastra Change Threshold Alert Level in Storage Pool afișează numele cluster-ului, numele pool-ului de stocare și valoarea pentru alertă prag curentă a pool-ului de stocare.
5. Introduceți noua valoare pentru alerta prag în câmpul **New threshold alert level**.
6. Apăsați Enter pentru a actualiza noua valoare pentru alerta prag.

Înlăturarea valorii pentru alertarea pragului pool-ului de stocare:

Puteți înlătura valoarea pentru alertarea pragului pool-ului de stocare prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a înlătura valoarea de alertare a pragului pool-ului de stocare:

1. Din submeniul **Manage Storage Pools in Cluster**, deplasați cursorul la submeniul **Set/Modify Storage Pool Threshold Alert** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Set/Modify Storage Pool Threshold Alert**, deplasați cursorul la opțiunea **Remove threshold alert level in Storage Pool** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Fereastra Remove Threshold Alert Level in Storage Pool afișează numele cluster-ului și numele pool-ului de stocare pe care le-ați selectat.
5. Apăsați Enter pentru a înlătura nivelul de alertare a pragului pool-ului de stocare.

Gestionarea unităților logice prin folosirea meniului de configurare VIOS

Puteți utiliza meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server) pentru a gestiona unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate.

Crearea și maparea unităților logice:

Puteți crea și mapa unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a crea și mapa unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate:

1. Din meniul **Shared Storage Pools** mutați cursorul pe submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Create and Map Logical Unit** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Fereastra Create and Map Logical Unit afișează numele cluster și numele pool-ului de stocare pe care le-ați selectat.
5. Introduceți numele de unitate logică creat în câmpul **Logical Unit name**.
6. Introduceți dimensiunea unității logice în megaocteți în câmpul **Logical Unit size**.
7. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Virtual server adapter to map** și selectați numele de adaptor de server virtual pe care doriți să îl mapați.
8. Introduceți numele dispozitivului țintă virtuală în câmpul **Virtual target device name**.
9. Apăsați Enter pentru a crea și mapa unitatea logică.

Crearea unităților logice:

Puteți crea unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a crea unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Create Logical Unit** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Fereastra Create Logical Unit afișează numele cluster și numele pool-ului de stocare pe care le-ați selectat.
5. Introduceți numele de unitate logică creat în câmpul **Logical Unit name**.
6. Introduceți dimensiunea unității logice în megaocteți în câmpul **Logical Unit size**.
7. Apăsați Enter pentru a crea unitatea logică.

Maparea unităților logice:

Puteți mapa o unitate logică existentă la un adaptor de server virtual în pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a mapa o unitate logică existentă la un adaptor de server virtual în pool-uri de spații de stocare partajate:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Map Logical Unit** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Logical Unit Selection.

5. Selectați numele pentru unitatea logică și apăsați Enter. Fereastra Map Logical Unit afișează numele de cluster, numele de pool de stocare și numele de unitate logică pe care le-ați selectat.
6. Apăsați F4 sau Esc + 4 în câmpul **Virtual server adapter to map** și selectați numele de adaptor de server virtual pe care doriți să îl mapați.
7. Introduceți numele dispozitivului țintă virtuală în câmpul **Virtual target device name**.
8. Apăsați Enter pentru a mapa unitatea logică.

Anularea mapărilor unităților logice:

Aflați despre anularea mapărilor unităților logice prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server)

Anularea mapării unităților logice după numele unității logice:

Puteți anula mapările unităților logice prin selectarea numelor unităților logice prin folosirea meniului de configurare Virtual I/O Server (VIOS).

Pentru a anula mapările unităților logice prin selectarea numelor unităților logice:

1. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Unmap Logical Unit** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Unmap Logical Unit**, deplasați cursorul la opțiunea **Unmap Logical Unit by LU Name** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Se deschide fereastra Logical Unit Selection By LU Name.
5. Deplasați cursorul la numele unităților logice pentru care doriți să anulați mapările și apăsați F7 (tasta funcțională 7). Puteți selecta nume de unități logice multiple. Pentru a anula mapările pentru toate unitățile logice, selectați **ALL**.
6. Apăsați Enter după ce selectați unitățile logice pentru anularea mapărilor. Fereastra Unmap Logical Unit By LU Name afișează numele cluster-ului, numele de pool de stocare și numele unități logice pe care le-ați selectat.
7. Introduceți **yes** în câmpul **Confirm unmap** pentru a confirma că doriți să anulați maparea unităților logice.
8. Apăsați Enter pentru a anula mapările unităților logice.

Anularea mapării unităților logice după numele adaptorului server virtual:

Puteți anula mapările unităților logice după numele adaptorului server virtual prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a anula mapările unităților logice prin selectarea numelor adaptoarelor de server virtual:

1. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Unmap Logical Unit** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Unmap Logical Unit**, deplasați cursorul la opțiunea **Unmap Logical Unit by Virtual Server Adapter Name** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Se deschide fereastra Selecție unitate logică după nume adaptor server virtual.
5. Deplasați cursorul la numele adaptoarelor de server virtual corespunzătoare unității logice pentru care doriți să anulați maparea și apăsați F7 (tasta funcțională 7). Puteți selecta mai multe nume de adaptoare de server virtual. Pentru a selecta toate numele de adaptoare de server virtual, selectați **ALL**.
6. Apăsați Enter după ce selectați numele adaptoarelor de server virtual. Fereastra Unmap Logical Unit By VAdapter afișează numele cluster-ului, numele de pool de stocare și numele unităților logice corespunzătoare numelor adaptoarelor de server virtual pe care le-ați selectat.
7. Introduceți **yes** în câmpul **Confirm unmap** pentru a confirma că doriți să anulați maparea unităților logice.

8. Apăsați Enter pentru a anula mapările unităților logice.

Anularea mapării unităților logice după numele dispozitivului destinație virtuală:

Puteți anula mapările unităților logice după numele dispozitivului destinație virtuală prin folosirea meniului de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a anula mapările unităților logice prin selectarea numelor dispozitivelor destinație virtuală:

1. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Unmap Logical Unit** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Unmap Logical Unit**, deplasați cursorul la opțiunea **Unmap Logical Unit by Virtual Target Device Name** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Se deschide fereastra Logical Unit Selection By Virtual Target Device Name.
5. Deplasați cursorul la numele dispozitivelor destinație virtuală corespunzătoare unității logice pentru care doriți să anulați maparea și apăsați F7 (tasta funcțională 7). Puteți selecta nume de dispozitive destinație virtuală multiple. Pentru a selecta toate numele de dispozitive destinație virtuală, selectați **TOATE**.
6. Apăsați Enter după ce selectați numele dispozitivelor destinație virtuală. Fereastra Unmap Logical Unit By VTD afișează numele cluster, numele pool de stocare și numele unităților logice corespunzătoare numelor dispozitivelor țintă virtuală pe care le-ați selectat.
7. Introduceți **yes** în câmpul **Confirm unmap** pentru a confirma că doriți să anulați maparea unităților logice.
8. Apăsați Enter pentru a anula mapările unităților logice.

Ștergerea unei unități logice:

Puteți șterge o unitate logică din pool-urile de spații de stocare utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a șterge o unitate logică din pool-urile de spații de stocare partajate:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Delete Logical Unit** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Logical Unit Selection.
5. Selectați numele pentru unitatea logică și apăsați Enter. Fereastra Delete Logical Unit afișează numele de cluster, numele de pool de stocare și numele de unitate logică pe care le-ați selectat.
6. Apăsați Enter pentru a șterge unitatea logică.
7. În fereastra de confirmare care se deschide, selectați **Yes** pentru a continua cu ștergerea unității logice.

Listarea unităților logice:

Puteți lista unități logice din pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **List Logical Units** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.

4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Este afișată lista cu toate unitățile logice asociate cu pool-ul de stocare partajat.

Listarea mapărilor unităților logice:

Puteți lista mapările de unități logice din pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista mapările de unități logice în pool-urile de spații de stocare partajate:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **List Logical Unit Maps** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Este afișată lista cu toate mapările unităților logice asociate cu pool-ul de stocare partajat.

Crearea unui instantaneu de unitate logică:

Puteți crea unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server). Instantaneele sunt imagini ale unei singure unități logice sau a unităților logice multiple.

Notă: Înainte de a crea un instantaneu, realizați sincronizarea discului virtual pe partiția client.

Pentru a crea unități logice în pool-uri de spații de stocare partajate:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Create Logical Unit Snapshot** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Logical Unit Selection.
5. Selectați numele de unități logice și apăsați Enter. Fereastra Create Logical Unit Snapshot afișează numele cluster-ului, numele de pool de stocare și numele de unități logice pe care le-ați selectat.
6. Introduceți numele instantaneului în câmpul **Snapshot name**.
7. Apăsați Enter pentru a crea instantaneul unităților logice.

Listarea instantaneelor de unități logice:

Studiați listarea instantaneelor de unități logice utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server). Instantaneele sunt imagini ale unei singure unități logice sau a unităților logice multiple.

Listarea instantaneelor pentru o unitate logică:

Puteți lista instantanee pentru o unitate logică din pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista instantanee pentru o unitate logică în pool-uri de spații de stocare partajate:

1. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **List Logical Unit Snapshot** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **List Logical Unit Snapshot**, deplasați cursorul la opțiunea **List Snapshots for a Logical Unit** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter.

5. Selectați numele de unitate logică în fereastra care se deschide și apăsați Enter. Fereastra List Snapshots for a Logical Unit afișează numele cluster-ului, numele de spațiu de stocare și numele de unități logice.
6. Apăsați Enter pentru a afișa setul de instantanee care sunt asociate cu unitatea logică selectată.

Listarea unităților logice într-un instantaneu:

Puteți lista unitățile logice într-un instantaneu în pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server).

Pentru a lista unitățile logice într-un instantaneu:

1. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **List Logical Unit Snapshot** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **List Logical Unit Snapshot**, deplasați cursorul la opțiunea **List Logical Units in a Snapshot** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter.
5. Selectați numele de instantaneu în fereastra care se deschide. Fereastra List Logical Units in a Snapshot afișează numele cluster-ului, numele de pool de stocare și numele de instantaneu.
6. Apăsați Enter pentru a afișa setul de unități logice care sunt asociate cu instantaneul selectat.

Listarea tuturor instantaneelor de unități logice:

Puteți lista toate unitățile logice din pool-uri de spații de stocare partajate utilizând meniul de configurare Virtual I/O Server (VIOS).

Pentru a lista toate instantaneele de unități logice în pool-urile de spații de stocare partajate:

1. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **List Logical Unit Snapshot** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **List Logical Unit Snapshot**, deplasați cursorul la opțiunea **List All Logical Unit Snapshots** și apăsați Enter. Pornește vrăjitorul Cluster and Storage Pool Selection.
3. Selectați numele cluster și apăsați Enter.
4. Selectați numele pentru pool-ul de stocare și apăsați Enter.
5. Apăsați Enter pentru afișarea tuturor instantaneelor de unități logice.

Derularea înapoi la instantaneul de unitate logică:

Puteți derula înapoi la instantaneul de unitate logică în pool-uri de spații de stocare utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server). Instantaneele sunt imagini ale unei singure unități logice sau a unităților logice multiple.

Notă:

- Dacă unitatea logică este un dispozitiv rootvg, trebuie să opriți partiția client înainte de a derula înapoi la instantaneul de unitate logică.
- Dacă unitatea logică este un dispozitiv datavg, opriți accesul la toate grupurile de volume din discul virtual utilizând comanda **varyoffvg**.

Pentru a derula înapoi la un instantaneu de unitate logică:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Roll Back to Snapshot** și apăsați Enter.
3. Introduceți numele cluster, numele de pool de spații de stocare, instantaneul la care se derulează înapoi și lista unităților logice și apăsați Enter.
4. Apăsați Enter pentru a derula înapoi la instantaneul selectat.

5. În fereastra de confirmare care se deschide, apăsați Enter pentru a continua derularea înapoi la instantaneul selectat.

Ștergerea unui instantaneu de unitate logică:

Puteți șterge un instantaneu de unitate logică din pool-urile de spații de stocare utilizând meniul de configurare VIOS (Virtual I/O Server). Instantaneele sunt imagini ale unei singure unități logice sau a unităților logice multiple.

Pentru a șterge un instantaneu de unitate logică:

1. Din **Shared Storage Pools**, mutați cursorul la submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool** și apăsați Enter.
2. Din submeniul **Manage Logical Units in Storage Pool**, deplasați cursorul la opțiunea **Delete Snapshot** și apăsați Enter.
3. Introduceți numele cluster, numele de pool spații de stocare, instantaneul de șters și lista de unități logice. Apăsați Enter.
4. Apăsați Enter pentru a șterge instantaneul selectat.
5. În fereastra de confirmare care se deschide, apăsați Enter pentru a continua ștergerea instantaneului selectat.

Inițiere în Trusted Logging

Citiți despre linia de comandă VIOS (Virtual I/O Server) pentru a configura capabilitatea Trusted Logging pentru o securitate sporită a istoricului.

Folosind capabilitatea PowerSC Trusted Logging, puteți configura partițiile logice AIX astfel încât să scrie fișierele istoric care sunt memorate pe un VIOS atașat. Date sunt transmise pe VIOS direct prin hipervizor. Prin urmare, conectivitatea configurată de rețea nu este necesară între partițiile logice client și VIOS pe care fișierele istoric sunt stocate.

Administratorul VIOS poate crea și gestiona fișierele istoric prin utilizarea interfețelor linie de comandă VIOS. Următorul tabel listează comenzile ce pot fi utilizate pentru a configura și gestiona capabilitatea Trusted Logging.

Tabela 36. Comenzile pentru a configura și gestiona capabilitatea Trusted Logging

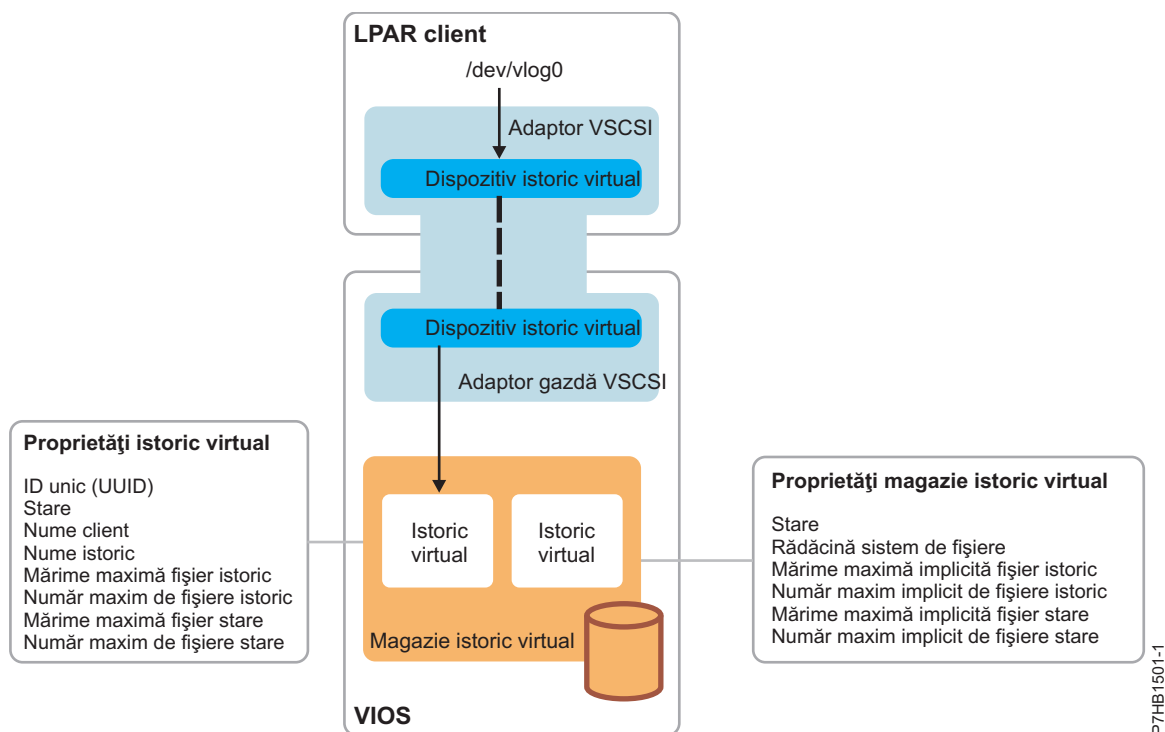
Comandă	Descriere
chvlog	Schimbă configurația unui istoric virtual existent.
chvlrepo	Schimbă configurația unei magazii istoric virtual.
lsvlog	Listează istoricele virtuale definite curent.
lsvlrepo	Listează configurația curentă a magaziiilor de istoric virtual.
mkvlog	Creează un nou istoric virtual.
rmvlog	Înlătură un istoric virtual existent.

Capabilitatea Trusted Logging introduce următoarele concepte:

- Magazii istoric virtual
- Istorice virtuale
- Dispozitive istoric virtual

Aceste concepte sunt prezente în VIOS, după cum este ilustrat în următoarea figură. Dispozitivele de istoric virtuale sunt atașate la adaptoare SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale pentru a expune funcțiile de înregistrare în istoricul virtual către partițiile logice client. Dispozitivele istoric virtuale sunt garantate de către istoricele virtuale. Istoricele virtuale sunt prezente în sistemul de fișiere VIOS ca subdirectoria în magazia istoric virtual. Magazia de istoric virtual este un director în sistemul de fișiere VIOS.

Următoarea figură arată conceptele capabilității Trusted Logging.



Referințe înrudite:

- ➡ PowerSC
- ➡ Trusted Logging

Informații înrudite:

- ➡ Comanda chvlog
- ➡ Comanda chvrepo
- ➡ Comanda lsvlog
- ➡ Comanda lsvrepo
- ➡ Comanda mkvlog
- ➡ Comanda rmvlog

Magazii istoric virtual

Magaziile istoric virtual sunt directoare în sistemul de fișiere accesibile de către VIOS (Virtual I/O Server). Puteți crea unul sau mai multe istorice virtuale într-o magazie de istoric virtual.

Fiecare VIOS are implicit cel puțin o magazie de istoric virtual locală în directorul /var/vio/vlogs. Dacă VIOS este configurat pentru a folosi pool-uri de stocare partajate, există o altă magazie asociată cu fiecare pool de stocare partajat. Atunci când istoricele virtuale sunt create, acestea sunt plasate într-o anumită magazie de istoric virtual. Dacă o magazie alternativă nu este specificată, magazia locală este implicit utilizată. Administratorul VIOS poate schimba locația magaziei locale în sistemul de fișiere. Totuși, magaziile cu pool-uri de stocare partajate trebuie să se afle într-o locație fixă.

Istoriicele virtuale

Un istoric virtual este un director dintr-o magazie de istoric virtual.

Istoricul virtual este utilizat pentru a stoca istoricele generate de o partiție logică AIX. Proprietățile unui istoric virtual pot fi specificate sau moștenite de la magazia de istoric virtual, atunci când istoricul virtual este creat. Următorul tabel listează proprietățile de istoric virtual.

Tabela 37. Proprietățile istoricului virtual

Proprietate	Descriere
Unique ID (UUID)	Specifică ID-ul unic al istoricului virtual. Această valoare este atribuită atunci când istoricul virtual este creat și păstrat permanent. Dacă o partiție logică este migrată pe alt sistem, istoricul virtual este recreat cu aceeași configurație și ID unic pe partiția VIOS (Virtual I/O Server) destinație. Pentru informații suplimentare, consultați “Live Partition Mobility a dispozitivelor istoric virtuale” la pagina 152.
State	Indică dacă istoricul virtual poate fi legat de o partiție logică client. Are următoarele valori posibile: • Enabled: Indică dacă istoricul virtual poate fi atașat unei partiții logice client. • Migrated: Indică faptul că istoricul virtual este activ pe alt VIOS după o operație de migrare. • Disabled: Indică faptul că istoricul virtual nu este disponibil pentru a fi utilizat de către o partiție logică client.
Client name	Indică numele clientului. Această proprietate poate fi setată la orice valoare. Totuși, de obicei, tuturor istoricelor virtuale destinate unei anumite partiții logice client li se atribuie același nume de client, pentru a simplifica administrarea. Dacă un istoric virtual este creat și atașat unei partiții logice client într-o singură operație, VIOS încearcă să obțină numele gazdă de la partiția logică client și să îl utilizeze ca nume de client dacă nu este specificat în linia de comandă.
Log name	Indică numele istoricului virtual. Acestei proprietăți îi poate fi atribuită orice valoare de către administratorul partiției logice client, în funcție de scop, și trebuie să fie furnizată când noul istoric virtual este creat. De exemplu, puteți crea două istorice virtuale, <i>audit</i> și <i>syslog</i> , pentru o partiție logică dată, pentru colecția de date audit și syslog.
Maximum log file size	Specifică mărimea maximă de fișier a istoricului virtual, în octeți.
Maximum number of log files	Specifică numărul maxim de fișiere istoric virtual.
Maximum state file size	Specifică mărimea maximă a fișierului de stare, în octeți. Un fișier de stare constă în informații suplimentare despre momentul în care dispozitivele istoric virtual au fost configurate, deschise, închise și alte operații variate ce ar putea fi utile într-o analiză a activității din istoric.
Maximum number of state files	Specifică numărul maxim de fișiere de stare. Un fișier de stare constă în informații suplimentare despre momentul în care dispozitivele istoric virtual au fost configurate, deschise, închise și alte operații variate ce ar putea fi utile într-o analiză a activității din istoric.

Note:

- Proprietățile pentru numele de client și numele de istoric definesc, de asemenea, directorul din magazia de istoric virtual în care este stocat istoricul. O magazie de istoric virtual conține un subdirector pentru fiecare nume de client. Acest subdirector conține un director pentru fiecare nume de istoric. De exemplu, cu magazia de istoric virtual setată la directorul implicit, */var/vio/vlogs*, un istoric virtual cu numele de client *lpar-01* și numele de istoric *audit* stochează istoricele în directorul */var/vio/vlogs/lpar-01/audit/*.
- Dacă redenumiți partiția logică sau schimbați numele de gazdă, proprietatea pentru numele de client nu este actualizată automat. Utilizați comanda **chvlog** pentru a schimba valoarea numelui de client pentru istoricul virtual.

Fiecare istoric virtual constă în următoarele tipuri de informații:

- Date de istoric: Date de istoric brute, generate de către partiția logică client. Datele de istoric sunt stocate în fișiere denumite în format *client_name_log_name.nnn*.
- Date de stare: Informații suplimentare despre momentul în care dispozitivele de istoric virtual au fost configurate, deschise, închise și alte operații variate ce ar putea fi utile într-o analiză a activității de istoric. Aceste date sunt generate fără nicio acțiune de utilizator explicită. Datele stare sunt stocate în fișiere ce sunt denumite în format *client_name_log_name.state.nnn*.

În ambele cazuri, *nnn* pornește de la 000. Datele sunt scrise pe acel fișier până când următoarea operație de scriere mărește dimensiunea fișierului până la o valoare mai mare decât mărimea maximă a fișierului istoric. Atunci când mărimea fișierului crește până la o valoare mai mare decât mărimea maximă a fișierului istoric, *nnn* este incrementat și un nou fișier este creat, suprascriind orice fișier existent cu acel nume. Date istoric sunt scrise pe noul fișier până când *nnn* este incrementat din nou și atinge limita specificată în proprietățile istoricului virtual. În această etapă, *nnn* este resetat la 000.

De exemplu, considerați un istoric virtual cu următoarele proprietăți:

```
Client name:      lpar-01
Log name:         audit
Maximum number of log files: 3
Maximum log file size: 2091216
Maximum number of state files: 2
Maximum state file size: 1000000
```

După o perioadă de generare continuă a istoricului, în care fișierele istoric ar putea fi înfășurate de mai multe ori, este de așteptat următorul conținut de director. Noile date de istoric sunt scrise în *lpar-01_audit.002* și noile date de stare sunt scrise în *lpar-01_audit.state.000*. De exemplu, la rularea `ls -l /var/vio/vlogs/lpar-01/audit` rezultă următoarea ieșire:

```
-rw----- 1 root    system      2091216 May 25 18:28 lpar-01_audit.000
-rw----- 1 root    system      2091216 May 25 18:38 lpar-01_audit.001
-rw----- 1 root    system       752104 May 25 18:48 lpar-01_audit.002
-rw----- 1 root    system        16450 May 25 18:45 lpar-01_audit.state.000
-rw----- 1 root    system      1000000 May 21 07:23 lpar-01_audit.state.001
```

Dispozitive istoric virtual

Un dispozitiv istoric virtual este un dispozitiv ținută virtual de pe VIOS (Virtual I/O Server), atașat la un adaptor gazdă SCSI virtual și asigurat de un istoric virtual.

Prin crearea dispozitivelor istoric virtuale, istoricele virtuale sunt făcute disponibile partițiilor logice client. Următoarele secțiuni descriu utilizarea magaziiilor istoric locale virtuale.

Consultați subiectul “Dispozitive virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate” la pagina 153 pentru comenzile ce pot fi utilizate, de asemenea, pentru a lucra cu istoricele virtuale într-un pool de stocare împărțit.

Configurarea magaziei istoricului virtual

Puteți configura o magazie istoric virtual utilizând comanda **chvlrepo**. Puteți afișa proprietățile magaziiilor de istoric virtual prin utilizarea comenzii **lsvlrepo**.

Pentru a configura sau afișa proprietățile unei magazii de istoric virtual, utilizați următoarele comenzi, după cum este aplicabil:

- Pentru a afișa proprietățile curente ale magaziiilor de istoric virtual, introduceți comanda **lsvlrepo**. Introducerea comenzii **lsvlrepo -detail** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
Local Repository:
State:            enabled
Repository Root:  /var/vio/vlogs
Maximum Log Files: 10
Maximum Log File Size: 2097152
Maximum State Files: 10
Maximum State File Size: 1048576
```
- Pentru a afișa aceste informații într-un format personalizat, utilizați stegulețul **-field**. Specificați un șir cu nume câmp, separat prin caractere ce nu sunt alfanumerice, pentru a afișa un output personalizat. Output-ul conține o linie pentru fiecare magazie istoric virtual. De exemplu, introducerea comenzii **lsvlrepo -field "state-path lf"** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
— enabled-/tmp/vlogs/ 10
— disabled-/var/vio/SSP/cta1/D_E_F_A_U_L_T_061310/vlogs/ 3
```

Consultați comanda **lsvlrepo** pentru o listă de nume de câmpuri.

- Pentru a schimba directorul în care istoricul virtual este stocat, introduceți comanda **chvrepo**. Directorul de magazie istoric virtual nu poate fi schimbat dacă niciun istoric virtual nu există în magazie. Pentru a schimba directorul, introduceți următoarea comandă:
`chvrepo -path /mnt/logs`
- Puteți schimba proprietățile, cum ar fi numărul implicit și mărimea fișierelor istoric prin utilizarea altor opțiuni ale comenzii **chvrepo**. Consultați comanda **chvrepo** pentru o listă cu toate opțiunile. De exemplu, introducerea următoarei comenzi schimbă valorile implicite pentru istoricele virtuale ce sunt create în magazia istoric virtual pentru a avea patru fișiere istoric, fiecare cu până la 3 MB ca dimensiune și două fișiere stare, fiecare cu până la 100 KB ca dimensiune:
`chvrepo -lf 4 -lfs 3M -sf 2 -sfs 100K`

Schimbarea acestor valori implicite nu schimbă configurarea istoricelor virtuale existente.

- Puteți utiliza, de asemenea, comanda **chvrepo** pentru a dezactiva magazia pentru a opri crearea istoricelor virtuale. O magazie istoric virtual nu poate fi dezactivat dacă sunt istorice virtuale în magazie. De exemplu, introducerea următoarei comenzi dezactivează magazia:
`chvrepo -state disabled`

Crearea unui istoric virtual

Puteți crea un istoric virtual și să îl atașați la un adaptor gazdă SCSI folosind comanda **mkvlog**.

Pentru a crea un istoric virtual și a-l atașa pe un adaptor gazdă SCSI (VSCSI) virtual, finalizați următoarele sarcini:

1. Introduceți comanda **mkvlog** pentru a crea istorice virtuale. De exemplu, introducerea comenzii **mkvlog -name syslog -client lpar-01** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
Virtual log 00000000000000005b3f6b7cfcec4c67 created
```

Această comandă creează istoricul virtual **syslog** cu numele client *lpar-01* și alte proprietăți moștenite din valorile implicite ce sunt asociate cu magazia istoric virtual. Comanda **mkvlog** returnează UUID-ul ce a fost atribuit noului istoric virtual.

2. Atașați istoricul virtual ce a fost creat pe un adaptor gazdă VSCSI pentru a fi utilizat de către o partiție logică client. Adaptorul gazdă VSCSI nu trebuie configurat pentru a utiliza modul *Orice Client se poate Conecta*. Dacă specificați acest mod, nu puteți identifica partiția logică ce a generat mesaje istoric în fișierele istoric ale istoricului virtual. De exemplu, pentru a atașa istoricul virtual cu UUID *00000000000000005b3f6b7cfcec4c67* pe adaptorul gazdă VSCSI *vhost0*, introduceți următoarea comandă:

```
mkvlog -uuid 00000000000000005b3f6b7cfcec4c67 -vadapter vhost0
```

Rezultate similare cu următoarele sunt afișate:

```
vtlog0 Available
```

Puteți crea, de asemenea, un istoric virtual și îl puteți atașa pe un adaptor gazdă VSCSI prin utilizarea unei singure comenzi, în schimbul utilizării comenzii specificate în pasul 1 și 2. De exemplu, introducerea comenzii **mkvlog -name audit -vadapter vhost1** creează un nou istoric virtual cu numele *audit*. Acest istoric virtual este atașat adaptorului gazdă VSCSI *vhost1*, cu numele client setat pe numele gazdă al partiției logice client ce este atașată pe *vhost1*.

Rezultate similare cu următoarele sunt afișate:

```
Virtual log 0000000000000000d96e956aa842d5f4 created
vtlog0 Disponibil
```

Notă: Dacă partiția logică client rulează, numele client nu trebuie să fie specificat pentru că comanda **mkvlog** descoperă numele client din partiția logică client.

Listarea istoricelor virtuale sau dispozitivelor istoric virtuale

Puteți lista istorice virtuale sau dispozitive istoric virtuale prin utilizarea comenzii **lsvlog**.

Pentru a lista istorice virtuale sau dispozitive istoric virtuale, utilizați următoarele comenzi, după cum se aplică:

- Pentru a afișa proprietățile istoricelor virtuale, introduceți comanda **lsvlog**. De exemplu, introducerea comenzii **lsvlog** returnează rezultate similare cu următoarele:

Client Name	Log Name	UUID	VTD
lpar-03	syslog	02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	vhost1/vtlog1
lpar-02	syslog	956f8c1c25208091495c721e0796f456	vhost0/vtlog0
lpar-01	audit	9705340b31a7883573a1cd04b2254efd	
lpar-01	syslog	b27a94a8e187ee5c917577c2a2df0268	

- Puteți filtra output-ul prin utilizarea opțiunilor cum ar fi **-uuid** pentru a afișa doar istoricul cu un anumit UUID. De exemplu, introducerea comenzii **lsvlog -uuid 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06** returnează rezultate similare cu următoarele:

Client Name	Log Name	UUID	VTD
lpar-03	syslog	02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	vhost1/vtlog1

- Pentru a afișa toate proprietățile pentru fiecare istoric virtual, utilizați opțiunea **-detail**. Istoricul virtual este afișat și stocat prin numele client. De exemplu, introducerea comenzii **lsvlog -uuid 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06 -detail** returnează rezultate similare cu următoarele:

```
Client Name: lpar-03
Log Name:      syslog
UUID:          02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06
Virtual Target Device: vtlog1
Parent Adapter: vhost1
State:         enabled
Logical Unit Address: 8100000000000000
Log Directory:  /var/vio/vlogs/lpar-03/syslog
Maximum Log Files: 10
Maximum Log File Size: 1048576
Maximum State Files: 10
Maximum State File Size: 1048576
```

- Pentru a afișa aceste informații într-un format personalizat, utilizați opțiunea **-field**. Specificați un șir cu nume câmp separate prin caractere ce nu sunt alfanumerice. De exemplu, introducerea comenzii **lsvlog -field "uuid\tsfs:sf"** listează toate istoricele virtuale. Rezultate similare cu următoarele sunt afișate:

```
02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06      1048576:10
956f8c1c25208091495c721e0796f456      1048576:10
9705340b31a7883573a1cd04b2254efd      1048576:5
b27a94a8e187ee5c917577c2a2df0268      65536:20
```

Informații înrudite:

 Comanda lsvlog

Reconfigurarea istoricelor virtuale sau dispozitivelor istoric virtuale

Puteți reconfigura istorice virtuale sau dispozitive istoric virtuale prin utilizarea comenzii **chvlog**.

Pentru a reconfigura istoricele virtuale sau dispozitivele virtuale, utilizați următoarele comenzi, după cum se aplică:

- Pentru a schimba proprietățile istoricului virtual, introduceți comanda **chvlog**. Puteți modifica proprietățile istoricelor virtuale chiar dacă istoricul virtual este atașat la un dispozitiv istoric virtual de pe un adaptor SCSI virtual, iar modificările au loc imediat.
- Dacă istoricul virtual este conectat la un adaptor SCSI virtual, acesta poate fi specificat folosind numele dispozitivului istoric virtual. De exemplu, pentru a schimba cu 2 MB mărimea fișierului istoric pe dispozitivul istoric virtual **vtlog0** ce rulează, introduceți comandă **chvlog -dev vtlog0 -lfs 2M**. Rezultate similare cu următoarele sunt afișate:
Updated device.
- Chiar dacă un istoric virtual este conectat la un adaptor SCSI virtual, un istoric virtual poate fi specificat întotdeauna folosind UUID-ul istoricului virtual. De exemplu, pentru a schimba starea istoricului virtual cu UUID-ul **000000000000000000000000000000003cee6408c885d677** cu dezactivat, introduceți comanda **chvlog -uuid 000000000000000000000000000000003cee6408c885d677 -state disabled**. Rezultate similare cu următoarele sunt afișate.
Updated device.
- Proprietatea stare a unui istoric virtual controlează dacă istoricul virtual poate fi conectat la un adaptor SCSI virtual. Prin urmare, nu este valid să schimbați proprietatea stare atunci când istoricul virtual este atașat de un dispozitiv

To change the state, the virtual log must not be connected to a device.

Notă: Pentru a șterge dispozitivul istoric virtual în timpul reținerii istoricului virtual, utilizați comanda **rmvlog -d**.

Puteți folosi comanda **rmvlog** pentru a înlătura istoricele virtuale sau dispozitivele istoric virtuale de pe un adaptor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, sau pentru a scoate din configurație un dispozitiv istoric virtual. Istoricul virtual poate fi specificat doar prin utilizarea UUID-ului sau prin numele asociat de dispozitiv istoric virtual, dacă există.

- Pentru a schimba dispozitivul istoric virtual din starea *Disponibil* la starea *Definit*, introduceți comanda **rmvlog**. Pentru a specifica dispozitivul istoric virtual după nume, utilizați opțiunea **-dev**. De exemplu, introducerea **rmvlog -dev vtlog0** returnează rezultate similare cu următoarele:

Log files deleted.

Dispozitive virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate

Puteți utiliza caracteristica Trusted Logging pentru a direcționa datele istoric către un sistem de fișiere partajat pe mai multe partiții logice VIOS (Virtual I/O Server).

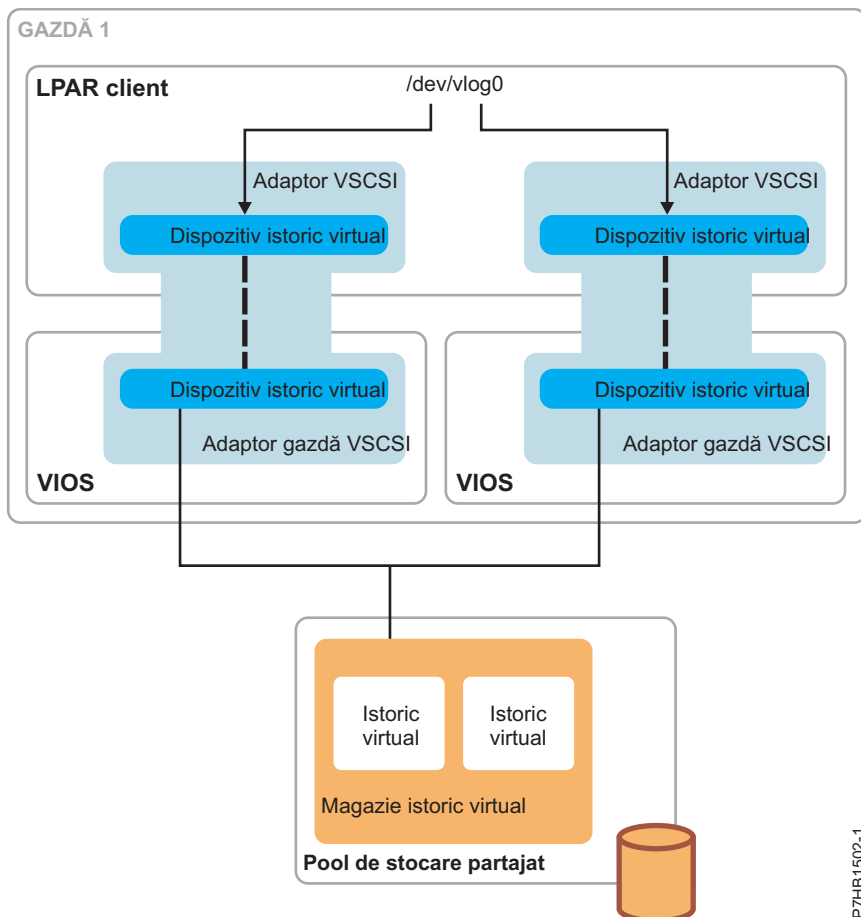
Folosind caracteristica Trusted Logging cu pool-uri de stocare partajate, puteți obține o singură vizualizare asupra activității partiției logice pe mai multe sisteme separate.

Avantajele utilizării dispozitivelor virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate:

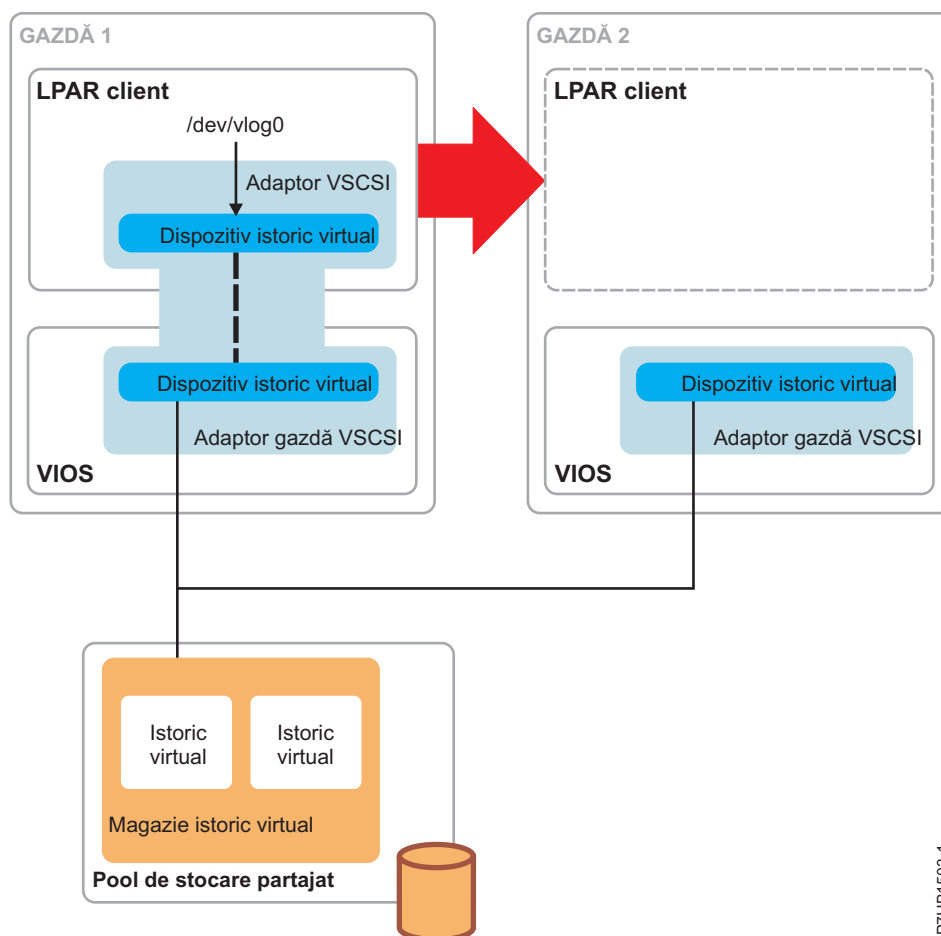
Folosirea dispozitivelor virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate oferă înregistrarea în istoric pe mai multe căi pe un singur sistem și Mobilitate live a partițiilor înregistrărilor virtuale.

Puteți utiliza caracteristica Trusted Logging pentru a direcționa datele istoric către un sistem de fișiere partajat pe mai mult de un VIOS (Virtual I/O Server) și pentru a obține o singură vizualizare asupra activității partiției logice pe mai multe sisteme separate. Această caracteristică oferă următoarele avantaje:

- Înregistrări în istoric pe mai multe căi: Folosind istorice virtuale în pool-uri de stocare virtuale, mai mult de un VIOS pe o singură gazdă poate face disponibil același istoric virtual pentru o partiție logică client prin diferite adaptoare gazdă SCSI (Interfețe seriale pentru computer mic) virtuale. Partiția logică client detectează aranjamentul făcut pe mai multe căi și tolerează dezactivarea unui singur VIOS prin trecerea la o cale alternativă, fără a pierde date istoric.



- Live Partition Mobility pentru istoricele virtuale: Atunci când partițiile logice VIOS de pe două gazde diferite pot vedea aceeași magazie de istorice virtuale ale pool-ului de stocare partajat, o operație de migrare este capabilă să scrie în mod continuu într-un singur set de fișiere istoric ce se află în pool-ul de stocare partajat, mai degrabă decât în două magazine de istorice virtuale locale diferite. Deși, în contrast cu Live Partition Mobility cu magazine de istoric virtuale locale în care fișierele istoric sunt divizate între două sisteme de fișiere, un singur fișier istoric continuă să fie scris de-a lungul operației de migrare.



P7HB1503-1

Utilizarea dispozitivelor virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate:

Citiți despre utilizarea dispozitivelor virtuale pentru istoric cu pool-uri de stocare partajate .

Pentru a utiliza istorice virtuale cu pool-uri de stocare partajate, partițiile logice VIOS trebuie puse împreună într-un cluster. Pentru instrucțiuni, consultați “Configurarea sistemului pentru a crea pool-uri de stocare partajate” la pagina 113. Acest proces creează un pool de stocare partajat, al cărui nume este folosit în comenzile pentru istoric virtual pentru a acționa asupra istoricelor virtuale din acel pool de stocare partajat. Pentru a crea un istoric virtual într-un pool de stocare partajat, finalizați taskurile următoare:

1. Rulați comanda **mkvlog** așa cum este descris în “Crearea unui istoric virtual” la pagina 150. În plus, specificați opțiunea **-sp** pentru a indica ce pool de stocare partajat să se folosească. De exemplu, introducerea comenzii **mkvlog -sp spool1 -name syslog -client lpar-01** întoarce rezultate similare cu:
Virtual log f5dee41bf54660c2841c989811de41dd created
2. Atașați istoricul virtual care a fost creat în pool-ul de stocare partajat adaptoarelor SCSI virtuale. De exemplu, introducerea comenzii **mkvlog -uuid f5dee41bf54660c2841c989811de41dd -vadapter vhost0** returnează rezultate similare cu:
vtlog1 Available

Note:

- Comenzile **lsvlog**, **chvlog** și **rmvlog** funcționează asupra istoricelor virtuale din pool-urile de stocare partajate în același mod în care acestea operează asupra istoricelor virtuale din magazia cu istorice virtuale locale. Totuși, comanda **chvlog** nu poate fi folosită pentru a modifica istoricele virtuale care sunt conectate acum la dispozitivele istoric virtuale oriunde în cluster. Dispozitivele istoric virtuale trebuie să fie înlăturate înainte ca modificările să poată fi făcute asupra configurației istoricului virtual.

- Suplimentar, calea rădăcină către o magazie de istorice virtuale a pool-ului de stocare partajat nu poate fi modificată. Locația este decisă de punctul de montare al pool-ului de stocare partajat de pe VIOS (Virtual I/O Server).

Fiecare pool de stocare partajat are o magazie de istorice virtuale separată cu un set separat de proprietăți implicite care sunt moștenite de istoricele virtuale create în cadrul magaziei cu istorice virtuale. Implicit, comanda **lsvlrepo** afișează proprietățile tuturor magaziiilor cu istorice virtuale. Puteți folosi opțiunile **-local** și **-sp** pentru a afișa proprietățile unei anumite magazii de istorice virtuale.

Inițiere în Trusted Firewall

Aflați cum se utilizează caracteristica Trusted Firewall, care este suportată în edițiile PowerSC. Puteți utiliza această caracteristică pentru a realiza funcțiile de rutare LAN intervirtuale folosind extensia de kernel SVM (Security Virtual Machine).

Cu VIOS (Virtual I/O Server) Versiune 2.2.1.4, sau ulterior, puteți configura și gestiona caracteristica Trusted Firewall. Folosind această caracteristică, partițiile logice din VLAN-uri diferite de pe același server pot comunica prin adaptorul Ethernet partajat. Adaptorul Ethernet partajat apelează funcțiile de rutare LAN intervirtuale prin extensia kernel-ului SVM.

Extensia kernel-ului SVM conține următoarele funcții de rutare LAN intervirtuale:

- Rutare de nivel 3: VLAN-urile reprezintă diferite rețele logice. Prin urmare, este necesar un ruter de nivel 3 pentru a conecta VLAN-urile.
- Reguli filtru pentru rețea : Regulile filtru pentru rețea sunt necesare pentru a permite, a refuza, sau ruta traficul de rețea pentru un LAN intervirtual. Regulile filtru pentru rețea pot fi configurate folosind interfața din linia de comandă VIOS.

Tabelul următor listează comenzile care pot fi folosite pentru a configura și gestiona caracteristica Firewall de încredere folosind interfața din linia de comandă VIOS.

Tabela 38. Comenzi pentru comanda și gestiona caracteristica Firewall de încredere

Comandă	Descriere
chvfilt	Modifică definiția unei reguli filtru pentru VLAN în tabela cu reguli filtru.
genvfilt	Adaugă o regulă filtru pentru VLAN-ul dintre partițiile logice de pe același server Power Systems.
lsvfilt	Listează regulile de filtrare prin VLAN și stările acestora.
mkvfilt	Activează regulile filtrului de încrucișare VLAN definite de comanda genvfilt .
rmvfilt	Înlătură regulile de filtrare prin VLAN din tabela de filtrare.
vlantfw	Afișează sau șterge mapările IP și MAC (Media Access Control).

Referințe înrudite:

 PowerSC

 Firewall de încredere

Informații înrudite:

 Comanda chvfilt

 Comanda genvfilt

 Comanda lsvfilt

 Comanda mkvfilt

 Comanda rmvfilt

 Comanda vlantfw

Configurarea Ethernet virtual pe Virtual I/O Server

Puteți configura dispozitivele virtuale Ethernet prin implementarea unui plan de sistem, puteți crea și configura un adaptor Ethernet partajat (SEA) și puteți configura un dispozitiv Link Aggregation.

Pentru o performanță mai bună, puteți configura adresa IP folosind SEA direct după cum urmează:

- Dacă VLAN-ul este același cu PVID, puteți configura adresa IP folosind interfața SEA.
- Dacă VLAN-ul nu este același cu PVID, puteți crea un pseudo-dispozitiv VLAN cu ID VLAN și puteți asigura adresa IP folosind interfața pseudo-dispozitivului.

Totuși, dacă SEA eșuează, adresa IP configurată pe SEA ar dispărea, ca urmare.

În configurația de preluare la defect SEA pentru disponibilitate mai înaltă, puteți crea un adaptor virtual cu Port VLAN ID (PVID) al Virtual LAN (VLAN) corespunzător și puteți configura adresa IP folosind interfața acelui adaptor virtual.

Crearea unui adaptor Ethernet virtual cu interfața grafică HMC Versiunea 7

Utilizând HMC (Hardware Management Console), Versiunea 7 Ediția 3.4.2 sau mai recentă, puteți crea un adaptor Ethernet virtual pe un VIOS (Virtual I/O Server). Cu un adaptor Ethernet virtual, partițiile logice client pot accesa rețeaua externă fără a trebui să dețină un adaptor fizic Ethernet.

Dacă planificați să utilizați un adaptor Ethernet partajat (SEA) cu adaptorul Ethernet gazdă (HEA) (sau Integrated Virtual Ethernet), asigurați-vă că adaptorul Ethernet gazdă virtual (LHEA) pe Virtual I/O Server este setat la modul promiscuu.

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Pentru mai multe informații despre adăugarea unei rețele virtuale și crearea de adaptoare Ethernet virtuale când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Vrăjitorul Adăugare rețea virtuală.

Notă: Pentru versiunile HMC anterioare Versiunii 7, Ediția 3.4.2, trebuie să utilizați interfața de linie de comandă VIOS pentru a configura adaptorul.

Pentru a crea un adaptor Ethernet virtual pe Virtual I/O Server cu HMC Versiunea 7, Ediția 3.4.2 sau mai recentă, parcurgeți pașii următori:

1. În zona de navigare, expandați **Systems Management > Servers** și selectați serverul pe care este localizată partiția logică Virtual I/O Server.
2. În zona de conținut, selectați partiția logică Virtual I/O Server.
3. Faceți clic pe **Tasks** și selectați **Configure > Manage Profiles**. Se afișează pagina Managed Profiles.
4. Selectați profilul în care doriți să creați adaptorul Ethernet partajat (SEA) și faceți clic pe **Actions > Edit**. Se afișează pagina Logical Partition Profile Properties.
5. Faceți clic pe fila **Virtual Adapters**.
6. Faceți clic pe **Actions > Create > Ethernet adapter**.
7. Selectați **IEEE 802.1Q-compatible adapter**.
8. Dacă utilizați VLAN-uri multiple, adăugați toate ID-urile de VLAN suplimentare pentru partițiile logice client care trebuie să comunice cu rețeaua externă prin acest adaptor virtual.
9. Selectați **Access external network** pentru a folosi acest adaptor ca gateway între VLAN-uri și o rețea externă. Acest adaptor Ethernet este configurat ca parte a adaptorului Ethernet partajat (SEA).
10. Dacă nu utilizați preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA), puteți folosi prioritatea de trunchi implicită. Dacă utilizați preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA), setați prioritatea trunchi pentru adaptorul primar partajat Ethernet la un număr mai mic decât prioritatea adaptorului Ethernet partajat (SEA) de rezervă (backup).
11. Când ați terminat, faceți clic pe **OK**.

12. Alocați sau creați unul dintre următoarele adaptoare reale:
 - Alocați un adaptor Ethernet fizic la Virtual I/O Server.
 - Dacă planificați să agregați mai mult de un adaptor fizic Ethernet într-un Link Aggregation sau dispozitiv Etherchannel, atunci alocați adaptoare fizice multiple Ethernet pentru Virtual I/O Server.
 - Dacă planificați să folosiți Adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu un SR-IOV Ethernet Logical Port, creați un SR-IOV Ethernet Logical Port pentru partiția logică Virtual I/O Server.
 - Dacă intenționați să utilizați Adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu un adaptor Ethernet gazdă (HEA), atunci creați un adaptor LHEA pentru partiția logică Virtual I/O Server.
13. Faceți clic pe **OK** pentru a ieși din pagina Logical Partition Profile Properties.
14. Faceți clic pe **Închidere** pentru a ieși din pagina Managed Profiles.
15. Repetați această procedură pentru a adăuga mai multe **adaptoare Ethernet partajat**, dacă este necesar.

Când ați terminat, configurați adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu interfața de linie de comandă Virtual I/O Server sau cu interfața grafică Hardware Management Console, Versiunea 7 Ediția 3.4.2 sau mai recentă.

Concepte înrudite:

Setarea SR-IOV Ethernet Logical Port în mod promiscuu

Pentru a folosi un adaptor Ethernet partajat (SEA) cu SR-IOV Ethernet Logical Port, trebuie să setați SR-IOV Ethernet Logical Port pentru a avea permisiune promiscuu. Selectați permisiunea promiscuu pentru un port SR-IOV Logical atunci când alocați un SR-IOV Logical Port unei partiții logice sau unui profil de partiție logică, sau atunci când adăugați în mod dinamic un SR-IOV Logical Port la o partiție logică.

Operații înrudite:

Setarea LHEA la modul Promiscuous

Pentru a folosi un adaptor Ethernet partajat cu un adaptor Ethernet gazdă (sau adaptor virtual integrat Ethernet), trebuie să setați adaptorul LHEA (Logical Host Ethernet Adapter) la modul Promiscuous.

Configurarea unui adaptor Ethernet partajat (SEA) cu interfața de linie de comandă Virtual I/O Server

Pentru a configura un adaptor partajat Ethernet (SEA) cu versiuni Hardware Management Console înainte de 7, Ediția 3.4.2, trebuie să utilizați interfața liniei de comandă Virtual I/O Server.

“Configurarea adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu interfața liniei de comandă Virtual I/O Server” la pagina 158

Pentru a configura un adaptor partajat Ethernet (SEA) cu versiuni Hardware Management Console înainte de 7, Ediția 3.4.2, trebuie să utilizați interfața liniei de comandă Virtual I/O Server.

Setarea SR-IOV Ethernet Logical Port în mod promiscuu:

Pentru a folosi un adaptor Ethernet partajat (SEA) cu SR-IOV Ethernet Logical Port, trebuie să setați SR-IOV Ethernet Logical Port pentru a avea permisiune promiscuu. Selectați permisiunea promiscuu pentru un port SR-IOV Logical atunci când alocați un SR-IOV Logical Port unei partiții logice sau unui profil de partiție logică, sau atunci când adăugați în mod dinamic un SR-IOV Logical Port la o partiție logică.

Pentru a alocă un port logic SR-IOV, efectuați pașii următori:

1. În pagina vrăjitor Create LPAR, faceți clic pe **SR-IOV Logical Ports**.
2. Faceți clic pe **Actions > Create Logical Port > Ethernet Logical Port**.
3. Pe pagina Add Ethernet Logical Port, selectați portul fizic pentru portul logic.
4. Faceți clic pe **OK**.
5. Faceți clic pe fila **General** a paginii Logical Port Properties.
 - a. În zona de permisiuni a filei **General**, activați opțiunile Promiscuous, selectând caseta de bifare corespunzătoare.

Pentru a adăuga în mod dinamic un port logic SR-IOV, efectuați următorii pași:

1. În panoul de navigare, faceți clic pe **Systems Management > Servers** și apoi faceți clic pe sistemul gestionat pe care este localizată partiția logică.
2. Selectați serverul în panoul de lucru.

3. În panoul de lucru, selectați partiția logică și apoi faceți clic pe **Tasks > Dynamic partitioning > SR-IOV Logical Ports**.
4. Pe pagina SR-IOV Logical Ports, faceți clic pe **Action > Add Logical Port > Ethernet Logical Port**.
5. Pe pagina Add Ethernet Logical Port, selectați portul fizic pentru portul logic din tabel.
6. Faceți clic pe **OK**.
7. Faceți clic pe fila **General** a paginii Logical port Properties.
 - a. În zona de permisiuni a filei **General**, activați opțiunile Promiscuous, selectând caseta de bifare corespunzătoare.

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Pentru mai multe informații despre adăugarea porturilor logice SR-IOV când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Adăugarea porturilor logice SR-IOV.

Setarea LHEA la modul Promiscuous:

Pentru a folosi un adaptor Ethernet partajat cu un adaptor Ethernet gazdă (sau adaptor virtual integrat Ethernet), trebuie să setați adaptorul LHEA (Logical Host Ethernet Adapter) la modul Promiscuous.

Înainte de a începe, utilizați Hardware Management Console (HMC) pentru a determina portul adaptorului Ethernet gazdă care este asociat cu portul Ethernet gazdă logic. Determinați aceste informații pentru portul Ethernet gazdă logic care este adaptorul real pentru adaptorul Ethernet partajat de pe Virtual I/O Server. Puteți găsi aceste informații în proprietățile partiției Virtual I/O Server și proprietățile sistemului gestionat al serverului pe care se află Virtual I/O Server.

Pentru a seta portul Ethernet gazdă logic (cu alte cuvinte adaptorul real al adaptorului Ethernet partajat) la modul Promiscuous, finalizați următorii pași utilizând HMC:

1. În zona de navigare, deschideți **Systems Management** și faceți clic pe **Servers**.
2. În zona de conținut, selectați serverul pe care partiția logică Virtual I/O Server este localizată.
3. Faceți clic pe **Tasks** și selectați **Hardware (information) > Adaptors > Host Ethernet**. Este afișată pagina HEAs.
4. Selectați codul locației fizice al adaptorului Ethernet gazdă.
5. Selectați portul fizic asociat cu portul Ethernet gazdă logic pe partiția logică Virtual I/O Server și faceți clic pe **Configure**. Este afișată pagina HEA Physical Port Configuration.
6. Selectați **VIOS** în câmpul Promiscuous LPAR.
7. Faceți clic de două ori pe **OK** pentru a vă întoarce în zona de conținut.

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Pentru mai multe informații despre adăugarea porturilor logice SR-IOV când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Adăugarea porturilor logice SR-IOV.

Configurarea adaptorului Ethernet partajat (SEA) cu interfața liniei de comandă Virtual I/O Server

Pentru a configura un adaptor partajat Ethernet (SEA) cu versiuni Hardware Management Console înainte de 7, Ediția 3.4.2, trebuie să utilizați interfața liniei de comandă Virtual I/O Server.

În SEA, calitatea serviciului (QoS) este furnizată per fir SEA. Implicit, SEA rulează în modul fir cu șapte fire. Când SEA primește trafic, îl rotează la un fir, pe baza informațiilor de sursă și destinație. Dacă este activat modul QoS, fiecare fir pune mai departe în coadă traficul, pe baza priorității de tag VLAN, în coada de prioritate corespunzătoare asociată cu firul selectat. Traficul pus în coadă pentru un anumit fir este rezolvat în ordinea de la prioritate mai înaltă la prioritate mai scăzută. Toate firele tratează toate prioritățile.

Notă: SEA QoS nu asigură lăţime de bandă pentru o anumită prioritate. Pachetele sunt prioritizate local de fiecare fir, nu peste fire multiple SEA global.

SEA QoS este eficace atunci când toate firele SEA manipulează trafic, astfel încât atunci când firul SEA este planificat să ruleze, acesta deserveşte traficul de prioritate mai înaltă înainte de a deservei traficul de prioritate mai scăzută. Un QoS adaptor SEA nu este efectiv când traficul de prioritate mai mare sau mai scăzută este răspândit peste diferite fire.

Înainte de a putea configura un adaptor SEA, trebuie să creaţi mai întâi adaptorul de trunchi Ethernet virtual utilizând HMC (Hardware Management Console).

Puteţi configura un adaptor SEA cu interfaţa liniei de comandă Virtual I/O Server.

1. Verificaţi că adaptorul trunchi Ethernet virtual este disponibil, rulând următoarea comandă:
`lsdev -virtual`
2. Identificaţi adaptorul fizic corespunzător Ethernet care este utilizat pentru a crea SEA prin rularea următoarei comenzi:
`lsdev -type adapter`

Note:

- Asiguraţi-vă că TCP/IP nu este configurat pe interfaţă pentru adaptorul fizic Ethernet. Dacă TCP/IP este configurat, comanda **mkvdev** din următorul pas eşuează.
 - Puteţi utiliza şi un dispozitiv Link Aggregation, sau Etherchannel, ca SEA.
 - Dacă planificaţi să utilizaţi Adaptorul Ethernet gazdă (HEA) sau Integrated Virtual Ethernet cu SEA, asiguraţi-vă că utilizaţi adaptorul Ethernet gazdă logic (LHEA) pentru a crea SEA.
3. Configuraţi un adaptor SEA rulând următoarea comandă:

```
mkvdev -sea target_device -vadapter virtual_ethernet_adapters \  
-default DefaultVirtualEthernetAdapter -defaultid SEADefaultPVID
```

Unde:

DefaultVirtualEthernetAdapter

Adaptorul Ethernet virtual implicit folosit pentru a manipula pachete neetichetate. Dacă aveţi un singur adaptor Ethernet virtual pentru această partiţie logică, folosiţi-l ca implicit.

SEADefaultPVID

PVID-ul asociat cu adaptorul Ethernet virtual implicit.

target_device

Adaptorul fizic care este utilizat ca parte a dispozitivului SEA.

virtual_ethernet_adapters

Lista separată prin virgula a adaptoarelor virtuale Ethernet care sunt utilizate ca parte din dispozitivul SEA.

De exemplu:

- Pentru a crea un adaptor SEA **ent3** cu **ent0** ca adaptor fizic Ethernet (sau Link Aggregation) şi **ent2** ca singurul adaptor Ethernet virtual (definit cu un PVID de 1), tastaţi comanda următoare:
`mkvdev -sea ent0 -vadapter ent2 -default ent2 -defaultid 1`
- Pentru a obţine valoarea pentru atributul **SEADefaultPVID** în comanda **mkvdev**, tastaţi următoarea comandă:
`entstat -all ent2 | grep "Port VLAN ID:"`

Este afişată o ieşire asemănătoare cu următorul exemplu:

```
Port VLAN ID: 1
```

4. Verificaţi că SEA a fost creat prin rularea comenzii următoare:
`lsdev -virtual`

5. Planificați să accesați Virtual I/O Server din rețea cu dispozitivul fizic utilizat pentru a crea SEA?
 - Da: Mergeți la pasul 6.
 - Nu: Ați terminat această procedură și puteți sări peste pașii rămași.
6. Planificați să setați lățimea de bandă repartizată prin definirea unei calități de serviciu (QoS)?
 - Da: Deplasați-vă la pasul 11 pentru a activa dispozitivul SEA să prioritizeze traficul.
 - Nu: Deplasați-vă la pasul 9 pentru a configura o conexiune TCP/IP.
7. Planificați să definiți adrese IP pe toate VLAN-urile altele decât VLAN-ul specificat de PVID al SEA?
 - Da: Mergeți la pasul 8 pentru a crea pseudo-dispozitive VLAN.
 - Nu: Mergeți la pasul 9 pentru a configura o conexiune TCP/IP.
8. Pentru a configura pseudo-dispozitive VLAN, parcurgeți pașii următori:
 - a. Creați un pseudo-dispozitiv VLAN pe SEA prin rularea comenzii următoare:


```
mkvdev -vlan TargetAdapter -tagid TagID
```

Unde:

 - *TargetAdapter* este SEA.
 - *TagID* este ID-ul de VLAN pe care l-ați definit când ați creat adaptorul Ethernet virtual asociat cu SEA.

De exemplu, pentru a crea un pseudo-dispozitiv VLAN utilizând SEA *ent3* pe care ați creat-o cu un ID de VLAN de 1, tastați comanda următoare:

```
mkvdev -vlan ent3 -tagid 1
```
 - b. Rulați următoarea comandă pentru a verifica dacă a fost creat pseudo-dispozitivul VLAN:


```
lsdev -virtual
```
 - c. Repetați acest pas pentru orice pseudo-dispozitiv VLAN suplimentar de care aveți nevoie.
9. Rulați următoarea comandă pentru a configura prima conexiune TCP/IP. Prima conexiune trebuie să fie în același VLAN și subrețea logică cu gateway-ul implicit.


```
mktcip -hostname Hostname -inetaddr Address -interface Interface -netmask \
SubnetMask -gateway Gateway -nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain
```

Unde:

- *Hostname* este numele de gazdă al Virtual I/O Server
- *Address* este adresa IP pe care doriți să o utilizați pentru conexiunea TCP/IP
- *Interface* este interfața care este asociată fie cu dispozitivul SEA fie cu un pseudo-dispozitiv VLAN. De exemplu, dacă dispozitivul SEA este *ent3*, interfața asociată este *en3*.
- *Subnetmask* este adresa de mască de subrețea pentru subrețeaua dumneavoastră.
- *Gateway* este adresa de gateway pentru subrețeaua dumneavoastră.
- *NameServerAddress* este adresa serverului de nume de domenii.
- *Domain* este numele domeniului.

Dacă nu aveți mai multe VLAN-uri, atunci ați terminat această procedură și puteți sări pașii rămași.

10. Rulați următoarea comandă pentru a configura mai multe conexiuni TCP/IP:


```
chdev -dev interface -perm -attr netaddr=IPaddress netmask=netmask
state=up
```

În timpul utilizării acestei comenzi, introduceți interfața (*enX*) asociată fie cu dispozitivul SEA fie cu pseudo-dispozitivul VLAN.

11. Activați dispozitivul SEA pentru a prioritiza traficul. Partițiile logice client trebuie să introducă o valoare de prioritate VLAN în antetul lor VLAN. Pentru clienții AIX, trebuie creat un pseudo-dispozitiv VLAN peste adaptorul Virtual I/O Ethernet și atributul de prioritate pe VLAN trebuie să fie setat (valoarea implicită este 0). Parcurgeți pașii următori pentru a activa prioritizarea traficului pe un client AIX:

Notă:

- La configurarea QoS pe dispozitive VLAN, puteți configura și prioritatea QoS pentru un adaptor Ethernet virtual prin utilizarea Hardware Management Console.
- Puteți configura, de asemenea, VLAN-urile pe partiții logice Linux. Pentru informații suplimentare, consultați documentația pentru sistemul de operare Linux.
- a. Setați atributul SEA qos_mode fie la modul strict fie liber. Folosiți una dintre comenzile următoare: `chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=strict` or `chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=loose`. Pentru informații suplimentare despre moduri, consultați SEA.
- b. Din HMC, creați un adaptor Ethernet I/E virtual pentru clientul AIX VLAN-urile etichetate necesare (specificate în lista **Additional VLAN ID**). Pachetele care sunt trimise la ID-ul implicit de VLAN ID (specificat în câmpul **ID adaptor** sau **ID LAN virtual**) nu sunt etichetate ca VLAN; prin urmare, nu le poate fi alocată o valoare de prioritate VLAN.
- c. Pe clientul AIX, rulați comanda **smitty vlan**.
- d. Selectați **Adăugarea unui VLAN**.
- e. Selectați numele de adaptor Ethernet I/E virtual creat în pasul 1.
- f. În atributul ID tag VLAN, specificați unul din VLAN-urile etichetate care sunt configurate pe adaptorul Virtual I/O Ethernet pe care l-ați creat în pasul 1.
- g. Specificați o valoare de atribut (0 - 7) în atributul VLAN Priority, care corespunde importanței pe care VIOS o va da traficului trimis cu pseudo-dispozitivul VLAN.
- h. Configurați interfața pentru pseudo-dispozitivul VLAN creat în pasul 6.

Traficul trimis cu interfața creată în pasul 7 va fi etichetat ca VLAN iar antetul de VLAN va avea valoarea de prioritate VLAN specificată în pasul 6. Când acest trafic trece printr-un adaptor SEA care a fost activat pentru distribuire pe lățimea de bandă, valoarea priorității de VLAN este utilizată pentru a determina cât de repede ar trebui trimis în comparație cu alte pachete de diferite priorități.

Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este acum configurat. După ce configurați conexiunile TCP/IP pentru adaptoarele virtuale de pe partițiile logice prin folosirea sistemelor de operare ale partițiilor client, acele partiții logice pot să comunice cu rețeaua externă.

Concepte înrudite:

“Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat” la pagina 82

Preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat asigură redundanța prin configurarea unui adaptor Ethernet partajat de rezervă pe o altă partiție logică Virtual I/O Server, care poate fi folosit dacă eșuează adaptorul Ethernet partajat primar. Conectivitatea rețelei în partițiile logice client continuă fără întrerupere.

“Adaptoarele SEA (Shared Ethernet Adapter)” la pagina 32

Cu adaptoare SEA (Shared Ethernet Adapter) pe partiția logică Virtual I/O Server, adaptoarele Ethernet virtuale de pe partițiile logice client pot trimite și primi trafic de rețea din exterior.

Informații înrudite:

 Crearea unui adaptor Ethernet virtual utilizând HMC Versiunea 7

 Crearea unui adaptor Ethernet partajat pentru o partiție logică Virtual I/O Server utilizând HMC Versiunea 7, ediția 3.4.2 sau mai recentă

 Crearea unui adaptor Ethernet partajat pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC

 Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Configurarea unui dispozitiv Link Aggregation sau EtherChannel

Configurați un Link Aggregation device, numit de asemenea dispozitiv EtherChannel, folosind comanda **mkvdev**. Un dispozitiv Link Aggregation poate fi folosit ca adaptor Ethernet fizic în configurația de adaptor Ethernet partajat (SEA).

Configurați un dispozitiv Link Aggregation tastând următoarea comandă:

```
mkvdev -lnagg TargetAdapter ... [-attr Attribute=Value ...]
```

De exemplu, pentru a crea dispozitivul Link Aggregation `ent5` cu adaptoarele Ethernet fizic `ent3`, `ent4` și adaptorul de rezervă `ent2`, tastați următoarele:

```
mkvdev -lnagg ent3,ent4 -attr backup_adapter=ent2
```

După ce dispozitivul Link Aggregation este configurat, puteți adăuga adaptoarele la el, să înlăturați adaptoarele de la el sau să-i modificați atributele folosind comanda **cfglnagg**.

Alocarea adaptorului Fibre Channel virtual unui adaptor Fibre Channel fizic

Pentru a activa NPIV (N-Port ID Virtualization) pe sisteme gestionate, conectați adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server la un port fizic de pe un adaptor Fibre Channel fizic.

Înainte de a începe, verificați dacă sunt adevărate următoarele:

- Verificați dacă ați creat adaptoarele Fibre Channel virtuale pe partiția logică Virtual I/O Server și le-ați asociat cu adaptoarele Fibre Channel virtuale de pe partiția logică client.
- Verificați dacă ați creat adaptoarele Fibre Channel virtuale pe fiecare partiția logică și le-ați asociat cu un adaptor Fibre Channel virtual pe partiția logică Virtual I/O Server.

După ce adaptoarele Fibre Channel virtuale sunt create, trebuie să conectați adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server de porturile fizice ale adaptorului Fibre Channel fizic. Adaptorul Fibre Channel fizic ar trebui conectat de spațiul de stocare fizic pe care doriți să îl acceseze partiția logică client asociată.

Indiciu: Dacă folosiți HMC, Versiunea 7 Ediția 3.4.2 sau una ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a alocă adaptorul Fibre Channel virtual de pe un Virtual I/O Server de un adaptor Fibre Channel fizic.

Pentru a alocă adaptorul Fibre Channel virtual unui port fizic de pe un adaptor Fibre Channel fizic, finalizați următorii pași din interfața de linie de comandă Virtual I/O Server:

1. Folosiți comanda **lsnports** pentru a afișa informațiile privind numărul de porturi NPIV și de nume WWPN (worldwide port name) disponibile. De exemplu, dacă rulați **lsnports** vor fi returnate rezultate similare cu următoarele:

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

Notă: Dacă nu există porturi NPIV pe partiția logică Virtual I/O Server, este afișat codul de eroare `E_NO_NPIV_PORTS(62)`.

2. Pentru a conecta adaptorul Fibre Channel virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server la un port fizic de pe un adaptor Fibre Channel fizic, rulați comanda **vfcmap**: `vfcmap -vadapter adaptor Fibre Channel virtual -fcp nume port Fibre Channel` unde:

- *adaptor Fibre Channel virtual* reprezintă numele adaptorului Fiber Channel virtual creat pe partiția logică Virtual I/O Server.
- *nume port Fibre Channel* reprezintă numele portului Fibre Channel fizic.

Notă: Dacă nu este specificat niciun parametru cu stegulețul `-fcp`, comanda anulează maparea adaptorului Fibre Channel virtual de la portul Fibre Channel fizic.

3. Folosiți comanda **lsmap** pentru a afișa maparea dintre adaptoarele gazdă virtuale și dispozitivele fizice pe care se bazează. Pentru a afișa informațiile NPIV, tastați: `lsmap -all -npiv`. Sistemul afișează un mesaj similar cu următorul:

Name	Physloc	CIntID	CIntName	CIntOS
vfchost0	U8203.E4A.HV40026-V1-C12	1	HV-40026	AIX

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:
```

După ce ați terminat luați în considerare următoarele taskuri:

- Pentru fiecare partiție logică, verificați dacă ambele nume WWPN au fost alocate aceluiași spațiu de stocare fizic și au același nivel de acces la SAN (storage area network). Pentru instrucțiuni, consultați IBM System Storage SAN Volume Controller.

Notă: Pentru a determina numele WWPN care sunt alocate unei partiții logice, folosiți consola HMC (Hardware Management Console) pentru a vizualiza proprietățile de partiție sau proprietățile de profil de partiție ale partiției logice client.

- Dacă vă este necesar mai târziu să înlăturați conexiunea dintre adaptorul Fibre Channel virtual creat pe partiția logică Virtual I/O Server și portul fizic, puteți face asta prin folosirea comenzii **vfcmap** fără a specifica un parametru pentru stegulețul **-fcp**.

Informații înrudite:

Configurarea unui adaptor Fibre Channel virtual

 Modificarea Fibre Channel virtual folosind Hardware Management Console

 Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Configurarea agenților și a clienților IBM Tivoli de pe Virtual I/O Server

Puteți configura și porni agentul IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, clientul IBM Tivoli Storage Manager, și agenții IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center.

Concepte înrudite:

“Software IBM Tivoli și Virtual I/O Server” la pagina 45

Aflați despre integrarea Virtual I/O Server în mediul dumneavoastră Tivoli pentru IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager și IBM TotalStorage Productivity Center.

Informații înrudite:

 Comanda cfigsvc

Configurarea agentului IBM Tivoli Monitoring

Puteți configura și porni agentul IBM Tivoli Monitoring pe Virtual I/O Server.

Cu Tivoli Monitoring System Edition pentru IBM Power Systems, puteți monitoriza sănătatea și disponibilitatea mai multor servere Power Systems (inclusiv Virtual I/O Server) din Tivoli Enterprise Portal. IBM Tivoli Monitoring System Edition pentru Power Systems adună date de la Virtual I/O Server, inclusiv date despre volume fizice, volume logice, pool-uri de stocare, mapări de stocare, mapări de rețea, memorie reală, resurse procesor, dimensiuni de sisteme de fișiere montate și așa mai departe. Din Tivoli Enterprise Portal, puteți vizualiza o reprezentare grafică a datelor, folosiți praguri predefinite pentru a vă alerta despre metrice cheie și pentru a rezolva probleme pe baza recomandărilor furnizate de caracteristica Expert Advice din Tivoli Monitoring.

Înainte de a începe, finalizați următoarele operații:

- Asigurați-vă că Virtual I/O Server rulează pachetul de corecție 8.1.0. Pentru instrucțiuni, consultați “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.
- Verificați că sunteți un super administrator al HMC.
- Verificați că sunteți administratorul prim al Virtual I/O Server.

Pentru a configura și porni agentul de monitorizare, parcurgeți pașii următori:

1. Listați toți agenții de monitorizare disponibili folosind comanda **lssvc**. De exemplu,

```
$lssvc  
ITM_premium
```

2. Pe baza ieșirii comenzii **lssvc**, decideți ce agent de monitorizare doriți să configurați. De exemplu, ITM_premium
3. Listați toate atributele care sunt asociate cu agentul de monitorizare folosind comanda **cfgsvc**. De exemplu:

```
$cfgsvc -ls ITM_premium  
HOSTNAME  
RESTART_ON_REBOOT  
MANAGING_SYSTEM
```

4. Configurați agentul de monitorizare cu atributele sale asociate folosind comanda **cfgsvc**:

```
cfgsvc ITM_agent_name -attr Restart_On_Reboot=value hostname=name_or_address1  
managing_system=name_or_address2
```

Unde:

- *ITM_agent_name* este numele agentului de monitorizare. De exemplu, ITM_premium.
- *value* trebuie să fie ori **TRUE** ori **FALSE** după cum urmează:
 - **TRUE**: *ITM_agent_name* repornește de fiecare dată când Virtual I/O Server repornește
 - **FALSE**: *ITM_agent_name* nu repornește de fiecare dată când Virtual I/O Server repornește
- *name_or_address1* este fie numele gazdă sau adresa IP a serverului Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS) la care *ITM_agent_name* trimite date.
- *name_or_address2* este numele gazdă sau adresa IP a consolei HMC (Hardware Management Console) atașate la sistemul gestionat pe care este localizat Virtual I/O Server cu agentul de monitorizare.

De exemplu:

```
cfgsvc ITM_premium -attr Restart_On_Reboot=TRUE hostname=tems_server managing_system=hmc_console
```

În acest exemplu, agentul de monitorizare ITM_premium este configurat să trimită date la tems_server, și să se reseteze ori de câte ori se resetează Virtual I/O Server.

5. Porniți agentul de monitorizare folosind comanda **startsvc**. De exemplu:

```
startsvc ITM_premium
```
6. De pe consola HMC, parcurgeți pașii următori pentru ca agentul de monitorizare să poată aduna informațiile de pe HMC.

Notă: După ce configurați o conexiune shell sigură pentru un agent de monitorizare, nu mai aveți nevoie să o configurați din nou pentru niciun agent suplimentar.

- a. Determinați numele sistemului gestionat pe care este localizat Virtual I/O Server cu agentul de monitorizare.
- b. Obțineți cheia publică pentru Virtual I/O Server prin rularea comenzii următoare:

```
viosvrcmd -m managed_system_name -p vios_name -c "cfgsvc -key ITM_agent_name"
```

Unde:

- *managed_system_name* este numele sistemului gestionat pe care Virtual I/O Server cu agentul de monitorizare sau client este localizat.
 - *vios_name* este numele partiției logice Virtual I/O Server (cu agentul de monitorizare) după cum este definit în HMC.
 - *ITM_agent_name* este numele agentului de monitorizare. De exemplu, ITM_premium.
- c. Actualizați fișierul `authorized_key2` de pe HMC prin rularea comenzii **mkauthkeys**:

```
mkauthkeys --add public_key
```

unde *public_key* este ieșirea comenzii **viosvrcmd** din pasul 6b.

De exemplu:

```
$ viosvrcmd -m commo126041 -p VI0S7 -c "cfgsvc ITM_premium -key"  
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAQEAjDZ  
sS0guWzfzfp9BbweG0QMxv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F
```

```
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNGLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
xYrY7yyQQQ0DjvwosWafzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
RYDGIiYhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+10GGeW24
21sB+8p4kamPJCYfKePHo67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
5JEIUvWYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRjFHHN513F+ofd0vj39zwQ== root@vi
os7.vios.austin.ibx.com
$ mkauthkeys --add 'ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ
sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xdUWA51K0oFGarK2F
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNGLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
xYrY7yyQQQ0DjvwosWafzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
RYDGIiYhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+10GGeW24
21sB+8p4kamPJCYfKePHo67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
5JEIUvWYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRjFHHN513F+ofd0vj39zwQ== root@vi
os7.vios.austin.ibx.com'
```

Când ați terminat, puteți vizualiza datele adunate de agentul de monitorizare din Tivoli Enterprise Portal.

Informații înrudite:

-  Documentația IBM Tivoli Monitoring versiunea 6.2.1
-  Ghidul utilizatorului Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent

Configurarea agentului IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Puteți configura și porni agentul IBM Tivoli Usage and Accounting Manager pe Virtual I/O Server.

Cu Virtual I/O Server 1.4, puteți să configurați agentul IBM Tivoli Usage and Accounting Manager pe Virtual I/O Server. Tivoli Usage and Accounting Manager vă ajută să urmăriți, alocați și să invocați costurile IT colectând, analizând și raportând resursele actuale folosite de entități precum centre de cost, departamente și utilizatori. Tivoli Usage and Accounting Manager poate aduna date din centre de date pe mai multe niveluri care includ Windows, AIX, Virtual I/O Server, HP/UX Sun Solaris, Linux, IBM i, și VMware.

Înainte de a porni, asigurați-vă că Virtual I/O Server este instalat. Agentul Tivoli Usage and Accounting Manager este împachetat cu Virtual I/O Server și este instalat când Virtual I/O Server este instalat. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.

Pentru a configura și porni agentul Tivoli Usage and Accounting Manager, finalizați următorii pași:

1. Opțional: Adăugați variabile opționale la fișierul `A_config.par` pentru a îmbunătăți colectarea de date. Fișierul `A_config.par` este localizat la `/home/padmin/tivoli/ituam/A_config.par`. Pentru informații suplimentare despre colectorii de date suplimentari disponibili pentru agentul ITUAM de pe Virtual I/O Server, consultați Centrul de informare IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.
2. Listați toți agenții disponibili Tivoli Usage and Accounting Manager folosind comanda `lssvc`. De exemplu,


```
$lssvc
ITUAM_base
```
3. Pe baza ieșirii comenzii `lssvc`, decideți ce agent Tivoli Usage and Accounting Manager vreți să configurați. De exemplu, `ITUAM_base`
4. Listați toate atributele care sunt asociate cu agentul Tivoli Usage and Accounting Manager folosind comanda `cfgsvc`. De exemplu:


```
$cfgsvc -ls ITUAM_base
ACCT_DATA0
ACCT_DATA1
ISYSTEM
IPROCESS
```
5. Configurați agentul Tivoli Usage and Accounting Manager care este cu atributele asociate folosind comanda `cfgsvc`:


```
cfgsvc ITUAM_agent_name -attr ACCT_DATA0=value1 ACCT_DATA1=value2 ISYSTEM=value3 IPROCESS=value4
```

Unde:

- `ITUAM_agent_name` este numele agentului Tivoli Usage and Accounting Manager. De exemplu, `ITUAM_base`.

- *value1* este dimensiunea (în MB) a primului fișier de date care păstrează zilnic informații legate de cont.
- *value2* este dimensiunea (în MB) a celui de-al doilea fișier de date care păstrează zilnic informații legate de cont.
- *value3* este timpul (în minute) în care agentul generează înregistrări de interval sistem.
- *value4* este timpul (în minute) când sistemul generează înregistrări de procesare agregate.

6. Porniți agentul Tivoli Usage and Accounting Manager folosind comanda **startsvc**. De exemplu:

```
startsvc ITUAM_base
```

După ce porniți agentul Tivoli Usage and Accounting Manager, începe să colecteze date și să genereze fișiere istoric. Puteți configura serverul Tivoli Usage and Accounting Manager pentru a extrage fișierele de istoric, care sunt apoi procesate de motorul de procesare Tivoli Usage and Accounting Manager. Puteți lucra cu datele din motorul de procesare Tivoli Usage and Accounting Manager după cum urmează:

- Puteți genera rapoarte personalizate, foi de calcul tabelar și grafice. Tivoli Usage and Accounting Manager furnizează capabilități complete de acces la date și de raportare integrând Microsoft SQL Server Reporting Services sau Crystal Reports cu un sistem de gestionare de baze de date (DBMS).
- Puteți vizualiza informații detaliate și de nivel înalt legate de cost și utilizare.
- Puteți alocă, distribui sau taxa costuri IT utilizatorilor, centrelor de cost și organizațiilor într-o manieră corectă, de înțeles și reproductibilă.

Pentru informații suplimentare, consultați Centrul de informare IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.

Referințe înrudite:

“Atributele de configurare pentru agenți și clienți IBM Tivoli” la pagina 228

Aflați despre atributele de configurare necesare și opționale și variabilele pentru agentul IBM Tivoli Monitoring, agentul IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, clientul IBM Tivoli Storage Manager și agenții IBM TotalStorage Productivity Center.

Configurarea clientului IBM Tivoli Storage Manager

Puteți configura clientul IBM Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server.

Cu Virtual I/O Server 1.4, puteți să configurați clientul Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server. Cu Tivoli Storage Manager, vă puteți proteja datele de defectări și de alte erori stocând date de salvare de rezervă și de recuperare în caz de dezastru într-o ierarhie sau spațiu de stocare neconectat. Tivoli Storage Manager poate ajuta la protejarea computerelor care rulează o varietate de sisteme de operare diferite, inclusiv Virtual I/O Server, pe o varietate de hardware diferit, inclusiv servere IBM Power Systems . Când configurați clientul Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server, puteți să includeți Virtual I/O Server în cadrul dumneavoastră de lucru standard pentru salvarea de rezervă.

Înainte de a porni, asigurați-vă că este instalat Virtual I/O Server. Clientul Tivoli Storage Manager este împachetat cu Virtual I/O Server și instalat când este instalat Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați “Instalarea Virtual I/O Server și a partițiilor client” la pagina 88.

Pentru a configura și porni clientul Tivoli Storage Manager, finalizați următorii pași:

1. Listați toți clienții Tivoli Storage Manager disponibili folosind comanda **lssvc**. De exemplu,


```
$lssvc
TSM_base
```
2. Pe baza ieșirii comenzii **lssvc**, decideți ce client Tivoli Storage Manager vreți să configurați. De exemplu,


```
TSM_base
```
3. Listați toate atributele care sunt asociate cu clientul Tivoli Storage Manager folosind comanda **cfgsvc**. De exemplu:


```
$cfgsvc -ls TSM_base
SERVERNAME
SERVERIP
NODENAME
```
4. Configurați clientul Tivoli Storage Manager cu atributele asociate folosind comanda **cfgsvc**:


```
cfgsvc TSM_client_name -attr SERVERNAME=hostname SERVERIP=name_or_address NODENAME=vios
```

Unde:

- *TSM_client_name* este numele clientului Tivoli Storage Manager. De exemplu, TSM_base.
 - *hostname* este numele de gazdă al serverului Tivoli Storage Manager la care este asociat clientul Tivoli Storage Manager.
 - *name_or_address* este adresa IP sau numele de domeniu al serverului Tivoli Storage Manager la care este asociat clientul Tivoli Storage Manager.
 - *vios* este numele mașinii pe care este instalat clientul Tivoli Storage Manager. Numele trebuie să se potrivească cu numele înregistrat pe serverul Tivoli Storage Manager.
5. Cereți administratorului Tivoli Storage Manager să înregistreze nodul client, Virtual I/O Server, cu serverul Tivoli Storage Manager. Pentru a determina ce informații trebuie să furnizați administratorului Tivoli Storage Manager, vedeți IBM Tivoli Storage Manager for UNIX and Linux Backup-Archive Clients Installation and User's Guide.

După ce ați terminat, sunteți gata să salvați și să restaurați Virtual I/O Server folosind Tivoli Storage Manager. Pentru instrucțiuni, vedeți următoarele proceduri:

- “Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind IBM Tivoli Storage Manager” la pagina 189
- “Restaurarea Virtual I/O Server utilizând IBM Tivoli Storage Manager” la pagina 196

Configurarea agenților IBM TotalStorage Productivity Center

Puteți să configurați și să porniți agenții IBM TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server. IBM TotalStorage Productivity Center este cunoscut și ca IBM Tivoli Storage Productivity Center și IBM Spectrum Control.

Cu Virtual I/O Server 1.5.2, puteți să configurați agenții IBM TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server. TotalStorage Productivity Center este o suită integrată de gestionare cu infrastructură de stocare care este proiectată pentru a ajuta la simplificarea și automatizarea gestionării dispozitivelor de stocare, rețelelor de stocare și utilizării capacității sistemelor de fișiere și a bazelor de date. Când configurați agenții TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server, puteți să folosiți interfața de utilizator TotalStorage Productivity Center pentru a colecta și vizualiza informațiile despre Virtual I/O Server.

Notă: Agentul IBM TotalStorage Productivity Center Versiunea 6.2.2.0, sau o versiune ulterioară, este livrat pe mediile de stocare Virtual I/O Expansion. Această versiune a agentului IBM TotalStorage Productivity Center necesită bibliotecile GSKit8, ce sunt livrate de asemenea, pe mediile de stocare Virtual I/O Expansion.

Înainte de a începe, finalizați următoarele operații:

1. Folosiți comanda **ioslevel** pentru a verifica dacă Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5.2 sau ulterioară.
2. Asigurați-vă că nu rulează alte operații pe Virtual I/O Server. Configurarea TotalStorage Productivity Center consumă tot timpul de procesare.
3. În plus față de memoria necesară partiției logice Virtual I/O Server, asigurați-vă că ați alocat un minim de 1 GB de memorie pentru Virtual I/O Server agenților TotalStorage Productivity Center.

Pentru a configura și porni agenții TotalStorage Productivity Center, finalizați următorii pași:

1. Listați toți agenții TotalStorage Productivity Center disponibili prin folosirea comenzii **lssvc**. De exemplu,

```
$lssvc
TPC
```

Agentul TPC include atât agentul TPC_data cât și agentul TPC_fabric. Când configurați agentul TPC, configurați atât agentul TPC_data, cât și agentul TPC_fabric.

2. Listați toate atributele care sunt asociate agentului TotalStorage Productivity Center prin folosirea comenzii **lssvc**. De exemplu:

```
$lssvc TPC
A:
S:
devAuth:
caPass:
caPort:
```

```
amRegPort:
amPubPort:
dataPort:
devPort:
newCA:
oldCA:
daScan:
daScript:
daInstall:
faInstall:
U:
```

Se cer atributele A, S, devAuth și caPass. Restul atributelor sunt opționale. Pentru informații suplimentare despre atribute, consultați “Atributele de configurare pentru agenți și clienți IBM Tivoli” la pagina 228.

3. Configurați agentul TotalStorage Productivity Center cu atributele sale asociate folosind comanda **cfgsvc**:
`cfgsvc TPC -attr S=tpc_server_hostname A=agent_manager_hostname devAuth=password_1 caPass=password_2`

Unde:

- *tpc_server_hostname* este numele gazdei sau adresa IP a serverului TotalStorage Productivity Center asociat agentului TotalStorage Productivity Center.
 - *agent_manager_hostname* este numele sau adresa IP pentru Agent Manager.
 - *password_1* este parola cerută pentru autentificare în serverul de dispozitive TotalStorage Productivity Center.
 - *password_2* este parola cerută pentru autentificare cu agentul comun.
4. Selectați limba pe care doriți să o folosiți în timpul instalării și configurării.
 5. Acceptați acordul de licență pentru a instala agenții în conformitate cu atributele specificate la pasul 3.
 6. Porniți fiecare agent TotalStorage Productivity Center prin folosirea comenzii **startsvc**:
 - Pentru a porni agentul TPC_data, rulați următoarea comandă:
`startsvc TPC_data`
 - Pentru a porni agentul TPC_fabric, rulați următoarea comandă:
`startsvc TPC_fabric`

După ce porniți agenții TotalStorage Productivity Center, puteți realiza următoarele taskuri prin folosirea interfeței de utilizator TotalStorage Productivity Center:

1. Rulați un job de descoperire pentru agenții de pe Virtual I/O Server.
2. Rulați joburi de sondare, scanare și ping pentru a colecta informații de stocare despre Virtual I/O Server.
3. Generați rapoarte prin folosirea Fabric Manager și Data Manager pentru vizualizarea informațiilor de stocare colectate.
4. Vizualizați informațiile de stocare colectate prin folosirea vizualizatorului de topologie.

Pentru mai multe informații, consultați fișierul PDF ce conține suportul pentru *IBM TotalStorage Productivity Center pentru agenții dintr-un server I/O virtual*. Pentru a vizualiza sau descărca fișierul PDF, deplasați-vă la site-ul web Planificarea pentru Virtual I/O Server.

Configurarea Virtual I/O Server ca un client LDAP

Virtual I/O Server Versiunea 1.4 poate fi configurat ca un client LDAP și apoi puteți gestiona Virtual I/O Server de pe un server LDAP.

Înainte de a porni, strângeți următoarele informații:

- Numele serverului sau serverelor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) la care doriți ca Virtual I/O Server să fie un client LDAP.
- Numele distinctiv (DN) și parola de administrator pentru serverul sau serverele LDAP la care doriți ca Virtual I/O Server să fie client LDAP.

Pentru a configura Virtual I/O Server ca un client LDAP, parcurgeți pașii:

1. Schimbați utilizatorii Virtual I/O Server la utilizatori LDAP prin rularea comenzii următoare:

```
chuser -ldap -attr Attributes=Value username
```

unde *username* este numele utilizatorului pe care doriți să îl transformați în utilizator LDAP.

2. Setări clientul LDAP prin rularea comenzii următoare:

```
mkldap -host ldapserv1 -bind cn=admin -passwd adminpwd
```

Unde:

- *ldapserv1* este serverul LDAP sau lista de servere LDAP la care doriți ca Virtual I/O Server să fie client LDAP
- *cn=admin* este DN administrator al *ldapserv1*
- *adminpwd* este parola pentru *cn=admin*

Configurarea clientului LDAP pornește automat comunicația între serverul LDAP și clientul LDAP (Virtual I/O Server). Pentru a opri comunicația, folosiți comanda **stopnetsvc**.

Configurarea Virtual I/O Server pentru capabilitatea VSN

Dacă utilizați HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7 Ediția 7.7.0 sau mai recentă, puteți să utilizați profiluri Virtual Station Interface (VSI) cu adaptoare virtuale Ethernet în partiții logice și să alocați modul de lucru comutare Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA) la comutatoare virtuale Ethernet.

Când utilizați modul de comutare Virtual Ethernet Bridge (VEB) în comutatoare Ethernet virtuale, traficul dintre partițiile logice nu este vizibil pentru comutatoarele externe. Totuși, când utilizați modul de comutare VEPA, traficul dintre partițiile logice este vizibil pentru comutatoarele externe. Această vizibilitate vă ajută să utilizați caracteristici, cum ar fi securitatea, care sunt suportate de tehnologia de comutare avansată. Descoperirea automatizată VSI și configurarea cu punți externe Ethernet simplifică configurarea comutatoarelor pentru interfețe virtuale care sunt create cu partiții logice. Definirea politicii de gestionare VSI bazată pe profiluri asigură flexibilitate în timpul configurării și maximizează beneficiile automatizării.

Cerințele de configurare pe VIOS (Virtual I/O Server) pentru a utiliza capabilitatea VSN urmează:

- Cel puțin o partiție logică VIOS care face service comutatorului virtual trebuie să fie activ și trebuie să suporte modul de comutare VEPA.
- Comutatoarele externe care sunt conectate la adaptorul Ethernet partajat trebuie să suporte modul de comutare VEPA.
- Demonul **lldp** trebuie să ruleze VIOS și trebuie să gestioneze adaptorul Ethernet partajat.
- Din interfața de linie de comandă VIOS rulați comanda **chdev** pentru a modifica valoarea atributului *lldpsvc* al dispozitivului adaptor Ethernet partajat la *yes*. Valoarea implicită a atributului *lldpsvc* este *no*. Executați comanda **lldpsync** pentru a notifica modificarea demonului **lldpd** care rulează.

Notă: Atributul *lldpsvc* trebuie să fie setat la valoarea implicită înainte de a înlătura adaptorul Ethernet partajat. Altfel, înlăturarea adaptorului Ethernet partajat eșuează.

- Pentru setarea adaptorului Ethernet partajat de redundanță, adaptoarele de joncțiune trebuie atașate la un comutator virtual care este setat la modul VEPA. În acest caz, atașați adaptoarele de canale de control ale adaptorului Ethernet partajat la alt comutator virtual care este întotdeauna setat la modul de legare virtuală Ethernet (VEB). Adaptorul Ethernet partajat care este în modul de disponibilitate înaltă nu lucrează când adaptorul de canal de control care este asociat cu comutatoarele virtuale este în modul VEPA.

Restricție: Pentru a utiliza capabilitatea VSN, nu puteți configura un adaptor Ethernet partajat pentru a utiliza agregarea legăturii sau un dispozitiv Etherchannel ca adaptor fizic.

Informații înrudite:

➡ Verificarea că serverul suportă capabilitatea de rețea de servere virtuale

➡ Modificarea setării modului de comutare virtuală

Gestionarea Virtual I/O Server

Puteți gestiona SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale și dispozitive Ethernet virtuale în Virtual I/O Server, precum și efectuarea unei copii de rezervă, restaurarea, actualizarea, și monitorizarea Virtual I/O Server.

Majoritatea informațiilor din acest subiect sunt specifice gestionării într-un mediu HMC. Pentru informații despre taskurile de gestionare într-un mediu Integrated Virtualization Manager consultați Integrated Virtualization Manager.

Gestionarea spațiului de stocare

Puteți importa sau exporta grupuri de volume și pool-uri de stocare, mapa discuri virtuale la discuri fizice, crește capacitatea dispozitivului SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual, modifica adâncimea cozii SCSI virtuale, crea o copie rezervă și restaura fișiere și sisteme de fișiere, și colecta și vizualiza informații folosind IBM TotalStorage Productivity Center.

Importul și exportul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volume fizice

Puteți folosi comenzile **importvg** și **exportvg** pentru a muta un grup de volume definit de utilizator de pe un sistem pe altul.

Luați în considerare următoarele când importați și exportați grupuri de volume și pool-uri de stocare volum logic:

- Procedura de import introduce grupul de volume în noul sistem.
- Puteți folosi comanda **importvg** pentru a reintroduce un grup de volume sau un pool de stocare volum logic în sistemul cu care a fost asociat anterior și de pe care a fost exportat.
- Comanda **importvg** modifică numele unui volum logic importat dacă un volum logic cu acel nume există deja pe noul sistem. Dacă comanda **importvg** trebuie să redenumască un volum logic, tipărește un mesaj de eroare la defect standard.
- Procedura de export înlătură definiția unui grup de volume de pe un sistem.
- Puteți folosi comenzile **importvg** și **exportvg** pentru a adăuga un volum fizic care conține date la un grup de volume punând discul care va fi adăugat în propriul grup de volume.
- Grupul de volume rootvg nu poate fi exportate sau importat.

Importul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volum logic:

Puteți folosi comanda **importvg** pentru a importa un grup de volume sau un pool de stocare volum logic.

Pentru a importa un grup de volume sau pool de stocare volum logic, finalizați următorii pași:

1. Rulați următoarea comandă pentru a importa grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic:

```
importvg -vg volumeGroupName physicalVolumeName
```

Unde:

- *volumeGroupName* este un parametru opțional care specifică numele de folosit pentru grupul de volume importat.
 - *physicalVolumeName* este numele volumului fizic care aparține la grupul de volume importat.
2. Dacă știți că grupul de volume importat sau pool-ul de stocare volum logic nu este părinte al magaziei virtuale de medii sau al oricărui pool-uri de stocare fișiere, atunci ați terminat de importat grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic și nu trebuie să finalizați pașii rămași.
 3. Dacă știți că grupul de volume importat sau pool-ul de stocare volum logic este părinte al magaziei virtuale de medii sau al oricărui pool de stocare fișiere sau dacă nu sunteți sigur, atunci finalizați următorii pași:
 - a. Rulați comanda **mount all** pentru a monta orice sisteme de fișiere conținute în grupul de volume importat sau în pool-ul de stocare volum logic. Această comandă ar putea întoarce erori pentru sistemele de fișiere care sunt deja montate.

- b. Dacă importați un grup de volume sau un pool de stocare volum logic în același sistem de pe care l-ați exportat, rulați `cfgdev` pentru a reconfigura orice dispozitive care au fost deconfigurate când ați exportat grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic.

Pentru a exporta un grup de volume sau un pool de stocare volum logic, consultați “Exportul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volum logic”.

Exportul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volum logic:

Puteți folosi comanda **exportvg** pentru a exporta un grup de volume sau un pool de stocare volum logic.

Înainte de a începe, finalizați următoarele operații:

1. Determinați dacă grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic pe care aveți de gând să-l exportați este părinte al magaziei virtuale de medii sau al oricărui pool de stocare fișiere finalizând următorii pași:
 - a. Rulați comanda **lsrep** pentru a determina dacă grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic pe care aveți de gând să-l exportați este părinte al magaziei virtuale de medii. Câmpul Pool părinte afișează grupul de volume părinte sau pool-ul de volume logice al magaziei virtuale de medii.
 - b. Rulați următoarea comandă pentru a determina dacă un pool de stocare fișiere este copil al grupului de volume sau al pool-ului de volume logice pe care aveți de gând să-l exportați:

```
lssp -detail -sp FilePoolName
```

Rezultatele listează grupul de volume părinte sau pool-ul de stocare volum logic al pool-ului de stocare fișiere.

2. Dacă grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic pe care intenționați să îl exportați este un părinte al magaziei mediului virtual sau un pool de stocare fișiere, atunci finalizați pașii următori.

Tabela 39. Pași preliminari necesari în cazul în care grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic este părinte al magaziei virtuale de medii sau al unui pool de stocare de fișiere

Părinte al magaziei virtuale de medii	Părinte al unui pool de stocare de fișiere
1. Descărcați dispozitivul de suport (backing) al fiecărui dispozitiv destinație virtual (VTD) care are un fișier de mediu de stocare încărcat finalizând următorii pași: a. Extrageți o listă a VTD-urilor optice salvate în fișier rulând următoarea comandă: <pre>lsmmap -all -type file_opt</pre> b. Pentru fiecare dispozitiv care arată un dispozitiv de suport (backing), rulați următoarea comandă pentru a descărca dispozitivul de suport: <pre>unloadopt -vtd VirtualTargetDevice</pre> 2. Demontați sistemul de fișiere al magaziei virtuale de medii rulând următoarea comandă: <pre>umount /var/vio/VMLibrary</pre>	1. Deconfigurați VTD-urile asociate cu fișierele conținute în pool-urile de stocare fișiere finalizând următorii pași: a. Extrageți o listă a VTD-urilor rulând următoarea comandă: <pre>lssp -bd -sp FilePoolName</pre> unde <i>FilePoolName</i> este numele unui pool de stocare de fișiere care este copil al grupului de volume sau al pool-ului de stocare volum logic pe care aveți de gând să-l exportați. b. Pentru fiecare fișier care listează un VTD, rulați următoarea comandă: <pre>rmdev -dev VirtualTargetDevice -ucfg</pre> 2. Demontați pool-ul de stocare fișiere rulând următoarea comandă: <pre>umount /var/vio/storagepools/FilePoolName</pre> unde <i>FilePoolName</i> este numele pool-ului de stocare fișiere care va fi demontat.

Pentru a exporta grupul de volume sau pool-ul de stocare volum logic, rulați următoarele comenzi:

1. `deactivavg VolumeGroupName`
2. `exportvg VolumeGroupName`

Pentru a importa un grup de volume sau un pool de stocare volum logic, consultați “Importul de grupuri de volume și de pool-uri de stocare volum logic” la pagina 170.

Maparea de discuri virtuale pe discuri fizice

Găsiți instrucțiuni pentru maparea unui disc virtual pe o partiție logică client la discul fizic din Virtual I/O Server.

Această procedură arată cum să mapați un disc SCSI (Small Computer Serial Interface) virtual de pe o partiție logică client an AIX or Linux cu un dispozitiv fizic (disc sau volum logic) pe Virtual I/O Server.

Pentru a mapa un disc virtual pe un disc fizic, aveți nevoie de următoarele informații. Aceste informații sunt strânse în timpul acestei proceduri:

- Nume dispozitiv virtual
- Număr de slot al adaptorului client SCSI virtual
- LUN (Logical unit number - număr logic de unitate) al dispozitivului SCSI virtual
- ID partiție client

Urmați acești pași pentru a mapa discul virtual pe o partiție logică client AIX sau Linux la discul său fizic de pe Virtual I/O Server:

1. Afișați informații despre dispozitivul SCSI virtual de pe partiția logică client AIX sau Linux prin tastarea comenzii următoare:

```
lscfg -l devicename
```

Această comandă returnează rezultate similare cu următoarele:

```
U9117.570.1012A9F-V3-C2-T1-L810000000000 Virtual SCSI Disk Drive
```

2. Înregistrați numărul de slot, care este localizat în ieșire, care urmează după eticheta de locație placă C. Acesta identifică numărul de slot al adaptorului client SCSI virtual. În acest exemplu, numărul de slot este 2.
3. Înregistrați LUN-ul, care este localizat în ieșire, după eticheta LUN L. În acest exemplu, LUN-ul este 810000000000.
4. Înregistrați ID-ul partiției logice pentru partiția logică client AIX sau Linux :
 - a. Conectați-vă la partiția logică client AIX sau Linux . De exemplu, folosind Telnet.
 - b. Pe partiția logică AIX sau Linux , rulați comanda `uname -L`.

Rezultatele ar trebui să fie similare cu următoarele:

```
2 fumi02
```

ID-ul partiției logice este primul număr listat. În acest exemplu, ID-ul partiției logice este 2. Acest număr este folosit în pasul următor.

- c. Tastați `exit`.
5. Dacă pe sistemul dumneavoastră rulează multiple partiții logice Virtual I/O Server, determinați care partiție logică Virtual I/O Server servește dispozitivul SCSI virtual. Folosiți numărul de slot al adaptorului client care este legat la un Virtual I/O Server și un adaptor server. Folosiți linia de comandă HMC pentru a lista informații despre adaptoarele client SCSI virtual de pe partiția client.

Logați-vă în HMC și din linia de comandă HMC, tastați `lshwres` . Specificați numele consolei gestionate pentru parametrul **-m** și ID-ul partiției client pentru parametrul **lpar_ids**.

Notă:

- Numele consolei gestionate, care este folosit pentru parametrul **-m**, este determinat tastând `lssyscfg -r sys -F name` din linia de comandă HMC.
- Folosiți ID-ul partiției client înregistrat la Pasul 4 pentru parametrul **-lpar_ids**.

De exemplu:

```
lshwres -r virtualio --rsubtype scsi -m fumi --filter lpar_ids=2
```

Acest exemplu returnează rezultate similare cu următoarele:

```
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
```

Înregistrați numele Virtual I/O Server localizat în câmpul **remote_lpar_name** și numărul de sloturi ale adaptorului de server virtual SCSI, care este localizat în câmpul **remote_slot_num=2**. În acest exemplu, numele Virtual I/O Server este fumi01, iar numărul de slot al adaptorului server SCSI virtual este 2.

6. Logați-vă în Virtual I/O Server.

7. Listați adaptoarele virtuale și dispozitivele de pe Virtual I/O Server tastând următoarea comandă:

```
lsmmap -all
```

8. Găsiți adaptorul server SCSI virtual (vhostX) care are un ID de slot care se potrivește cu ID-ul de slot la distanță înregistrat în Pasul 5. Pe acest adaptor, rulați comanda următoare:

```
lsmmap -vadaptor devicename
```

9. Din lista de dispozitive, potriviți înregistrarea LUN în pasul 3 la pagina 172 cu LUN-urile listate. Acesta este dispozitivul fizic.

Creșterea capacității dispozitivului SCSI virtual

Pe măsură ce cererea de spațiu de stocare crește pentru partiții client virtuale, puteți adăuga spațiu de stocare fizic pentru a mări dimensiunea dispozitivelor dumneavoastră virtuale și să alocați acel spațiu de stocare mediului dumneavoastră virtual.

Puteți crește capacitatea dispozitivelor SCSI (Small Computer Serial Interface) virtuale prin creșterea dimensiunii volumelor logice sau fizice. Cu Virtual I/O Server Versiunea 1.3 și ulterioară, puteți realiza aceasta fără a perturba operațiile clientului. Pentru a mări dimensiunea fișierelor și volumelor logice bazate pe pool-uri de stocare, Virtual I/O Server trebuie să fie la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.

Indiciu: Dacă folosiți HMC Versiunea 7 ediția 3.4.2 sau ulterioară, puteți folosi interfața grafică HMC pentru a mări capacitatea unui dispozitiv SCSI pe un Virtual I/O Server.

Pentru a crește capacitatea dispozitivelor SCSI virtual, finalizați următorii pași:

1. Creșteți dimensiunea volumelor fizice, a volumelor logice sau a fișierelor:

- Volume fizice: Consultați documentația de stocare pentru a determina dacă subsistemul dumneavoastră de stocare suportă expandarea dimensiunii unui LUN. Pentru Virtual I/O Server Versiunea 2.1.2.0, asigurați-vă că Virtual I/O Server recunoaște și ajustează noua dimensiune prin rularea următoarei comenzi: **chvg -chksize vg1**, unde **vg1** este numele grupului volume de extins.

Virtual I/O Server examinează toate discurile din grupul de volume **vg1** pentru a determina dacă și-au mărit dimensiunea. Pentru acele discuri care și-au mărit dimensiunea, Virtual I/O Server încearcă să adauge partiții fizice adiționale la volumele fizice. Dacă este necesar, Virtual I/O Server determină multiplicatorul 1016 și conversia corecte la un grup de volume mare.

- Volume logice bazate pe grupuri de volume:
 - a. Rulați comanda **extendlv**. De exemplu: **extendlv lv3 100M**. Acest exemplu crește volumul logic **lv3** cu 100 MB.
 - b. Dacă nu există spațiu suplimentar în volumul logic, finalizați următoarele taskuri:
 - 1) Creșteți dimensiunea grupului de volum finalizând unul din următorii pași:
 - Creșteți dimensiunea volumelor fizice. Consultați documentația de stocare pentru instrucțiuni.
 - Adăugați volume fizice la un grup de volume rulând comanda **extendvg**. De exemplu: **extendvg vg1 hdisk2**. Acest exemplu adaugă volumul fizic **hdisk2** la grupul de volume **vg1**.
 - 2) Alocați volumul mărit partițiilor prin redimensionarea volumelor logice. Rulați comanda **extendlv** pentru a crește dimensiunea unui volum logic.
- Volume logice bazate pe pool-uri de spațiu de storage:

- a. Rulați comanda **chbdsp**. De exemplu: `chbdsp -sp lvPool -bd lv3 -size 100M`. Acest exemplu crește volumul logic *lv3* cu 100 MB.
 - b. Dacă nu există spațiu suplimentar în volumul logic, finalizați următoarele taskuri:
 - 1) Creșteți dimensiunea pool-ului de stocare volume fizice finalizând unul din următorii pași:
 - Creșteți dimensiunea volumelor fizice. Consultați documentația de stocare pentru instrucțiuni.
 - Adăugați volume fizice la pool-ul de stocare rulând comanda **chsp**. De exemplu: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Acest exemplu adaugă volumul fizic *hdisk2* la pool-ul de stocare *sp1*.
 - 2) Alocați volumul mărit partițiilor prin redimensionarea volumelor logice. Rulați comanda **chbdsp** pentru a crește dimensiunea unui volum logic.
- Fișiere:
 - a. Rulați comanda **chbdsp**. De exemplu: `chbdsp -sp fbPool -bd fb3 -size 100M`. Acest exemplu crește fișierul *fb3* cu 100 MB.
 - b. Dacă nu există spațiu suplimentar în fișier, creșteți dimensiunea pool-ului de stocare rulând comanda **chsp**. De exemplu: `chsp -add -sp fbPool -size 100M`. Acest exemplu crește pool-ul de stocare de fișiere *fbPool* cu 100MB.
 - c. Dacă nu există spațiu suplimentar în pool-ul de stocare de fișiere, creșteți dimensiunea pool-ului de stocare părinte finalizând unul din următoarele taskuri:
 - Creșteți dimensiunea volumelor fizice. Consultați documentația de stocare pentru instrucțiuni.
 - Adăugați volume fizice la pool-ul de stocare părinte rulând comanda **chsp**. De exemplu: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Acest exemplu adaugă volumul fizic *hdisk2* la pool-ul de stocare *sp1*.
 - Creșteți dimensiunea pool-ului de stocare de fișiere rulând comanda **chsp**.
 - 2. Dacă rulați versiuni Virtual I/O Server mai vechi de 1.3, atunci trebui să reconfigurați dispozitivul virtual (folosind comanda **cfgdev**) sau să reporniți Virtual I/O Server.
 - 3. Dacă rulați Virtual I/O Server Versiunea 1.3 sau ulterioară, atunci nu sunt necesare repornirea și reconfigurarea unei partiții logice pentru a începe folosirea resurselor suplimentare. Dacă resursele de stocare fizice au fost setate și alocate corespunzător ca o resursă de sistem, imediat ce Virtual I/O Server recunoaște modificările în volumul de stocare, capacitatea mărită de stocare este disponibilă partițiilor client.
 - 4. Pe partiția logică client, asigurați-vă că sistemul de operare recunoaște și se ajustează la noua dimensiune. De exemplu, dacă AIX este sistemul de operare pe partiția logică client, rulați următoarea comandă:
`chvg -g vg1`

În acest exemplu, AIX examinează toate discurile în grupul de volum *vg1* pentru a vedea dacă au fost mărite. Pentru discurile care au fost mărite, AIX încearcă să adauge partiții fizice suplimentare la volumele fizice. Dacă este necesar, AIX va determina un factor de înmulțire și conversie corespunzător de 1016 la grupul mărit de volume.

Informații înrudite:

-  Comanda `chlv`
-  Comanda `chvg`
-  IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper
-  Schimbarea unui pool de stocare pentru o partiție logică VIOS folosind consola HMC

Modificarea adâncimii cozii SCSI virtual

Creșterea adâncimii cozii SCSI virtual ar putea furniza îmbunătățiri de performanțe pentru unele configurații virtuale. Înțelegeți factorii implicați în determinarea unei modificări asupra valorii pentru adâncime coadă SCSI virtual.

Valoarea adâncimii cozii SCSI virtuale determină câte cereri driver-ul capului de disc va pune în coada driver-ului client SCSI virtual la oricare moment. Pentru partițiile logice AIX client, puteți modifica această valoare implicită de 32 cu o valoare din intervalul 1 - 256 folosind comanda **chdev**. Pentru partițiile logice client Linux, puteți schimba această valoare din valoarea implicită de 16 la o valoare de la 1 la 256 prin utilizarea comenzii **echo**. Pentru partițiile logice IBM i client, valoarea adâncimii cozii este 32 și nu poate fi modificată.

Creșterea acestei valori ar putea îmbunătăți debitul discului în anumite configurații. Totuși, trebuie luați în considerare mai mulți factori. Printre acești factori se numără valoarea atributului de adâncime coadă pentru toate dispozitivele de stocare fizice de pe Virtual I/O Server care este folosit ca un dispozitiv destinație virtual de către instanța de disc de pe partiția client și dimensiunea maximă de transfer pentru instanța adaptor client SCSI virtual care este dispozitivul părinte pentru instanța de disc.

Pentru partiții client AIX și Linux, dimensiunea maximă de transfer pentru adaptoare client SCSI virtual este setată de către Virtual I/O Server, care determină valoarea pe baza resurselor disponibile pe server și dimensiunea maximă de transfer setată pentru dispozitivele fizice de stocare de pe acel server. Alți factori includ adâncimea cozii și dimensiunea maximă de transfer a altor dispozitive implicate în configurații mirrored-volume-group sau Multipath I/O (MPIO). Creșterea adâncimii cozii pentru unele dispozitive ar putea reduce resursele disponibile pentru alte dispozitive pe același adaptor partajat și scădea debitul pentru acele dispozitive. Pentru partițiile logice client IBM i, valoarea adâncimii cozii este 32 și nu poate fi modificată.

Pentru a schimba adâncimea cozii pentru o partiție logică client AIX, pe partiția logică client utilizați comanda **chdev** cu atributul **queue_depth=value** ca în următorul exemplu:

```
chdev -l hdiskN -a "queue_depth=value"
```

hdiskN reprezintă numele volumului fizic și *value* este valoarea pe care o alocăți între 1 și 256.

Pentru a schimba adâncimea cozii pentru o partiție logică client pe partiția logică client utilizați comanda **echo** ca în următorul exemplu:

```
echo 16 > /sys/devices/vio/30000003/host0/target0:0:1/0:0:1:0/queue_depth
```

Implicit, valoarea atributului **queue_depth** pentru un disc pe sistemul de operare Linux este 16.

Pentru a vizualiza setarea curentă pentru valoarea **queue_depth**, de pe partiția client lansați următoarea comandă:

```
lsattr -El hdiskN
```

Salvarea de rezervă și restaurarea fișierelor și a sistemelor de fișiere

Puteți folosi comenzile **backup** și **restore** pentru a face copii de rezervă și restaura fișiere individuale sau întregi sisteme de fișiere.

Salvarea de rezervă și restaurarea fișierelor și sistemelor de fișiere pot fi utile pentru taskuri, cum ar fi salvarea IBM i pe o bandă fizică sau salvarea unui dispozitiv bazat pe fișier.

Următoarele comenzi sunt folosite pentru a salva de rezervă și restaura fișierele și sistemele de fișiere.

Tabela 40. Comenzile backup și restore și descrierile lor

Comandă	Descriere
backup	Salvează de rezervă fișiere și sisteme de fișiere pe medii, cum ar fi bandă fizică și disc. De exemplu: • Puteți salva de rezervă toate fișiere și subdirectoarele într-un director prin folosirea numelui întreg al căii sau numelui relativ al căii. • Puteți salva de rezervă sistemul de fișiere rădăcină. • Puteți salva de rezervă toate câmpurile din sistemul de fișiere rădăcină care au fost modificate de la ultima salvare de rezervă. • Puteți salva de rezervă fișiere de mediu optic virtual din magazia mediului virtual.

Tabela 40. Comenzile backup și restore și descrierile lor (continuare)

Comandă	Descriere
restore	Citește arhivele create prin comanda backup și extrage fișierele stocate acolo. De exemplu: • Puteți restaura un anumit fișier în directorul curent. • Puteți restaura un anumit fișier de pe bandă în magazia mediului virtual. • Puteți restaura un anumit director și conținutul acelui director dintr-o arhivă de nume fișier sau o arhivă sistem de fișiere. • Puteți restaura un întreg sistem de fișiere. • Puteți restaura doar permisiile sau doar atributele ACL ale fișierelor din arhivă.

Gestionarea spațiului de stocare folosind IBM TotalStorage Productivity Center

Puteți folosi IBM TotalStorage Productivity Center pentru a colecta și vizualiza informații despre Virtual I/O Server.

Cu Virtual I/O Server 1.5.2, puteți instala și configura agenții TotalStorage Productivity Center de pe Virtual I/O Server. TotalStorage Productivity Center este o suită integrată de gestionare cu infrastructură de stocare care este proiectată pentru a ajuta la simplificarea și automatizarea gestionării dispozitivelor de stocare, rețelelor de stocare și utilizării capacității sistemelor de fișiere și a bazelor de date. Când instalați și configurați agenții TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server, puteți folosi interfața TotalStorage Productivity Center pentru a colecta și vizualiza informații despre Virtual I/O Server. Puteți realiza următoarele taskuri prin folosirea interfeței TotalStorage Productivity Center:

1. Rulați un job de descoperire pentru agenții de pe Virtual I/O Server.
2. Rulați joburi de sondare, scanare și ping pentru a colecta informații de stocare despre Virtual I/O Server.
3. Generați rapoarte prin folosirea Fabric Manager și Data Manager pentru vizualizarea informațiilor de stocare colectate.
4. Vizualizați informațiile de stocare colectate prin folosirea vizualizatorului de topologie.

Operații înrudite:

“Configurarea agenților IBM TotalStorage Productivity Center” la pagina 167

Puteți să configurați și să porniți agenții IBM TotalStorage Productivity Center pe Virtual I/O Server. IBM TotalStorage Productivity Center este cunoscut și ca IBM Tivoli Storage Productivity Center și IBM Spectrum Control.

Gestionarea rețelelor

Puteți să modificați configurația rețelei a partiției logice Virtual I/O Server, să activați și să dezactivați GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) pe **Adaptoarele Ethernet partajat** ale dumneavoastră, să utilizați Simple Network Management Protocol (SNMP) pentru a gestiona sisteme și dispozitive în rețele complexe și să actualizați la Internet Protocol versiunea 6 (IPv6).

Înlăturarea configurației de rețea a partiției logice Virtual I/O Server

Puteți înlătura setările de rețea de pe partiția logică VIOS (Virtual I/O Server).

Lista următoare descrie cum să înlăturați setările de rețea de pe partiția VIOS:

- Pentru a înlătura configurația dintr-o interfață de rețea, tastați comanda următoare:
`rmtcpip [-interface interface]`
- Pentru a înlătura doar Internet Protocol versiune 4 (IPv4) sau Internet Protocol versiune 6 (IPv6) dintr-o interfață, tastați comanda următoare:
`rmtcpip [-interface interface] [-family family]`
- Pentru the înlătura configurația IP din sistem, tastați comanda următoare:
`rmtcpip -all`

Notă: Nu puteți înlătura configurația IP care este utilizată pentru comunicare într-un pool de stocare partajat.

Adăugarea și înlăturarea dinamică de VLAN-uri pe Virtual I/O Server

Cu Virtual I/O Server Versiunea 2.2 sau ulterioară, puteți adăuga, modifica sau înlătura setul existent de VLAN-uri pentru un adaptor Ethernet virtual care este alocat unei partiții active de pe un server bazat pe procesor POWER7, prin folosirea HMC (Hardware Management Console).

Înainte de a realiza acest task, asigurați-vă că îndepliniți următoarele cerințe:

- Serverul trebuie să fie un server bazat pe procesor POWER7 sau ulterior.
- Nivelul firmware al serverului trebuie să fie cel puțin AH720_064+ pentru servere de clasă înaltă, AM720_064+ pentru servere de clasă mijlocie și AL720_064+ pentru servere de clasă inferioară.

Notă: Nivelul de firmware server AL720_064+ este suportat doar pe serverele bazate pe procesorul POWER7 sau mai nou.

- Virtual I/O Server trebuie să fie la Versiunea 2.2 sau ulterioară.
- HMC trebuie să fie la Versiunea 7.7.2.0 cu efix obligatoriu MH01235 sau ulterior.

Puteți folosi interfața grafică HMC sau comanda **chhwres** din linia de comandă a interfeței HMC pentru a adăuga, înlătura și modifica VLAN-uri pentru un adaptor Ethernet virtual care este alocat unei partiții active. Puteți edita dinamic și standardul IEEE al adaptorului Ethernet virtual. Pentru a specifica VLAN-uri suplimentare, trebuie să setați adaptorul Ethernet virtual la standardul IEEE 802.1Q.

Pentru a adăuga, înlătura sau modifica VLAN-uri pe Virtual I/O Server, parcurgeți următorii pași:

1. Rulați comanda **lssyscfg** pentru a verifica dacă sistemul gestionat suportă adăugarea, înlăturarea sau modificarea VLAN-urilor pe Virtual I/O Server. De exemplu,

```
lssyscfg -r sys -m <sistem_gestionat> -F capabilities
```

Dacă serverul gestionat suportă adăugare, înlăturare sau modificare de VLAN-uri, această comandă returnează valoarea `virtual_eth_dlpar_capable`.

2. Folosiți comanda **chhwres** pentru a adăuga, înlătura și modifica VLAN-uri suplimentare la adaptorul Ethernet virtual care este alocat unei partiții active. Puteți edita dinamic și standardul IEEE al adaptorului Ethernet virtual folosind comanda **chhwres**. De exemplu,

În acest exemplu, VLAN-ul cu ID 5 este adăugat la ID-urile de VLAN existente pentru adaptorul Ethernet virtual, iar adaptorul Ethernet virtual este setat la standardul IEEE 802.1Q.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <sistem_gestionat> -o s {-p <nume_partiție> |  
--id <ID_partiție>} -s <număr_slot_virtual> -a "addl_vlan_ids+=5,ieee_virtual_eth=1"
```

În acest exemplu, VLAN-ul cu ID 6 este înlăturat de la ID-urile de VLAN existente pentru adaptorul Ethernet virtual.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <sistem_gestionat> -o s {-p <nume_partiție> |  
--id <ID_partiție>} -s <număr_slot_virtual> -a "addl_vlan_ids-=6"
```

În acest exemplu, VLAN-urile cu ID-urile 2,3 și 5 sunt alocate adaptorului Ethernet virtual, în locul ID-urilor de VLAN existente.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <sistem_gestionat> -o s {-p <nume_partiție> |  
--id <ID_partiție>} -s <număr_slot_virtual> -a "addl_vlan_ids-=2,3,5"
```

Puteți furniza o listă de VLAN-uri separată prin virgule, atributelor `addl_vlan_ids=`, `addl_vlan_ids+=` și `addl_vlan_ids-=`.

3. Utilizați comanda **lshwres** pentru a interoga adaptorul Ethernet virtual.

```
lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

Activarea sau dezactivarea adaptorului Ethernet virtual

Puteți înlătura partiția selectată din rețea dezactivând adaptorul Ethernet virtual (VEA) care este configurat pe partiție și apoi pe conectarea din nou la rețea activând adaptorul Ethernet virtual.

Notă: Trebuie să verificați dacă activarea, dezactivarea sau interogarea VEA sunt suportate.

Implicit, adaptorul Ethernet virtual este activat.

1. Pentru a verifica dacă activarea, dezactivarea sau interogarea VEA sunt suportate, tastați următoarea comandă:
`lssyscfg -r sys -F capabilities`
Sistemul afișează ieșirea după cum urmează: `virtual_eth_disable_capable`

Notă: Dacă ieșirea este afișată **virtual_eth_disable_capable**, atunci activarea, dezactivarea sau interogarea VEA este suportată.

2. Pentru a interoga VEA, tastați comanda următoare:
`lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F`
3. Pentru a activa sau dezactiva VEA, tastați comanda următoare:
`chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name> --id <lpar ID>} -s <slot number>`

Descrierea stegulețelor sunt după cum urmează:

- *d* - Dezactivează VEA.
- *e* - Activează VEA

Notă: VEA-ul poate fi dezactivat doar când capabilitățile partiției logice suportă dezactivarea VEA-ului. Pentru a dezactiva VEA-ul, partiția logică poate să fie sau în starea *Activată*, *Firmware deschis* sau *Neactivată*.

Activarea și dezactivarea GVRP

Puteți să activați și să dezactivați GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) pe **Adaptoarele Ethernet partajate** ale dumneavoastră pentru a controla dinamic înregistrarea VLAN-urilor peste rețele.

Cu Virtual I/O Server Versiunea 1.4, **Adaptoarele Ethernet partajat** suportă GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) care este bazat pe GARP (Generic Attribute Registration Protocol). GVRP permite înregistrarea dinamică a VLAN-urilor peste rețele.

Implicit, GVRP este dezactivat pe **Adaptoare Ethernet partajat**.

Înainte de a începe, creați și configurați adaptorul Ethernet partajat. Pentru instrucțiuni, consultați “Crearea unui adaptor Ethernet virtual cu interfața grafică HMC Versiunea 7” la pagina 156.

Pentru a activa sau dezactiva GVRP, rulați următoarea comandă:

```
chdev -dev Name -attr gvrp=yes/no
```

Unde:

- *Name* este numele adaptorului Ethernet partajat.
- *yes/no* arată dacă GVRP este activat sau dezactivat. Tastați **yes** pentru a activa GVRP și tastați **no** pentru a dezactiva GVRP.

Gestionarea SNMP pe Virtual I/O Server

Găsiți comenzi pentru activare, dezactivare și lucrul cu SNMP în Virtual I/O Server.

SNMP (Simple Network Management Protocol) este un set de protocoale pentru a monitoriza sistemele și dispozitivele în rețele complexe. Rețeaua de gestionare SNMP este bazată pe modelul familiar de client-server care este utilizat pe larg în aplicațiile de rețea IP (Internet protocol). Fiecare gazdă gestionată rulează un proces numit agent. Agentul este un proces server care întreține informațiile despre dispozitivele gestionate în baza de date MIB (Management Information Base) pentru gazdă. Gazdele care sunt implicate în luarea de decizii pentru gestionarea rețelei pot rula un proces numit manager. Un manager este o aplicație client care generează cereri pentru informații MIB și răspunsuri pentru procese. În plus, un manager poate trimite cereri către serverele agent pentru a modifica informațiile MIB.

În general, administratorii de rețea folosesc SNMP pentru a gestiona mai ușor rețelele, din următoarele motive:

- Ascunde rețeaua de sistem de bază
- Administratorul poate gestiona și monitoriza toate componentele rețelei de la o singură consolă

SNMP este disponibil pe Virtual I/O Server Versiunea 1.4 și ulterioară.

Următoarele tabele listează operațiile de gestionare SNMP disponibile pe Virtual I/O Server, precum și comenzile pe care veți avea nevoie să le rulați pentru a realiza fiecare operație.

Tabela 41. Comenzi pentru lucrul cu SNMP pe Virtual I/O Server

Comandă	Task
startnetsvc	Activare SNMP
snmpv3_ssw	Selectați ce agent SNMP vreți să rulați
cl_snmp	Emite cereri SNMP către agenți
cl_snmp	Procesează răspunsurile SNMP returnate de către agenți
snmp_info	Cerere informație din cadrul MIB gestionată de un agent SNMP
snmp_info	Modificare informație din cadrul MIB gestionată de către un agent SNMP
snmp_trap	Generează o notificare (capcană), care raportează un eveniment managerului SNMP cu un mesaj specificat
stopnetsvc	Dezactivare SNMP

Informații înrudite:

 Network Management

Configurarea IPv6 pe Virtual I/O Server

Pentru a profita de îmbunătățiri, cum ar fi adresare expandată și simplificare rutare, utilizați comanda **mktcpip** pentru a configura IPv6 (Internet Protocol version 6) pe VIOS (Virtual I/O Server).

IPv6 este generația următoare de protocol Internet și înlocuiește treptat actualul standard Internet, IPv4 (Internet Protocol versiunea 4). Îmbunătățirea cheie la IPv6 este expansiunea spațiului adresei IP de la 32 de biți la 128 biți, ceea ce furnizează adrese IP unice, practic nelimitate. IPv6 oferă mai multe avantaje față de IPv4, inclusiv rutare și adresare extinsă, simplificare de rutare, simplificare a formatului antetului, control de trafic îmbunătățit, autoconfigurare și securitate.

Pentru a configura IPv6 pe VIOS, tastați comanda următoare:

```
mktcpip -auto [-interface interface] [-hostname hostname]
```

Unde:

- **interface** specifică ce interfață vreți să configurați pentru IPv6.
- **hostname** specifică numele de gazdă al sistemului care va fi setat.

Această comandă realizează în mod automat următoarele taskuri:

- Configurează adresele locale de legătură IPv6 pe interfețele care sunt configurate momentan cu IPv4.
- Pornește demonul `ndpd-host`.
- Asigură păstrarea intactă a configurației IPv6 după ce reporniți VIOS.

Notă: Puteți utiliza de asemenea comanda următoare pentru a configura adresa IPv6 static pe un VIOS. Totuși, autoconfigurația IPv6 stateless este sugerată.

```
mktcpip -hostname HostName -inetaddr Address -interface Interface  
[-start] [-plen PrefixLength] [-cabletype CableType] [-gateway Gateway]  
[-nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain]
```

Dacă decideți că vreți să anulați acțiunea configurație IPv6n, rulați comanda **rmtcpip** cu opțiunea **-family**. Pentru instrucțiuni, consultați “Înlăturarea configurației de rețea a partiției logice Virtual I/O Server” la pagina 176.

Abonarea la actualizările de produs Virtual I/O Server

Un serviciu de abonare este disponibil pentru a permite utilizatorilor Virtual I/O Server să fie la curent cu știrile și actualizările de produs.

Pentru a vă abona la acest serviciu, urmați acești pași:

1. Mergeți pe situl web Subscription service for UNIX and Linux servers.
2. Apăsați pe fișa **Subscribe / Setup** și completați formularul.

După abonare, sunteți notificat de toate știrile și actualizările de produs ale Virtual I/O Server.

Actualizarea Virtual I/O Server

Ca să instalați o actualizare pentru Virtual I/O Server, puteți obține actualizarea respectivă pe un CD sau să o descărcați.

Pentru a actualiza Virtual I/O Server, parcurgeți pașii următori:

1. Realizați o copie de rezervă pentru Virtual I/O Server, parcurgând pașii din Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server.
2. Descărcați actualizările necesare din site-ul web Fix Central. Sau puteți obține actualizările de pe CD-ul de actualizare.
3. Instalați actualizarea folosind comanda **updateios**. De exemplu, dacă setul de fișiere actualizat este localizat în directorul `/home/padmin/update` tastați următoarele:
`updateios -install -accept -dev /home/padmin/update`

Note:

- Comanda **updateios** instalează toate actualizările aflate în directorul specificat.
- VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.0.11, Fix Pack 24, Service Pack 1 sau mai nouă nu suportă opțiunea **-reject** a comenzii **updateios**.
- Pentru a realiza Live Partition Mobility după ce instalați o actualizare a VIOS, asigurați-vă că reporniți HMC (Hardware Management Console).

Salvarea de rezervă pentru Virtual I/O Server

Puteți salva de rezervă dispozitivele virtuale definite de utilizator și Virtual I/O Server (VIOS) utilizând comanda **backupios** sau comanda **viosbr**. Puteți utiliza de asemenea IBM Tivoli Storage Manager pentru a planifica realizarea copiilor de rezervă și a le stoca pe un alt server.

VIOS conține următoarele tipuri de informații cărora aveți nevoie să realizați copii de rezervă: VIOS-ul în sine și dispozitive virtuale definite de utilizator.

- VIOS-ul include codul de bază, pachete de corecții aplicate, driver-e de dispozitive personalizate pentru a suporta subsisteme de disc și metadata definite de utilizator. Tuturor acestor informații le sunt realizate copii de rezervă atunci când folosiți comanda **backupios**.
- Dispozitivele virtuale definite de utilizator includ metadata, precum mapări de dispozitive virtuale, care definesc relația între mediul fizic și mediul virtual. Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator într-unul din următoarele moduri:
 - Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați informațiile de configurare aceleiași partiții VIOS de unde a fost realizată copia de rezervă.
 - Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin salvarea datelor într-o locație căreia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a VIOS-ului. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați VIOS-ul într-un sistem nou sau diferit. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru.) Mai mult, în aceste

situații trebuie de asemenea să realizați copii de rezervă următoarelor componente ale mediului dumneavoastră. Realizați copii de rezervă ale acestor componente pentru recuperarea completă a configurației VIOS-ului:

- Configurații pentru dispozitive externe, precum dispozitive SAN (storage area network).
- Resursele definite pe HMC (Hardware Management Console), cum ar fi alocările de procesor și memorie. Cu alte cuvinte, realizați copii de rezervă ale datelor profilului de partiție HMC pentru VIOS și partițiile sale client.
- Sistemele de operare și aplicațiile care rulează în partițiile logice client.

Puteți realiza copii de rezervă precum și restaura VIOS-ul după cum urmează.

Tabela 42. Metode de realizare a copiilor de rezervă și restaurare a VIOS-ului

Metodă de salvare de rezervă	Mediu de stocare	Metodă de restaurare
Pe bandă	Bandă	De pe bandă
Pe DVD	DVD-RAM	De pe DVD
Pe sistem de fișiere la distanță	Imagine nim_resources.tar	De pe o consolă HMC prin folosirea NIM (Network Installation Management) pe facilitatea Linux și a comenzii installios
Pe sistem de fișiere la distanță	Imagine mksysb	De la un server NIM AIX 5L și o instalare de sistem mksysb standard
Tivoli Storage Manager	Imagine mksysb	Tivoli Storage Manager

Operații înrudite:

“Restaurarea Virtual I/O Server” la pagina 190

Puteți restaura VIOS (Virtual I/O Server) și dispozitivele virtuale definite de utilizator, folosind comanda **installios**, **viosbr**, sau IBM Tivoli Storage Manager.

Informații înrudite:

 comanda backupios

 comanda viosbr

Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe bandă

Puteți salva codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator pe bandă.

Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să salvați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a salva Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **bkprofddata**.)

Pentru a salva de rezervă Virtual I/O Server pe bandă, urmați acești pași:

1. Alocați o unitate de bandă la Virtual I/O Server.
2. Obțineți numele dispozitivului tastând următoarea comandă:

```
lsdev -type tape
```

Dacă unitatea de bandă este în starea **Defined**, tastați următoarea comandă, unde *dev* este numele unității de bandă:

```
cfgdev -dev dev
```
3. Tastați următoarea comandă, unde *tape_device* este numele unității de bandă pe care vreți să îl salvați de rezervă:

```
backupios -tape tape_device
```

Această comandă creează o bandă de pe care se poate face boot, pe care o puteți folosi pentru a restaura Virtual I/O Server.

4. Dacă plănuți restaurarea Virtual I/O Server pe un alt sistem de unde s-a realizat copia de rezervă, trebuie să realizați copii de rezervă dispozitivelor virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**” la pagina 184.

Informații înrudite:

 IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe unul sau mai multe DVD-uri

Puteți salva codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator pe DVD.

Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să salvați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a salva Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **bkprofddata**.)

Pentru a salva de rezervă Virtual I/O Server pe unul sau mai multe DVD-uri, urmați acești pași. Doar medii de stocare DVD-RAM pot fi folosite pentru a salva de rezervă Virtual I/O Server.

Notă: Unitățile de disc vânzător ar putea suporta scrierea pe unități suplimentare de disc, cum ar fi CD-RW și DVD-R. Consultați documentația pentru unitatea dumneavoastră pentru a determina care tipuri de disc sunt suportate.

1. Alocați o unitate optică partiției logice Virtual I/O Server.
2. Obțineți numele dispozitivului tastând următoarea comandă:

```
lsdev -type optical
```

Dacă dispozitivul este în starea **Defined**, tastați:

```
cfgdev -dev dev
```

3. Rulați comanda **backupios** cu opțiunea **-cd**. Specificați calea la dispozitiv. De exemplu:

```
backupios -cd /dev/cd0
```

Notă: Dacă Virtual I/O Server nu încapă pe un DVD, atunci comanda **backupios** furnizează instrucțiuni pentru înlocuire și înlăturare de disc până când toate volumele au fost create.

Această comandă creează unul sau mai multe DVD-uri de pe care se poate face boot, pe care le puteți folosi pentru a restaura Virtual I/O Server.

4. Dacă aveți de gând să restaurați Virtual I/O Server pe alt sistem decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să salvați de rezervă dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**” la pagina 184.

Informații înrudite:

 IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier **nim_resources.tar**

Puteți salva de rezervă codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier **nim_resources.tar**.

Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță va crea imaginea **nim_resources.tar** în directorul pe care îl specificați. Fișierul **nim_resources.tar** conține toate resursele necesare pentru a restaura Virtual I/O Server, inclusiv imaginea **mksysb**, fișierul **bosinst.data**, imaginea de boot rețea și resursa **SPOT**.

Comanda **backupios** goleşte secțiunea **target_disks** stanza a **bosinst.data** și setează **RECOVER_DEVICES=Default**. Aceasta permite fișierului **mksysb** generat de comandă să fie clonat pe altă partiție logică. Dacă aveți de gând să folosiți imaginea **nim_resources.tar** pentru a instala pe un anumit disc, atunci trebuie să repopulați secțiunea **target_disk** stanza a **bosinst.data** și să înlocuiți acest fișier în imaginea **nim_resources.tar**. Toate celelalte componente ale imaginii **nim_resources.tar** trebuie să rămână nemodificate.

Înainte să începeți, finalizați următoarele taskuri:

1. Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să salvați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a salva Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **bkprofddata**.)
2. Asigurați-vă că sistemul de fișiere de la distanță este disponibil și montat.
3. Asigurați-vă că Virtual I/O Server are acces de scriere root pe serverul pe care va fi creată salvarea de rezervă.

Pentru a salva de rezervă Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță, urmați acești pași:

1. Creați un director de montare unde imaginea de salvare de rezervă, `nim_resources.tar`, va fi scrisă. De exemplu, pentru a crea directorul `/home/backup`, tastați:

```
mkdir /home/backup
```
2. Montați un director exportat pe directorul de montare. De exemplu:

```
mount server1:/export/ios_backup /home/backup
```
3. Rulați comanda **backupios** cu opțiunea **-file**. Specificați calea la directorul montat. De exemplu:

```
backupios -file /home/backup
```

Această comandă crează un fișier `nim_resources.tar` pe care îl puteți folosi pentru a restaura Virtual I/O Server de pe HMC.

4. Dacă aveți de gând să restaurați Virtual I/O Server pe alt sistem decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să salvați de rezervă dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**” la pagina 184.

Informații înrudite:

 IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mksysb

Puteți salva de rezervă codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier `mksysb`.

Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță va crea imaginea `mksysb` în directorul pe care îl specificați. Imaginea `mksysb` este o imagine instalabilă a grupului de volume root într-un fișier.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

1. Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să salvați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a salva Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **bkprofddata**.)
2. Dacă aveți de gând să restaurați Virtual I/O Server de pe un server NIM, verificați că serverul NIM este la ultima ediție de AIX. Pentru a găsi cele mai recente actualizări, consultați situl [webFix Central](#).
3. Asigurați-vă că sistemul de fișiere de la distanță este disponibil și montat.
4. Asigurați-vă că Virtual I/O Server are acces de scriere root pe serverul pe care va fi creată salvarea de rezervă.

Pentru a salva de rezervă Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță, urmați acești pași:

1. Creați un director de montare unde imaginea de salvare de rezervă, imaginea `mksysb`, va fi scrisă. De exemplu, pentru a crea directorul `/home/backup`, tastați:

```
mkdir /home/backup
```
2. Montați un director exportat pe directorul de montare. De exemplu:

```
mount server1:/export/ios_backup /home/backup
```

unde `server1` este serverul NIM de pe care aveți de gând să restaurați Virtual I/O Server.

3. Rulați comanda **backupios** cu opțiunea **-file**. Specificați calea la directorul montat. De exemplu:

```
backupios -file /home/backup/filename.mksysb -mksysb
```

unde *filename* este numele imaginii mksysb pe care o creează această comandă în directorul specificat. Puteți folosi imaginea mksysb pentru a restaura Virtual I/O Server de pe un server NIM.

4. Dacă aveți de gând să restaurați Virtual I/O Server pe alt sistem decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să salvați de rezervă dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**”.

Salvarea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizatori

Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin salvarea datelor într-o locație căreia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a Virtual I/O Server (VIOS). Alternativ, puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**.

Dispozitivele virtuale definite de utilizator includ metadatele, cum ar fi mapările de dispozitiv virtual, care definesc relația dintre mediul fizic și mediul virtual. Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator într-unul din următoarele moduri:

- Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin salvarea datelor într-o locație căreia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a VIOS-ului. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați VIOS-ul într-un sistem nou sau diferit. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru.)
- Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați informațiile de configurare aceleiași partiții VIOS de unde a fost realizată copia de rezervă.

Operații înrudite:

“Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator” la pagina 194

Puteți restaura dispozitive virtuale definite de utilizator pe Virtual I/O Server (VIOS) prin restaurarea grupurilor de volume și recrearea manuală a mapărilor dispozitivelor virtuale. Alternativ, puteți restaura dispozitive virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**.

Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**:

În plus față de realizarea copiilor de rezervă pentru Virtual I/O Server (VIOS), trebuie să realizați copii de rezervă pentru dispozitive virtuale definite de utilizator (precum mapări ale dispozitivelor virtuale) în cazul unei eșuări de sistem sau dezastru. În această situație realizați copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin salvarea datelor într-o locație căreia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a VIOS-ului.

Dispozitivele virtuale definite de utilizator includ metadatele, cum ar fi mapările de dispozitiv virtual, care definesc relația dintre mediul fizic și mediul virtual. În situații în care plănuți restaurarea VIOS-ului pe un sistem nou sau diferit, trebuie să realizați copii de rezervă atât dispozitivelor virtuale definite de utilizator cât și VIOS-ului. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru.)

Înainte de a începe, finalizați următoarele operații:

1. Realizați copii de rezervă ale VIOS-ului pe bandă, DVD sau sistem de fișiere la distanță. Pentru instrucțiuni, vedeți una din procedurile următoare:
 - “Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe bandă” la pagina 181
 - “Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe unul sau mai multe DVD-uri” la pagina 182
 - “Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând un fișier `nim_resources.tar`” la pagina 182
 - “Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mksysb” la pagina 183

- Decideți dacă doriți să creați un script al următoarei proceduri. Scrierea unui script cu aceste comenzi ușurează planificarea salvărilor de rezervă automate ale informațiilor.

Pentru a salva de rezervă dispozitivele virtuale definite de utilizator, completați pașii următori:

- Listați grupurile de volume (și pool-urile de stocare) pentru a determina ce structuri de disc definite de utilizator doriți să salvați de rezervă prin rularea comenzii următoare:

```
lsvg
```

- Activați fiecare grup de volume (și pool de stocare) pe care doriți să îl salvați de rezervă prin rularea comenzii următoare pentru fiecare grup de volume:

```
activatevg volume_group
```

unde *volume_group* este numele grupului de volume (sau pool de stocare) pe care doriți să îl activați.

- Salvați de rezervă fiecare grup de volume (și pool de stocare) prin rularea următoarei comenzi pentru fiecare grup de volume:

```
savevgstruct volume_group
```

unde *volume_group* este numele grupului de volume (sau pool de stocare) pe care doriți să îl salvați de rezervă. Această comandă scrie o salvare de rezervă a structurii unui grup de volume (și prin urmare un pool de stocare) către directorul **/home/ios/vgbackups**.

- Salvați informațiile legate de setările rețelei, adaptoare, utilizatori și setări de securitate în directorul **/home/padmin**, prin rularea fiecărei comenzi cu comanda **tee** după cum urmează:

```
command | tee /home/padmin/filename
```

Unde:

- command* este comanda care produce informațiile pe care doriți să le salvați.
- filename* este numele fișierului la care doriți să salvați informațiile.

Tabela 43. Comenzile care furnizează informațiile de salvat

Comandă	Descriere
cfgnamesrv -ls	Afișează toate intrările din baza de date de configurare a sistemului privind informațiile DNS folosite de rutinele rezolvatorului local.
entstat -all <i>devicename</i> <i>devicename</i> este numele unui dispozitiv ale cărui atribute sau statistici doriți să le salvați. Rulați această comandă pentru fiecare dispozitiv ale cărui atribute sau statistici doriți să le salvați.	Afișează statisticile de driver și dispozitiv Ethernet pentru dispozitivul specificat.
hostmap -ls	Afișează toate intrările din baza de date de configurare a sistemului.
ioslevel	Afișează nivelul curent de întreținere al Virtual I/O Server.
lsdev -dev <i>devicename</i> -attr <i>devicename</i> este numele unui dispozitiv ale cărui atribute sau statistici doriți să le salvați. Rulați această comandă pentru fiecare dispozitiv ale cărui atribute sau statistici doriți să le salvați.	Afișează atributele dispozitivului specificat.
lsdev -type adapter	Afișează informațiile despre adaptoarele fizice și logice.
lsuser	Afișează o listă cu toate atributele tuturor utilizatorilor sistemului.
netstat -routinfo	Afișează tabelele de rutare, inclusiv costurile configurate de utilizator și curente ale fiecărei rute.

Tabela 43. Comenzile care furnizează informațiile de salvat (continuare)

Comandă	Descriere
netstat -state	Afișează starea tuturor interfețelor configurate.
optimizenet -list	Afișează caracteristicile tuturor parametrilor de ajustare a rețelei, inclusiv valoare curentă și de reboot, intervalul, unitatea, tipul și dependențele.
viosecur -firewall view	Afișează o listă cu porturile permise.
viosecur -view -nonint	Afișează toate setările nivelului de securitate pentru modul neinteractiv.

Operații înrudite:

“Planificarea copierilor de rezervă ale Virtual I/O Server și ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator creând un script și o intrare de fișier **crontab**” la pagina 187

Puteți planifica realizarea de copii de rezervă în mod regulat ale Virtual I/O Server (VIOS) și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator pentru a vă asigura că fișierul copie de rezervă reflectă cu acuratețe configurația curentă.

“Realizarea copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**”

Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

Informații înrudite:

 IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Realizarea copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**:

Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

Puteți utiliza comanda **viosbr** pentru a realiza o copie de rezervă a tuturor datelor relevante pentru a recupera VIOS-ul după o instalare. Comanda **viosbr** realizează copii de rezervă ale tuturor proprietăților dispozitivelor și configurației dispozitivelor virtuale din VIOS. Puteți include informații legate de câteva sau toate dispozitivele următoare în copie:

- Dispozitive logice, precum pool-urile de stocare, cluster-ele, pool-urile de stocare salvate în fișiere, magazia de medii virtuale și dispozitivele.
- Dispozitive virtuale, precum Etherchannel, Adaptorul Ethernet partajat (SEA), adaptoare de server virtual și adaptoare Fibre Channel de server virtual.
- Atributele dispozitivelor pentru dispozitive ca discuri, dispozitive optice, dispozitive bandă controlere FSCSI, adaptoare Ethernet, interfețe Ethernet și **adaptoare Ethernet gazdă** logice.

Înainte de a începe, rulați comanda **ioslevel** pentru a verifica dacă VIOS este la Versiunea 2.1.2.0 sau ulterioară.

Pentru realizarea copiilor de rezervă ale atributelor de dispozitiv și a mapărilor dispozitivelor virtuale și logice din VIOS, rulați următoarea comandă:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup
```

unde /tmp/myserverbackup este fișierul unde se va realiza copia de rezervă a informațiilor de configurație.

Operații înrudite:

“Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**” la pagina 195

Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

“Planificarea realizării copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**” la pagina 188

Puteți planifica realizarea de copii de rezervă în mod regulat ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator de pe partiția logică Virtual I/O Server (VIOS). Planificarea realizării de copii de rezervă asigură faptul că fișierul copie de rezervă reflectă cu acuratețe configurația curentă.

“Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**” la pagina 184
În plus față de realizarea copiilor de rezervă pentru Virtual I/O Server (VIOS), trebuie să realizați copii de rezervă pentru dispozitive virtuale definite de utilizator (precum mapări ale dispozitivelor virtuale) în cazul unei eșuări de sistem sau dezastru. În această situație realizați copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin salvarea datelor într-o locație careia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a VIOS-ului.

Informații înrudite:

 comanda ioslevel

 comanda viosbr

Planificarea realizării copiilor de rezervă ale Virtual I/O Server și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator

Puteți planifica realizarea de copii de rezervă în mod regulat ale Virtual I/O Server (VIOS) și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator pentru a vă asigura că fișierul copie de rezervă reflectă cu acuratețe configurația curentă.

Pentru a vă asigura că fișierul copie de rezervă al VIOS-ului reflectă cu acuratețe VIOS-ul ce rulează în prezent, realizați copii de rezervă ale acestuia precum și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator de fiecare dată când configurația de schimbă. De exemplu:

- Modificarea VIOS-ului, de exemplu instalarea unui pachet de corecții.
- Adăugarea, ștergerea și modificarea configurației dispozitivelor externe, cum ar fi modificarea configurație SAN.
- Adăugarea, ștergerea sau modificarea alocării resurselor și atribuirilor pentru VIOS, precum memorie, procesor sau dispozitive virtuale și fizice.
- Adăugarea, ștergerea și modificarea configurațiilor de dispozitive virtuale definite de utilizator, cum ar fi mapările de dispozitive virtuale.

Puteți planifica realizarea copiilor de rezervă într-unul din următoarele moduri:

- Puteți planifica realizarea copiilor de rezervă ale VIOS-ului și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin crearea unui script care include comanda **backupios**. Apoi, creați o intrare în fișierul crontab ce rulează scriptul la un interval regulat. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați VIOS-ul într-un sistem nou sau diferit. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru.)
- Puteți planifica realizarea copiilor de rezervă ale informațiilor de configurație ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați informațiile de configurare aceleiași partiții VIOS de unde a fost realizată copia de rezervă.

Planificarea copierilor de rezervă ale Virtual I/O Server și ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator creând un script și o intrare de fișier crontab:

Puteți planifica realizarea de copii de rezervă în mod regulat ale Virtual I/O Server (VIOS) și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator pentru a vă asigura că fișierul copie de rezervă reflectă cu acuratețe configurația curentă.

Pentru a vă asigura că fișierul copie de rezervă al VIOS-ului reflectă cu acuratețe VIOS-ul ce rulează în prezent, realizați copii de rezervă ale acestuia de fiecare dată când configurația de schimbă. De exemplu:

- Modificarea VIOS-ului, de exemplu instalarea unui pachet de corecții.
- Adăugarea, ștergerea și modificarea configurației dispozitivelor externe, cum ar fi modificarea configurație SAN.
- Adăugarea, ștergerea sau modificarea alocării resurselor și atribuirilor pentru VIOS, precum memorie, procesor sau dispozitive virtuale și fizice.

- Adăugarea, ștergerea și modificarea configurațiilor de dispozitive virtuale definite de utilizator, cum ar fi mapările de dispozitive virtuale.

Înainte să porniți, asigurați-vă că sunteți logat în VIOS ca administrator primar (padmin).

Pentru realizarea copiilor de rezervă pentru VIOS și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator, completați următoarele task-uri:

1. Creați un script de realizare a copiilor de rezervă pentru VIOS și salvați-l într-un director accesibil ID-ului de utilizator **padmin**. De exemplu, creați un script numit *backup* și salvați-l în directorul */home/padmin*. Asigurați-vă că scriptul dumneavoastră include următoarele informații:
 - Comanda **backupios** pentru realizarea copiilor de rezervă ale VIOS-ului.
 - Comenzile pentru salvarea informațiilor despre dispozitivele virtuale definite de utilizator.
 - Comenzile de salvare a informațiilor dispozitivelor virtuale într-o locație careia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a VIOS-ului.
2. Creați o intrare de fișier **crontab** care rulează scriptul *backup* la un interval de timp anume. De exemplu, pentru a rula *backup* în fiecare sâmbătă la ora 2:00, introduceți următoarele comenzi:
 - a. `crontab -e`
 - b. `0 2 * * 6 /home/padmin/backup`

După ce finalizați taskul, rețineți să salvați și să ieșiți.

Informații înrudite:

-  comanda `backupios`
-  comanda `crontab`
-  IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Planificarea realizării copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**:

Puteți planifica realizarea de copii de rezervă în mod regulat ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator de pe partiția logică Virtual I/O Server (VIOS). Planificarea realizării de copii de rezervă asigură faptul că fișierul copie de rezervă reflectă cu acuratețe configurația curentă.

Pentru a vă asigura că fișierul copie de rezervă al dispozitivelor virtuale definite de utilizator reflectă cu acuratețe VIOS-ul ce rulează în prezent, realizați copii de rezervă ale acestuia precum și a dispozitivelor virtuale definite de utilizator de fiecare dată când configurația de schimbă.

Înainte de a începe, rulați comanda **ioslevel** pentru a verifica dacă VIOS este la Versiunea 2.1.2.0 sau ulterioară.

Pentru a realiza copii de rezervă ale informațiilor de configurație ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, rulați comanda **viosbr** după cum urmează:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup -frequency how_often
```

unde:

- este fișierul unde se va realiza copia de rezervă a informațiilor de configurație */tmp/myserverbackup*
- *how_often* este frecvența cu care doriți să fie realizate copiile de rezervă ale informațiilor de configurație. Puteți specifica una din următoarele valori:
 - **daily**: Copii de rezervă zilnice sunt realizate în fiecare zi la ora 00:00.
 - **weekly**: Copii de rezervă săptămânale sunt realizate în fiecare duminică la ora 00:00.
 - **monthly**: Copiile de rezervă lunare sunt realizate în prima zi a fiecărei luni la ora 00:01.

Operații înrudite:

“Realizarea copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**” la pagina 186

Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

Informații înrudite:

➡ comanda **ioslevel**

➡ comanda **viosbr**

Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind IBM Tivoli Storage Manager

Puteți folosi IBM Tivoli Storage Manager pentru a salva de rezervă automat Virtual I/O Server la intervale regulate sau puteți realiza salvări de rezervă incrementale.

Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind efectuarea automată a unei copii de rezervă IBM Tivoli Storage Manager:

Puteți automatiza salvările de rezervă ale Virtual I/O Server folosind comanda **crontab** și planificatorul IBM Tivoli Storage Manager.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

- Asigurați-vă că ați configurat clientul Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați “Configurarea clientului IBM Tivoli Storage Manager” la pagina 166.
- Asigurați-vă că sunteți logat în Virtual I/O Server ca prim administrator (padmin).

Pentru a automatiza salvările de rezervă ale Virtual I/O Server, parcurgeți pașii următori:

1. Scrieți un script care creează o imagine mksysb a Virtual I/O Server și salvați-l într-un director care este accesibil ID-ului utilizator **padmin**. De exemplu, creați un script numit *backup* și salvați-l în directorul `/home/padmin`. Dacă plănuți să restaurați Virtual I/O Server pe un sistem diferit de cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci asigurați-vă că scriptul dumneavoastră include comenzi pentru salvarea informațiilor despre dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru mai multe informații, vedeți taskurile următoare:
 - Pentru instrucțiuni despre cum să creați o imagine mksysb, consultați “Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mksysb” la pagina 183.
 - Pentru instrucțiuni despre cum să salvați dispozitivele virtuale definite de utilizator, consultați “Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**” la pagina 184.
2. Creați o intrare de fișiere **crontab** care rulează scriptul *backup* la un interval regulat. De exemplu, pentru a crea o imagine mksysb în fiecare sâmbătă la ora 2:00 a.m., introduceți comenzile următoare:
 - a. `crontab -e`
 - b. `0 2 0 0 6 /home/padmin/backup`Când ați terminat, aduceți-vă aminte să salvați și să ieșiți.
3. Lucrați cu administratorul Tivoli Storage Manager pentru a asocia nodul client Tivoli Storage Manager cu una sau mai multe planificări care fac parte din domeniul de politică. Acest task nu este realizat pe clientul Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server. Acest task este realizat de către administratorul Tivoli Storage Manager pe serverul Tivoli Storage Manager.
4. Porniți planificatorul clientului și conectați-vă la planificarea serverului folosind comanda **dsmc** după cum urmează:

```
dsmc -schedule
```
5. Dacă doriți ca planificatorul clientului să repornească când repornește Virtual I/O Server, atunci adăugați următoarea intrare în fișierul `/etc/inittab`:

```
itsm::once:/usr/bin/dsmc sched > /dev/null 2>&1 # TSM scheduler
```

Informații înrudite:

 Instalarea clienților de backup și arhivare IBM Tivoli Storage Manager for UNIX and Linux și Ghidul utilizatorului

Crearea unei copii de rezervă pentru Virtual I/O Server folosind efectuarea incrementală a unei copii de rezervă IBM Tivoli Storage Manager:

Puteți salva de rezervă Virtual I/O Server oricând realizând o salvare de rezervă incrementală cu IBM Tivoli Storage Manager.

Efectuați salvări de rezervă incrementale în situații în care salvarea de rezervă automată nu se potrivește nevoilor dumneavoastră. De exemplu, înainte de a actualiza Virtual I/O Server, efectuați o salvare de rezervă incrementală pentru a vă asigura că aveți o salvare de rezervă a configurației curente. Apoi, după ce actualizați Virtual I/O Server, efectuați o altă salvare de rezervă incrementală pentru a vă asigura că aveți o copie de rezervă a configurației actualizate.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

- Asigurați-vă că ați configurat clientul Tivoli Storage Manager pe Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați “Configurarea clientului IBM Tivoli Storage Manager” la pagina 166.
- Asigurați-vă că aveți o imagine mksysb a Virtual I/O Server. Dacă plănuți să restaurați Virtual I/O Server pe un sistem diferit de cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci asigurați-vă că mksysb include informații despre dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru mai multe informații, vedeți taskurile următoare:
 - Pentru instrucțiuni despre cum să creați o imagine mksysb, consultați “Salvarea de rezervă a Virtual I/O Server pe un sistem de fișiere la distanță creând o imagine mksysb” la pagina 183.
 - Pentru instrucțiuni despre cum să salvați dispozitivele virtuale definite de utilizator, consultați “Copierea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **backupios**” la pagina 184.

Pentru a efectua o salvare de rezervă incrementală a Virtual I/O Server, rulați comanda **dsmc**. De exemplu, `dsmc -incremental sourcefilespec`

Unde *sourcefilespec* este calea de directoare unde este localizat fișierul mksysb. De exemplu, `/home/padmin/mksysb_image`.

Informații înrudite:

 Instalarea clienților de backup și arhivare IBM Tivoli Storage Manager for UNIX and Linux și Ghidul utilizatorului

Restaurarea Virtual I/O Server

Puteți restaura VIOS (Virtual I/O Server) și dispozitivele virtuale definite de utilizator, folosind comanda **installios**, **viosbr**, sau IBM Tivoli Storage Manager.

VIOS conține următoarele tipuri de informații care trebuie restaurate: VIOS-ul în sine și dispozitive virtuale definite de utilizator.

- VIOS-ul include codul de bază, pachete de corecții aplicate, driver-e de dispozitive personalizate pentru a suporta subsisteme de disc și metadate definite de utilizator. Toate aceste informații sunt restaurate atunci când utilizați comanda **installios**.
- Dispozitivele virtuale definite de utilizator includ metadate, precum mapări de dispozitive virtuale, care definesc relația între mediul fizic și mediul virtual. Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator într-unul din următoarele moduri:
 - Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați informațiile de configurare aceleiași partiții VIOS de unde a fost realizată copia de rezervă.
 - Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator prin restaurarea grupurilor de volume și prin recrearea manuală a mapărilor dispozitivelor virtuale. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați

VIOS-ul într-un sistem nou sau diferit. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru.) Mai mult, în aceste situații trebuie de asemenea să restaurați următoarele componente ale mediului dumneavoastră. Realizați copii de rezervă ale acestor componente pentru recuperarea completă a configurației VIOS-ului:

- Configurații pentru dispozitive externe, precum dispozitive SAN (storage area network).
- Resursele definite pe HMC (Hardware Management Console), cum ar fi alocările de procesor și memorie. Cu alte cuvinte, restaurați datelor profilului partiției HMC pentru VIOS și partițiile sale client.
- Sistemele de operare și aplicațiile care rulează în partițiile logice client.

Notă: Pentru a rula Live Partition Mobility după ce ați restaurat VIOS, asigurați-vă că reporniți HMC.

Puteți realiza copii de rezervă precum și restaura VIOS-ul după cum urmează.

Tabela 44. Metode de realizare a copiilor de rezervă și restaurare a VIOS-ului

Metodă de salvare de rezervă	Mediu de stocare	Metodă de restaurare
Pe bandă	Bandă	De pe bandă
Pe DVD	DVD-RAM	De pe DVD
Pe sistem de fișiere la distanță	Imagine nim_resources.tar	De pe o consolă HMC prin folosirea NIM (Network Installation Management) pe facilitatea Linux și a comenzii installios
Pe sistem de fișiere la distanță	Imagine mksysb	De la un server NIM AIX 5L și o instalare de sistem mksysb standard
Tivoli Storage Manager	Imagine mksysb	Tivoli Storage Manager

Operații înrudite:

“Salvarea de rezervă pentru Virtual I/O Server” la pagina 180

Puteți salva de rezervă dispozitivele virtuale definite de utilizator și Virtual I/O Server (VIOS) utilizând comanda **backupios** sau comanda **viosbr**. Puteți utiliza de asemenea IBM Tivoli Storage Manager pentru a planifica realizarea copiilor de rezervă și a le stoca pe un alt server.

Informații înrudite:

 comanda **installios**

 comanda **viosbr**

Restaurarea Virtual I/O Server de pe bandă

Puteți restaura codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadata definite de utilizator de pe bandă.

Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să restaurați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a restaura Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **rstprofdata**.)

Pentru a restaura Virtual I/O Server de pe bandă, urmați acești pași:

1. Specificați partiția logică Virtual I/O Server pentru boot de pe bandă prin folosirea comenzii **bootlist**. Sau puteți altera lista de boot în System Management Services (SMS).
2. Inserați banda în unitatea de bandă.
3. Din meniul SMS, selectați să instalați de pe unitatea de bandă.
4. Urmăriți pașii de instalare în funcție de prompt-urile de sistem.
5. Dacă ați restaurat Virtual I/O Server pe alt sistem decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să restaurați dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual” la pagina 194.

Informații înrudite:

Restaurarea Virtual I/O Server de pe unul sau mai multe DVD-uri

Puteți restaura codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator de pe unul sau mai multe DVD-uri.

Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să restaurați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a restaura Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **rstprofdata**.)

Pentru a restaura Virtual I/O Server de pe unul sau mai multe DVD-uri, urmați acești pași:

1. Specificați partiția Virtual I/O Server pentru boot de pe DVD folosind comanda **bootlist**. Sau puteți altera lista de boot în System Management Services (SMS).
2. Inserați DVD-ul în unitatea optică.
3. Din meniul SMS, selectați să instalați unitatea optică.
4. Urmăriți pașii de instalare în funcție de prompt-urile de sistem.
5. Dacă ați restaurat Virtual I/O Server pe alt sistem decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să restaurați dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual” la pagina 194.

Informații înrudite:

Restaurarea Virtual I/O Server din HMC folosind un fișier **nim_resources.tar**

Puteți restaura codul de bază VIOS (Virtual I/O Server), pachete de corecții aplicate, driver-e de dispozitiv personalizate pentru a suporta subsistemele de discuri și unele metadate definite de utilizator dintr-o imagine **nim_resources.tar** memorată într-un sistem de fișiere la distanță.

Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să restaurați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a restaura Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **rstprofdata**.)

Pentru a restaura Virtual I/O Server de pe o imagine **nim_resources.tar** într-un sistem de fișiere, finalizați următorii pași:

1. Rulați comanda **installios** din linia de comandă HMC. Aceasta restaurează o imagine de rezervă, **nim_resources.tar**, care a fost creată folosind comanda **backupios**.
2. Urmăriți procedurile de instalare în funcție de prompt-urile de sistem. Sursa imaginilor de instalare este directorul exportat din procedura de salvare de rezervă. De exemplu, **server1:/export/ios_backup**.
3. Când restaurarea este finalizată, deschideți o conexiune terminal virtual (de exemplu, folosind **telnet**) la Virtual I/O Server pe care ați restaurat-o. Ar putea fi necesare intrări suplimentare.
4. Dacă ați restaurat Virtual I/O Server pe alt sistem, decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să restaurați dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual” la pagina 194.

Informații înrudite:

Restaurarea Virtual I/O Server dintr-un server NIM folosind un fișier **mksysb**

Puteți restaura codul de bază Virtual I/O Server, pachetele de corecții aplicate, driver-e personalizate de dispozitiv pentru a suporta subsisteme de disc și unele metadate definite de utilizator de pe o imagine **mksysb** stocată pe un sistem de fișiere de la distanță.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

- Asigurați-vă că server pe care aveți de gând să restaurați Virtual I/O Server este definit ca resursă NIM.

- Asigurați-vă că fișierul mksysb (care conține salvarea de rezervă a Virtual I/O Server) este pe serverul NIM.
- Dacă sistemul este gestionat de Integrated Virtualization Manager, atunci trebuie să restaurați datele de profil partiție pentru partiția de gestionare și clienții săi înainte de a restaura Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați Salvarea de rezervă și restaurarea datelor de partiție. (Sau puteți folosi comanda **rstprofdata**.)

Pentru a restaura Virtual I/O Server de pe o imagine mksysb într-un sistem de fișiere, finalizați următoarele taskuri:

1. Definiți fișierul mksysb ca o resursă NIM, mai exact, un obiect NIM, rulând comanda **nim**. Pentru a vizualiza o descriere detaliată a comenzii **nim**, consultați Comanda nim. De exemplu:

```
nim -o define -t mksysb -a server=servername -alocation=/export/ios_backup/  
filename.mksysb objectname
```

Unde:

- *servername* este numele serverului pe care este păstrată resursa NIM.
- *filename* este numele fișierului mksysb.
- *objectname* este numele după care NIM înregistrează și recunoaște fișierul mksysb.

2. Definiți o resursă Shared Product Object Tree (SPOT) pentru fișierul mksysb rulând comanda **nim**. De exemplu:

```
nim -o define -t spot -a server=servername -a location=/export/ios_backup/  
SPOT -a source=objectname SPOTname
```

Unde:

- *servername* este numele serverului pe care este păstrată resursa NIM.
- *objectname* este numele după care NIM înregistrează și recunoaște fișierul mksysb.
- *SPOTname* este numele de obiect NIM pentru imaginea mksysb care a fost creată în pasul anterior.

3. Instalați Virtual I/O Server din fișierul mksysb folosind comanda **smit**. De exemplu:

```
smit nim_bosinst
```

Asigurați-vă că următoarele câmpuri de intrare conțin următoarele specificații.

Tabela 45. Specificațiile pentru comanda SMIT

Câmp	Specificație
Installation TYPE	mksysb
SPOT	<i>SPOTname</i> de la pasul 3
MKSYSB	<i>objectname</i> de la pasul 2
Remain NIM client after install?	no

4. Porniți partiția logică Virtual I/O Server. Pentru instrucțiuni, consultați pasul 3, Bootarea Virtual I/O Server, din Instalarea Virtual I/O Server folosind NIM.
5. Dacă ați restaurat Virtual I/O Server pe alt sistem, decât cel pe care a fost salvat de rezervă, atunci trebuie să restaurați dispozitivele virtuale definite de utilizator. Pentru instrucțiuni, consultați “Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual” la pagina 194.

Informații înrudite:

-  IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper
-  Folosirea operației de definire NIM
-  Definirea unei resurse SPOT
-  Instalarea unui client folosind NIM

Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator

Puteți restaura dispozitive virtuale definite de utilizator pe Virtual I/O Server (VIOS) prin restaurarea grupurilor de volume și recrearea manuală a mapărilor dispozitivelor virtuale. Alternativ, puteți restaura dispozitive virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**.

Dispozitivele virtuale definite de utilizator includ metadatele, cum ar fi mapările de dispozitiv virtual, care definesc relația dintre mediul fizic și mediul virtual. Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator într-unul din următoarele moduri:

- Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator prin restaurarea grupurilor de volume și prin recrearea manuală a mapărilor dispozitivelor virtuale. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați VIOS-ul într-un sistem nou sau diferit. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru.)
- Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**. Utilizați această opțiune în situațiile în care plănuți să restaurați informațiile de configurare aceleiași partiții VIOS de unde a fost realizată copia de rezervă.

Operații înrudite:

“Salvarea de rezervă a dispozitivelor virtuale definite de utilizatori” la pagina 184

Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator prin salvarea datelor într-o locație căreia i se realizează o copie de rezervă automat atunci când utilizați comanda **backupios** pentru realizarea copiei de rezervă a Virtual I/O Server (VIOS). Alternativ, puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**.

Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual:

În plus față de restaurarea Virtual I/O Server (VIOS), trebuie să restaurați dispozitivele virtuale definite de utilizator (precum mapări ale dispozitivelor virtuale). De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem, migrări de sistem sau dezastru, trebuie să restaurați atât VIOS-ul cât și dispozitivele virtuale definite de utilizator. În această situație, restaurați grupurile de volume, utilizând comanda **restorevgstruct** și recreați manual mapările dispozitivelor virtuale, utilizând comanda **mkvdev**.

Dispozitivele virtuale definite de utilizator includ metadatele, cum ar fi mapările de dispozitiv virtual, care definesc relația dintre mediul fizic și mediul virtual. În situații în care plănuți restaurarea VIOS-ului pe un sistem nou sau diferit, trebuie să realizați copii de rezervă atât dispozitivelor virtuale definite de utilizator cât și VIOS-ului. (De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem sau dezastru, trebuie să restaurați atât VIOS-ul cât și dispozitivele virtuale definite de utilizator.)

Înainte să începeți, restaurați VIOS-ul de pe bandă, DVD sau sistem de fișiere la distanță. Pentru instrucțiuni, vedeți una din procedurile următoare:

- “Restaurarea Virtual I/O Server de pe bandă” la pagina 191
- “Restaurarea Virtual I/O Server de pe unul sau mai multe DVD-uri” la pagina 192
- “Restaurarea Virtual I/O Server din HMC folosind un fișier `nim_resources.tar`” la pagina 192
- “Restaurarea Virtual I/O Server dintr-un server NIM folosind un fișier `mksysb`” la pagina 192

Pentru a restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator, finalizați următorii pași:

1. Afișați toate grupurile de volum cărora le-au fost realizate copii de rezervă (sau pool-urile de stocare) prin rularea următoarei comenzi:

```
restorevgstruct -ls
```

Această comandă listează fișierele localizate în directorul **/home/ios/vgbackups**.

2. Rulați comanda **lspv** pentru a determina care discuri sunt goale.
3. Restaurati volumele de grup (sau pool-urile de stocare) pe discuri goale rulând următoarea comandă pentru fiecare grup de volume (sau pool de stocare):

```
restorevgstruct -vg volumegroup hdiskx
```

Unde:

- *volumegroup* este numele unui grup de volume (sau pool de stocare) pentru pasul 1.
 - *hdiskx* este numele unui disc gol de la pasul 2.
4. Recreați mapările dintre dispozitivele virtuale și cele fizice, utilizând comanda **mkvdev**. Recreați mapările pentru mapările dispozitivelor de stocare, Ethernet partajat și mapările adaptorului Ethernet și setările LAN-ului virtual. Puteți găsi informații despre mapări în fișierul pe care l-ați specificat în comanda **tee** de la procedura de salvare de rezervă. De exemplu, */home/padmin/filename*.

Operații înrudite:

“Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**”

Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

Informații înrudite:

 comanda **mkvdev**

 comanda **restorevgstruct**

 comanda **tee**

 IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices RedPaper

Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**:

Puteți restaura dispozitivele virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

Comanda **viosbr** restaurează partiția VIOS la aceeași stare în care era înainte de a se realiza copierea de rezervă. Cu informațiile disponibile în copia de rezervă, comanda realizează următoarele acțiuni:

- Setează valorile atributelor pentru dispozitivele fizice, precum controlere, adaptoare, discuri, dispozitive optice, dispozitive de bandă și interfețe Ethernet.
- Importă dispozitive logice, cum ar fi grupuri de volume sau pool-uri de stocare, cluster-e, volume logice, sisteme de fișiere și magazii.
- Creează dispozitive virtuale și mapările lor corespunzătoare pentru dispozitive ca Etherchannel, Adaptorul Ethernet partajat (SEA), dispozitive țintă virtuale, adaptoare virtuale Fibre Channel și dispozitive de spații de paginare.

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

1. Rulați comanda **ioslevel** pentru a verifica dacă VIOS este la Versiunea 2.1.2.0 sau ulterioară.
2. Determinați fișierul copie de rezervă pe care doriți să îl restaurați. Fișierul copie de rezervă trebuie să fie un fișier care a fost creat utilizând comanda **viosbr -backup**.
3. Verificați că partiția VIOS unde plănuți să restaurați informațiile este aceeași partiție VIOS de unde a fost realizată copia de rezervă.

Pentru a restaura toate dispozitivele posibile și pentru a afișa un sumar al dispozitivelor implementate și neimplementate, rulați următoarea comandă:

```
viosbr -restore -file /home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz
```

unde */home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz* este fișierul copie de rezervă care conține informațiile pe care doriți să le restaurați. Sistemul afișează informații precum următoarea ieșire:

```
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>	

Operații înrudite:

“Realizarea copiilor de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator, utilizând comanda **viosbr**” la pagina 186

Puteți realiza copii de rezervă ale dispozitivelor virtuale definite de utilizator utilizând comanda **viosbr**. Utilizați comanda **viosbr** când plănuți să restaurați informațiile la aceeași partiție logică Virtual I/O Server (VIOS) de unde s-a realizat copia de rezervă.

“Restaurarea dispozitivelor virtuale definite de utilizator manual” la pagina 194

În plus față de restaurarea Virtual I/O Server (VIOS), trebuie să restaurați dispozitivele virtuale definite de utilizator (precum mapări ale dispozitivelor virtuale). De exemplu, în eventualitatea unei eșuări de sistem, migrări de sistem sau dezastru, trebuie să restaurați atât VIOS-ul cât și dispozitivele virtuale definite de utilizator. În această situație, restaurați grupurile de volume, utilizând comanda **restorevgstruct** și recreați manual mapările dispozitivelor virtuale, utilizând comanda **mkvdev**.

Informații înrudite:

 comanda ioslevel

 comanda viosbr

Restaurarea Virtual I/O Server utilizând IBM Tivoli Storage Manager

Puteți folosi IBM Tivoli Storage Manager pentru a restaura imaginea mksysb a Virtual I/O Server.

Puteți restaura Virtual I/O Server pe sistemul pe care a fost făcută o copie de rezervă sau pe un sistem nou sau diferit (de exemplu, în cazul unei defectări de sistem sau în caz de dezastru). Următoarea procedură se aplică pentru restaurarea Virtual I/O Server pe sistemul pe care a fost făcută o copie de rezervă. Mai întâi, restaurați imaginea mksysb pe Virtual I/O Server folosind comanda **dsmc** pe clientul Tivoli Storage Manager. Dar restaurarea imaginii mksysb nu restaurează Virtual I/O Server. Veți avea apoi nevoie să transferați imaginea mksysb pe un alt sistem și să convertiți imaginea mksysb într-un format de instalare.

Pentru a restaura Virtual I/O Server pe un sistem nou sau diferit, utilizați una din următoarele proceduri:

- “Restaurarea Virtual I/O Server de pe bandă” la pagina 191
- “Restaurarea Virtual I/O Server de pe unul sau mai multe DVD-uri” la pagina 192
- “Restaurarea Virtual I/O Server din HMC folosind un fișier nim_resources.tar” la pagina 192
- “Restaurarea Virtual I/O Server dintr-un server NIM folosind un fișier mksysb” la pagina 192

Înainte de a începe, finalizați următoarele taskuri:

1. Asigurați-vă că sistemul pe care doriți să transferați imaginea mksysb rulează AIX.
2. Asigurați-vă dacă sistemul care rulează AIX are unitate DVD-RW sau CD-RW.
3. Asigurați-vă că AIX are RPM-urile cdrecord și mkisofs descărcate și instalate. Pentru a descărca și instala RPM-urile, consultați situl web AIXToolbox for Linux Applications.

Restricție: Modul interactiv nu este suportat pe Virtual I/O Server. Puteți vizualiza sesiunea de informații tastând **dsmc** în linia de comandă Virtual I/O Server.

Pentru a restaura Virtual I/O Server folosind Tivoli Storage Manager, finalizați următoarele taskuri:

1. Determinați ce fișier vreți să restaurați rulând comanda **dsmc** pentru a afișa fișierele care au fost salvate pe serverul Tivoli Storage Manager:
`dsmc -query`
2. Restaurati imaginea mksysb utilizând comanda **dsmc**. De exemplu:
`dsmc -restore sourcefilespec`

Unde *sourcefilespec* este calea directorului către locația unde doriți să restaurați imaginea mksysb. De exemplu, /home/padmin/mksysb_image

3. Transferați imaginea mksysb către un server cu unitate DVD-RW sau CD-RW rulând următoarele comenzi FTP (File Transfer Protocol):
 - a. Rulați următoarea comandă pentru a face sigur că serverul FTP este pornit pe Virtual I/O Server: `startnetsvc ftp`
 - b. Rulați următoarea comandă pentru a face sigur că serverul FTP este pornit pe Virtual I/O Server: `startnetsvc ftp`
 - c. Deschide o sesiune FTP pe un server cu unitate DVD-RW sau CD-RW drive: `ftp server_hostname`, unde *server_hostname* este numele gazdă a serverului cu unitate DVD-RW sau CD-RW.
 - d. La promptul FTP, modificați directorul de instalare cu directorul unde doriți să salvați imaginea mksysb.
 - e. Setati modul de transfer binar: `binary`
 - f. Opriți prompturile interactive dacă acestea sunt pornite: `prompt`
 - g. Transferați imaginea mksysb pe server: `mput mksysb_image`
 - h. Închideți sesiunea FTP, după transferul imaginii mksysb, tastând `quit`.
4. Scrieți imaginea mksysb pe un CD sau DVD utilizând comenzile **mkcd** sau **mkdvd**.
5. Reinstalați Virtual I/O Server utilizând CD-ul sau DVD-ul pe care tocmai l-ați creat. Pentru instrucțiuni, consultați “Restaurarea Virtual I/O Server de pe unul sau mai multe DVD-uri” la pagina 192.

Referințe înrudite:

 Comanda `mkcd`

 Comanda `mkdvd`

Instalarea sau înlocuirea unui adaptor PCI cu sistemul alimentat în Virtual I/O Server

Puteți instala sau înlocui adaptorul PCI în partiția logică Virtual I/O Server sau în partiția de gestiune Integrated Virtualization Manager.

Virtual I/O Server include un PCI Hot Plug Manager care este similar cu PCI Hot Plug Manager din sistemul de operare AIX. PCI Hot Plug Manager permite conectarea adaptoarelor PCI la sistem și apoi activarea lor pentru partiția logică, fără să fie nevoie de resetarea sistemului. Folosiți PCI Hot Plug Manager pentru adăugarea, identificarea sau înlocuirea adaptoarelor PCI din sistem care sunt alocate curent la Virtual I/O Server.

Inițiere

Cerințe preliminare:

- Dacă instalați un nou adaptor, trebuie alocat un slot gol de sistem partiției logice Virtual I/O Server. Acest task poate fi executat prin operații DLPAR (dynamic logical partitioning - partiționare logică dinamică).
 - Dacă folosiți un HMC (Hardware Management Console), trebuie să actualizați profilul partiției logice Virtual I/O Server, astfel încât noul adaptor să fie configurat pentru Virtual I/O Server după ce reporniți sistemul.
 - Dacă folosiți Integrated Virtualization Manager, probabil un slot liber este deja alocat partiției logice Virtual I/O Server deoarece toate sloturile sunt alocate implicit pentru Virtual I/O Server. Este nevoie să alocați un slot liber partiției logice Virtual I/O Server doar dacă ați alocat anterior toate sloturile libere altor partiții logice.
- Dacă instalați un nou adaptor, asigurați-vă că aveți software-ul necesar pentru suportul adaptorului nou și determinați dacă există orice cerințe preliminare PTF existente pentru instalare. Pentru informații despre cerințele preliminare software, vedeți site-ul web IBM Prerequisite(http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).
- Dacă aveți nevoie de ajutor pentru a determina slotul PCI în care să amplasați un adaptor PCI, consultați amplasarea adaptorului PCI.

Urmați acești pași pentru a accesa Virtual I/O Server, PCI Hot Plug Manager:

1. Dacă folosiți Integrated Virtualization Manager, conectați-vă la interfața liniei de comandă.

2. Folosiți comanda **diagmenu** pentru a deschide meniul de diagnoză Virtual I/O Server. Meniurile sunt similare cu meniurile de diagnoză AIX.
3. Selectați **Task Selection** și apoi apăsați Enter.
4. În lista Task Selection, selectați **PCI Hot Plug Manager**.

Instalarea unui adaptor PCI

Pentru a instala un adaptor PCI cu sistemul pornit în Virtual I/O Server, efectuați pașii următori:

1. Din PCI Hot Plug Manager, selectați **Add a PCI Hot Plug Adapter**, apoi apăsați Enter. Se deschide fereastra Add a Hot-Plug Adapter.
2. Selectați slotul gol PCI corespunzător din cele listate și apăsați Enter. Un LED chihlimbar care pâlpâie rapid localizat în partea din spate a serverului lângă adaptor arată că slotul a fost identificat.
3. Urmăriți instrucțiunile de pe ecran pentru a instala adaptorul până când LED-ul pentru slotul PCI specificat este setat la starea de Acțiune.
 - a. Setati LED-ul adaptor la starea de acțiune astfel încât lumina indicatoare pentru slotul adaptor se aprinde
 - b. Instalați fizic adaptorul
 - c. Finalizați taskul de instalare a adaptorului din **diagmenu**.
4. Introduceți **cfgdev** pentru a configura dispozitivul pentru Virtual I/O Server.

Dacă instalați un adaptor Fibre Channel PCI, acum este gata pentru a fi atașat la un SAN și pentru a-i fi alocate LUN-urile la Virtual I/O Server pentru virtualizare.

Înlocuirea unui adaptor PCI

Cerință preliminară: Înainte să puteți înlătura sau să înlocuiți un adaptor de stocare, trebuie să deconfigurați adaptorul. Consultați “Deconfigurarea adaptoarelor pentru stocare” pentru instrucțiuni.

Pentru a înlocui un adaptor PCI cu sistemul pornit în Virtual I/O Server, finalizați pașii următori:

1. Din PCI Hot Plug Manager, selectați **Unconfigure a Device**, apoi apăsați Enter.
2. Apăsați F4 (sau Esc +4) pentru a afișa meniul **Device Names**.
3. Selectați adaptorul pe care îl înlăturați din meniul **Device Names**.
4. În câmpul **Keep definition**, folosiți tasta Tab pentru a răspunde Yes. În câmpul **Unconfigure Child Devices**, folosiți tasta Tab din nou pentru a răspunde YES, apoi apăsați Enter.
5. Apăsați Enter pentru a verifica informațiile din ecranul **ARE YOU SURE**. Deconfigurarea reușită este indicată de către mesajul OK afișat lângă câmpul Command aflat în partea superioară a ecranului.
6. Apăsați F4 (sau Esc +4) din nou pentru a reveni la Hot Plug Manager.
7. Selectați **Replace/remove PCI Hot Plug adapter**.
8. Selectați slotul care are dispozitivul care va fi înlăturat din sistem.
9. Selectați **replace**. Un LED de culoarea chihlimbarului care pâlpâie rapid localizat în partea din spate a mașinii lângă adaptor arată că slotul a fost identificat.
10. Apăsați Enter ceea ce plasează adaptorul în starea de acțiune, adică este gata să fie înlăturat din sistem.

Deconfigurarea adaptoarelor pentru stocare

Înainte să puteți înlătura sau să înlocuiți un adaptor de stocare, trebuie să deconfigurați adaptorul. Adaptoarele de stocare sunt în general dispozitive părinte pentru dispozitivele cu mediu de stocare, cum ar fi unitățile de disc sau unitățile de bandă. Pentru a înlătura părintele, este necesar ca toate dispozitivele copil atașate să fie înlăturate sau aduse în starea de definire.

Deconfigurarea unui adaptor de stocare implică următoarele taskuri:

- Închiderea tuturor aplicațiilor care folosesc adaptorul care îl înlăturați, înlocuiți sau mutați
- Demontarea sistemelor de fișiere
- Asigurarea că toate dispozitivele conectate la adaptor sunt identificate și oprite

- Listarea tuturor sloturilor care sunt folosite momentan sau un slot care este ocupat de un anumit adaptor
- Identificarea locația slotului adaptorului
- Facerea dispozitivelor părinte și copil indisponibile
- Facerea adaptorului indisponibil

Dacă adaptorul suportă volume fizice care sunt folosite de o partiție client, puteți să realizați pașii pe partiția client înainte de a deconfigura adaptorul de stocare. Pentru instrucțiuni, consultați “Pregătirea partițiilor logice client”. De exemplu, adaptorul ar putea fi în curs de utilizare deoarece volumul fizic a fost folosit pentru a crea un dispozitiv destinație virtual sau poate face parte dintr-un grup de volume folosit pentru a crea un dispozitiv destinație virtual.

Pentru a deconfigura adaptoarele spațiului de stocare SCSI, SSA și Fibră optică, finalizați pașii următori:

1. Conectați-vă la interfața liniei de comandă Virtual I/O Server.
2. introduceți `oem_setup_env` pentru a închide toate aplicațiile care folosesc adaptorul pe care îl deconfigurați.
3. Tastați `lsslot-c pci` pentru a lista toate sloturile hot-plug din unitatea de sistem și a le afișa caracteristicile.
4. Tastați `lsdev -C` pentru a lista starea curentă a tuturor dispozitivelor din unitatea de sistem.
5. Tastați `unmount` pentru a demonta sistemele de fișiere, directoarele sau fișierele montate anterior folosind acest adaptor.
6. Tastați `rmdev -l adapter -R` pentru a face adaptorul indisponibil.

Atenție: Nu folosiți stegulețul `-d` cu comanda `rmdev` pentru operații hot-plug, deoarece această acțiune vă înlătură configurația.

Pregătirea partițiilor logice client

Dacă dispozitivele destinație virtuale ale partițiilor logice de client nu sunt disponibile, partițiile logice de client pot eșua sau pot fi incapabile să realizeze operații I/E pentru o anumită aplicație. Dacă utilizați HMC pentru a gestiona sistemul, ați putea avea partiții logice Virtual I/O Server redundante, care permit întreținerea Virtual I/O Server și evitarea timpului de nefuncționare pentru partițiile logice de client. Dacă înlocuiți un adaptor din Virtual I/O Server și partiția dumneavoastră client este dependentă de unul sau mai multe volume fizice accesate de adaptorul respectiv, puteți să acționați pe client înainte de a deconfigura adaptorul.

Dispozitivele destinație virtuale trebuie să fie în starea de definire pentru ca adaptorul Virtual I/O Server să poată fi înlocuit. Nu înlăturați permanent dispozitivele virtuale.

Pentru a pregăti partițiile client astfel încât să puteți deconfigura un adaptor, parcurgeți următorii pași, în funcție de situația dumneavoastră.

Tabela 46. Situații și pași pentru pregătirea partițiilor client

Situație	Pași
Aveți hardware redundant pe Virtual I/O Server pentru adaptor.	Nu este necesară nicio acțiune pe partiția client.
Doar sisteme gestionate de HMC: Aveți partiții logice Virtual I/O Server redundante care, împreună cu adaptoarele de client virtuale, furnizează mai multe căi către volumul fizic de pe partiția logică de client.	Nu este necesară nicio acțiune pe partiția client. Totuși, s-ar putea să fie înregistrate erori de cale pe partiția client.
Doar sisteme gestionate de HMC: Aveți partiții logice Virtual I/O Server redundante care, împreună cu adaptoarele de client virtuale, furnizează mai multe volume fizice care sunt utilizate pentru a oglindi un grup de volume.	Consultați procedurile pentru sistemul de operare client. De exemplu, pentru AIX, consultați Înlocuirea unui disc pe Virtual I/O Server în IBM System p Avansat POWER Virtualization Best Practices Redpaper. Procedura pentru Linux este similară cu această procedură pentru AIX.

Tabela 46. Situații și pași pentru pregătirea partițiilor client (continuare)

Situație	Pași
Nu aveți partiții logice Virtual I/O Server redundante.	Opriți partiția client. Pentru instrucțiuni, consultați următoarele subiecte despre oprirea activității unei partiții logice: - Pentru sistemele gestionate de către HMC, consultați “Oprirea partițiilor logice AIX folosind consola HMC”, “Oprirea partițiilor logice IBM i folosind consola HMC” și “Oprirea partițiilor logice Linux folosind consola HMC” din Partiționarea logică.¹ - Pentru sistemele care sunt gestionate de Integrated Virtualization Manager, consultați .
¹ Partiționarea logică se poate găsi pe Site-ul web Hardware Information http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm .	

Închiderea partițiilor

Puteți utiliza Integrated Virtualization Manager pentru a închide partițiile sau pentru a închide întregul sistem gestionat.

Pentru a executa acest task, folosiți orice rol în afară de View Only.

Integrated Virtualization Manager furnizează următoarele tipuri de opțiuni de oprire pentru partiții:

- Sistem de operare (recomandat)
- Întârziată
- Imediată

Metoda de oprire recomandată este folosirea comenzii de oprire din sistemele de operare client. Utilizați metoda de oprire imediată numai în ultimă instanță, deoarece utilizarea acestei metode provoacă o oprire anormală care are putea duce la pierderea datelor.

Dacă alegeți metoda opririi întârziate, trebuie să țineți cont de următoarele considerente:

- Închiderea partițiilor este echivalentă cu apăsarea și menținerea apăsării butonului alb de alimentare panou de control pe un server care nu este partiționat.
- Utilizați această procedură numai dacă nu puteți opri cu succes partițiile prin intermediul comenzilor de sistem de operare. Când folosiți această procedură pentru a opri partițiile selectate, partițiile logice așteaptă un interval predeterminat de timp pentru a se închide. Aceasta asigură partițiilor timp pentru a termina joburile și a scrie date pe discuri. Dacă partiția nu poate să se oprească în intervalul predeterminat de timp, se oprește anormal iar următoarea repornire ar putea fi după un interval lung.

Dacă intenționați să opriți întregul sistem gestionat, opriți fiecare partiție client, apoi opriți partiția de gestionare Virtual I/O Server.

Pentru a opri o partiție, parcurgeți următorii pași în Integrated Virtualization Manager:

- În zona de navigare, selectați **View/Modify Partitions** sub **Partition Management**. Se afișează pagina View/Modify Partitions.
- Selectați partiția pe care doriți să o închideți.
- Din meniul Tasks, faceți clic pe **Shutdown**. Se afișează pagina Shutdown Partitions.
- Selectați tipul de oprire.
- Opțional: Selectați **Restart after shutdown completes** dacă vreți ca partiția să pornească imediat după ce se oprește activitatea.
- Faceți clic pe **OK** pentru a opri partiția. Este afișată pagina View/Modify Partitions iar starea partiției are valoarea shutdown.

Vizualizarea informațiilor și statisticilor despre Virtual I/O Server, serverul și resursele virtuale

Puteți vizualiza informații și statistici despre Virtual I/O Server, serverul și resursele virtuale pentru a vă ajuta să gestionați și să monitorizați sistemul și pentru a depana probleme.

Următoarea tabelă listează informațiile și statisticile disponibile pe Virtual I/O Server, precum și comenzile pe care trebuie să le rulați pentru a vizualiza informațiile și statisticile.

Tabela 47. Informațiile și comenzile asociate pentru Virtual I/O Server

Informații de vizualizat	Comandă
Statistici despre fire kernel, memorie virtuală, discuri, capcane și activitatea procesorului.	vmstat
Statistici pentru un driver de dispozitiv Fibre Channel.	fcstat
Un rezumat al folosirii memoriei virtuale.	svmon
Informații despre Virtual I/O Server și server, cum ar fi modelul serverului, ID-ul de mașină, numele și ID-ul de partiție logică Virtual I/O Server și numărul rețelei LAN.	uname
Statistici generice și specifice pentru fiecare dispozitiv pentru un driver sau dispozitiv Ethernet, inclusiv următoarele informații pentru un adaptor Ethernet partajat: • Statistici pentru adaptorul Ethernet partajat: – Numărul de adaptoare reale sau virtuale (Dacă folosiți preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat, acest număr nu include adaptorul de canal de control) – Stegulețe ale adaptorului Ethernet partajat – VLAN IDs – Informații despre adaptoarele reale și virtuale • Statistici de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat: – Statistici de disponibilitate înaltă – Packet types – Starea adaptorului Ethernet partajat – Modul punte • Statistici GVRP (GARP VLAN Registration Protocol): – Statistici BPDU (Bridge Protocol Data Unit) – Statistici GARP (Generic Attribute Registration Protocol) – Statistici GVRP(GARP VLAN Registration Protocol) • Listarea statisticilor de adaptoare individuale pentru adaptoarele asociate cu adaptorul Ethernet partajat.	enstat

Comenzile **vmstat**, **fcstat**, **svmon** și **uname** sunt disponibile cu Virtual I/O Server Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.

Virtual I/O Server Performance Advisor

Unealta VIOS Performance Advisor furnizează rapoarte de consiliere care sunt bazate pe indicii de măsurare performanță cheie de pe diverse resurse de partiție colectate din mediul VIOS.

Începând cu VIOS (Virtual I/O Server) Versiunea 2.2.2.0, puteți utiliza unealta VIOS Performance Advisor. Utilizați această unealtă pentru a furniza rapoarte de sănătate care au propuneri pentru realizarea de modificări ale configurației la mediul VIOS și pentru a identifica zone pentru investigare suplimentară. Pe linia de comandă VIOS, introduceți comanda **part** pentru a porni unealta VIOS Performance Advisor.

Puteți porni unealta VIOS Performance Advisor în modurile următoare:

- Mod de monitorizare la cerere
- Mod postprocesare

Când porniți unealta VIOS Performance Advisor în modul monitorizare la cerere, furnizați durata pentru care unealta trebuie să monitorizeze sistemul în minute. Durata pe care o furnizați trebuie să fie între 10 - 60 minute la sfârșitul căreia unealta generează rapoartele. În acest timp, sunt colectate eșantioane la intervale regulate de 15 secunde. De exemplu, pentru a monitoriza sistemul pentru 30 de minute și genera un raport, introduceți comanda următoare:

```
part -i 30
```

Rapoartele pentru modul de monitorizare la cerere sunt generate cu succes în fișierul `ic43_120228_06_15_20.tar`.

Rezultatul generat de comanda **part** este salvată într-un fișier `.tar`, care este creat în directorul de lucru curent. Convenția de denumire pentru fișierele din modul de monitorizare la cerere este *short-hostname_yymmdd_hhmmss.tar*. În modul de postprocesare, numele fișierului este acela al fișierului de intrare cu extensia de nume de fișier modificată de la un fișier `.nmon` la un fișier `.tar`.

Când porniți unealta VIOS Performance Advisor în modul de postprocesare, trebuie să furnizați un fișier ca intrare. Unealta încearcă să extragă cât mai multe date posibil din fișierul pe care îl furnizați, și unealta generează rapoarte. Dacă fișierul nu are datele necesare pentru ca unealta să genereze rapoarte, un mesaj **Date insuficiente** este adăugat la câmpurile relevante. De exemplu, pentru a genera un raport bazat pe datele disponibile din fișierul `ic43_120206_1511.nmon`, introduceți comanda următoare:

```
part -f ic43_120206_1511.nmon
```

Rapoartele pentru modul de postprocesare sunt generate cu succes în fișierul `ic43_120206_1511_15_20.tar`.

Notă: Dimensiunea fișierului de intrare din modul de postprocesare trebuie să fie în 100 MB deoarece postprocesarea de date imense rezultă într-un timp mai mare de generare a rapoartelor. De exemplu, dacă dimensiunea unui fișier este 100 MB și VIOS are 255 de discuri configurate, cu peste 4000 de eșantioane, ar putea dura 2 minute să se genereze rapoartele.

Informații înrudite:



Comanda `part`

Rapoartele Virtual I/O Server Performance Advisor

Unealta VIOS (Virtual I/O Server) Performance Advisor furnizează rapoarte de consiliere care sunt asociate cu performanța diverselor subsisteme din mediu VIOS.

Rezultatul generat de comanda **part** este salvată într-un fișier `.tar`, care este creat în directorul de lucru curent.

Raportul `vios_advisor.xml` este prezent în fișierul `.tar` de ieșire cu celelalte fișiere de suport. Pentru a vizualiza raportul generat, realizați pașii următori:

1. Transferați fișierul `.tar` generat la un sistem care are un browser și un extractor de fișiere `.tar` instalat.
2. Extrageți fișierul `.tar`.
3. Deschideți fișierul `vios_advisor.xml` care se află în directorul extras.

Structura fișierului `vios_advisor.xml` este bazată pe un XSD (XML Schema Definition) din fișierul `/usr/perf/analysis/vios_advisor.xsd`.

Fiecare raport este afișat într-un formular tabular și descrierile tuturor coloanelor sunt furnizate în tabela următoare.

Tabela 48. Indici de măsurare performanță

Indici de măsurare performanță	Descriere
Measured Value	Indicele de măsurare afișează valorile care sunt asociate cu indicii de măsurare performanță colectați pe o perioadă.
Recommended Value	Acest indice de măsurare afișează toate valorile sugerate când indicii de măsurare performanță depășesc pragurile critice.
First Observed	Acest indice de măsurare afișează amprenta de timp când valoarea măsurată este observată prima oară.
Last Observed	Acest indice de măsurare afișează amprenta de timp când valoarea măsurată este observată ultima oară.
Risk	Dacă oricare dintre pragurile de avertisment sau critic este depășit, factorul de risc este indicat pe o scală de 1 - 5 cu 1 fiind cea mai mică valoare și 5 fiind cea mai mare valoare.
Impact	Dacă oricare dintre pragurile de avertisment sau critic este depășit, impactul este indicat pe o scală de 1 - 5 cu 1 fiind cea mai mică valoare și 5 fiind cea mai mare valoare.

Următoarele sunt tipuri de rapoarte de consiliere care sunt generate de unealta VIOS Performance Advisor:

- Raport de consiliere configurație sistem
- Raport de consiliere CPU (central processing unit)
- Raport de consiliere memorie
- Raport de consiliere disc
- Raport de consiliere adaptor disc
- Raport de consiliere activități I/O (disc și rețea)

raportul de consiliere de configurație sistem conține informații care sunt asociate cu configurația VIOS, cum ar fi familia procesorului, modelul serverului, numărul de nuclee, frecvența la care rulează nucleele și versiunea VIOS. Rezultatul este similar figurii următoare:

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

Raportul de consiliere CPU conține informații care sunt asociate cu resursele procesorului, cum ar fi numărul de nuclee alocate VIOS, consumul procesorului în timpul intervalului de monitorizare și capacitatea pool-ului procesorului partajat pentru partiții partajate. Rezultatul este similar figurii următoare:

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

Notă: În tabela VIOS - CPU table, starea ponderii capacității variabilei este marcată cu pictograma **Avertisment** deoarece ce mai bună practică este ca VIOS să aibă o prioritate crescută de 129 - 255 când se află în modul de procesor partajat descoperit. Vedeți Tabela 49 la pagina 206 pentru definițiile despre pictograma **Avertisment**.

Raportul de consiliere memorie conține informațiile care sunt asociate cu resursele de memorie, cum ar fi memoria liberă disponibilă, spațiul de paginare care este alocat, rata de paginare și memoria fixată. Rezultatul este similar figurii următoare:

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

Notă: În acest raport, starea memorie reale este marcată cu pictogram **Critică** deoarece memoria disponibilă este mai mică decât limita de 1.5 GB specificată în coloana Valoare recomandată a memoriei disponibile. Vedeți Tabela 49 la pagina 206 pentru definiții despre pictograma **Critică**.

Raportul de consiliere disc conține informațiile care sunt asociate cu discurile atașate la VIOS, cum ar activitățile I/O care sunt blocate și latențele I/O. Rezultatul este similar figurii următoare:

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

Raportul de consiliere adaptor disc conține informații care sunt asociate cu adaptoarele Fibre Channel care sunt conectate la VIOS. Acest raport ilustrează informațiile bazate pe media de operații I/O pe secundă, utilizarea adaptorului și viteza de rulare. Rezultatul este similar figurii următoare:

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 I/Ops	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

Notă: În acest raport, starea portului nefolosit Fibre Channel este marcată cu pictograma **Investigare** deoarece unealta identifică un adaptor Fibre Channel care nu este utilizat des. Vedeți Tabela 49 la pagina 206 pentru definiții despre pictograma **Investigare**.

Raportul de consiliere activitate I/O conține informațiile următoare:

- Activitate I/O a discului, cum ar fi media și maximul de operații I/O pe secundă
- Activitate I/O a rețelei, cum ar fi media și maximul fluxului de intrare și ieșire pe secundă

Rezultatul este similar figurii următoare:

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]

Detaliile asociate cu aceste rapoarte de consiliere pot fi obținute de asemenea făcând clic pe câmpurile raportului respectiv din browser. Detaliile următoare sunt disponibile pentru toate rapoartele de consiliere:

- Ce este aceasta: Descriere scurtă a câmpului de consiliere
- De ce este important: Semnificație a câmpului de consiliere particular
- Cum să modificați: Detalii asociate cu pașii de configurare pe care îi puteți utiliza pentru a modifica parametrii care sunt asociați cu câmpul de consiliere particular

De exemplu, pentru a cunoaște mai multe despre capacitatea procesorului, puteți face clic pe rândul corespunzător din tabela VIOS - CPU și informațiile sunt afișate.

Notă: Valorile sugerate sunt bazate pe comportamentul din timpul perioadei de monitorizare; prin urmare, valorile pot fi utilizate doar ca o indicație.

Tabele următoare descrie definițiile pictogramei.

Tabela 49. Definițiile pictogramei

Pictograme	Definiții
	Informații asociate cu parametrii de configurare
	Valori acceptabile în majoritatea cazurilor
	Probleme de performanță posibile
	Probleme de performanță server
	Investigare necesară

Informații înrudite:

 Comanda part

Monitorizarea Virtual I/O Server

Puteți monitoriza Virtual I/O Server folosind istorice de eroare sau IBM Tivoli Monitoring.

Istoric de eroare

Partițiile logice client AIX și Linux înregistrează în istoric erori de operații de I/E care eșuează. Erori hardware de pe partițiile logice client asociate cu dispozitive virtuale au în general erori corespunzătoare înregistrate în istoric pe server. Totuși, dacă defectarea are loc de pe partiția client, nu vor fi erori pe server.

Notă: În partițiile logice client Linux, dacă algoritmul pentru reîncercarea erorilor temporare SCSI este diferit de cel folosit de AIX, este posibil ca erorile să nu fie înregistrate pe server.

IBM Tivoli Monitoring

Cu Virtual I/O Server V1.3.0.1 (pachetul de corecții 8.1), puteți instala și configura IBM Tivoli Monitoring System Edition for System p agent pe Virtual I/O Server. Cu Tivoli Monitoring System Edition pentru IBM Power Systems, puteți monitoriza sănătatea și disponibilitatea mai multor servere Power Systems (inclusiv Virtual I/O Server) din Tivoli Enterprise Portal. Tivoli Monitoring System Edition pentru Power Systems adună date de la Virtual I/O Server, inclusiv date despre volume fizice, volume logice, pool-uri de stocare, mapări de stocare, mapări de rețea, memorie reală, resurse procesor, dimensiuni de sisteme de fișiere montate și așa mai departe. Din Tivoli Enterprise Portal, puteți vizualiza o reprezentare grafică a datelor, folosiți praguri predefinite pentru a vă alerta despre metrice cheie și pentru a

rezolva probleme pe baza recomandărilor furnizate de caracteristica Expert Advice din Tivoli Monitoring.

Securitatea pe Virtual I/O Server

Deveniți familiarizați cu caracteristicile de securitate Virtual I/O Server.

Începând cu Versiunea 1.3 a Virtual I/O Server, puteți seta opțiuni de securitate care oferă controale de securitate mai stricte asupra mediului dvs. Virtual I/O Server. Aceste opțiuni vă permit să selectați o întărire a securității sistemului și să specificați setările permise în acel nivel. Caracteristica de securitate Virtual I/O Server vă permite de asemenea să controlați traficul în rețea activând firewall-ul Virtual I/O Server. Puteți configura aceste opțiuni folosind comanda **viosecure**. Pentru a vă ajuta să setați securitatea sistemului când instalați inițial Virtual I/O Server, Virtual I/O Server furnizează meniul de asistență de configurare. Puteți accesa meniul de asistență de configurare rulând comanda **cfgassist**.

Folosind comanda **viosecure**, puteți să setați, să modificați și să vizualizați setările curente de securitate. În mod implicit, nu este setat niciun nivel de securitate Virtual I/O Server. Pentru a schimba setările, trebuie să rulați comanda **viosecure**.

Următoarele secțiuni furnizează o privire generală asupra acestor caracteristici.

Întărirea securității de sistem Virtual I/O Server

Caracteristica de întărire a securității de sistem protejează toate elementele unui sistem printr-o securitate mai strictă sau prin implementarea unui nivel superior de securitate. Sunt posibile sute de configurații de securitate cu setările de securitate Virtual I/O Server, dar puteți implementa ușor elemente de control pentru securitate specificând un nivel de securitate înalt, mediu sau scăzut.

Prin folosirea caracteristicilor de întărire a securității de sistem furnizate de Virtual I/O Server, puteți specifica valori cum sunt urătoarele:

- Setări pentru politică parole
- Acțiuni cum ar fi **usrck**, **pwdck**, **grpck** și **sysck**
- Setări pentru creare implicită de fișiere
- Setări include în comanda **crontab**

Configurarea unui sistem la un nivel prea înalt ar putea refuza serviciile care sunt necesare. De exemplu, **telnet** și **rlogin** sunt dezactivate pentru securitate de nivel înalt deoarece parola de logare este trimisă peste rețea necriptată. Dacă un sistem este configurat la un nivel prea scăzut de securitate, sistemul poate fi vulnerabil la amenințări de securitate. Deoarece fiecare întreprindere are unicul set de cerințe de securitate, setările de configurație predefinite Înalt, Mediu și Scăzut se potrivesc cel mai bine ca punct de plecare pentru configurație de securitate decât o potrivire exactă pentru cerințele de securitate ale unei anumite întreprinderi. Pe măsură ce deveniți mai familiarizat cu setările de securitate, puteți face ajustări alegând regulile de întărire pe care vreți să le aplicați. Puteți rula comanda **man** pentru a obține informații despre regulile de întărire.

Firewall-ul Virtual I/O Server

Folosind firewall-ul Virtual I/O Server, puteți impune limitări pentru activitatea IP din mediul dumneavoastră virtual. Cu această caracteristică puteți specifica porturile și serviciile de rețea cărora le este permis accesul la sistemul Virtual I/O Server. De exemplu, dacă trebuie să restricționați activitatea de logare pentru un port neautorizat, puteți specifica numele sau numărul portului și să specificați refuzarea pentru a-l înlătura din lista permisă. Puteți de asemenea restricționa o anumită adresă IP.

Conectarea la Virtual I/O Server utilizând OpenSSH

Puteți seta conexiuni la distanță pentru Virtual I/O Server utilizând conexiuni securizate.

Puteți folosi software OpenSSL (Open Source Secure Sockets Layer) și OpenSSH (Portable Secure Shell) pentru a vă conecta la Virtual I/O Server utilizând conexiuni securizate. Pentru informații suplimentare despre OpenSSL și OpenSSH, consultați siturile web OpenSSL Project și Portable SSH.

Pentru a vă conecta la Virtual I/O Server utilizând OpenSSH, finalizați următoarele operații:

1. Dacă folosiți o versiune a Virtual I/O Server, anterioară Versiunii 1.3.0, atunci instalați OpenSSH înainte de a vă conecta. Pentru instrucțiuni, consultați “Descărcarea, instalarea și actualizarea OpenSSH și OpenSSL” la pagina 209.
2. Conectați-vă la Virtual I/O Server. Dacă folosiți Versiunea 1.3.0 sau ulterioară, atunci conectați-vă folosind fie un shell interactiv, fie unul neinteractiv. Dacă utilizați o versiune înainte de 1.3.0, atunci conectați-vă utilizând doar shell interactiv.

- Pentru a vă conecta utilizând un shell interactiv, tastați următoarea comandă de la linia de comandă a unui sistem de la distanță:

```
ssh username@vioshostname
```

unde *username* este numele utilizatorului dumneavoastră pentru Virtual I/O Server și *vioshostname* este numele Virtual I/O Server.

- Pentru a vă conecta utilizând un shell neinteractiv, rulați următoarea comandă:

```
ssh username@vioshostname command
```

Unde:

- *username* este numele utilizatorului dumneavoastră pentru Virtual I/O Server.
- *vioshostname* este numele Virtual I/O Server.
- *command* este comanda pe care doriți să o rulați. De exemplu, `ioscli lsmmap -all`.

Notă: Atunci când se folosește un shell neinteractiv, țineți minte să folosiți structura întreagă a comenzii (inclusiv prefixul `ioscli`) pentru toate comenzile Virtual I/O Server.

3. Autentificare SSH. Dacă folosiți Versiunea 1.3.0 sau ulterioară, atunci autentificați-vă folosind fie parole, fie chei. Dacă utilizați versiunea înainte de 1.3.0, atunci autentificați-vă utilizând doar parole.

- Pentru autentificarea cu parole, introduceți numele de utilizator și parola când sunteți invitat de clientul SSH.
- Pentru autentificarea cu chei, realizați următorii pași în sistemul de operare al clientului SSH:
 - a. Creați un director cu numele `$HOME/.ssh` pentru a memora cheile. Puteți folosi chei RSA sau DSA.
 - b. Rulați comanda **ssh-keygen** pentru a genera chei publice și private. De exemplu,

```
ssh-keygen -t rsa
```

Aceasta creează următoarele fișiere în directorul `$HOME/.ssh`:

- Cheie privată: `id_rsa`
- Cheie publică: `id_rsa.pub`

- c. Rulați următoarea comandă pentru a adăuga cheia publică la sfârșitul fișierului `authorized_keys2` de pe Virtual I/O Server:

```
cat $HOME/.ssh/public_key_file | ssh username@vioshostname tee -a /home/username/.ssh/authorized_keys2
```

Unde:

- *public_key_file* este fișierul cheie publică generat în pasul anterior. De exemplu, `id_rsa.pub`.
- *username* este numele utilizatorului dumneavoastră pentru Virtual I/O Server.
- *vioshostname* este numele Virtual I/O Server.

Este posibil ca Virtual I/O Server să nu conțină ultima versiune de OpenSSH sau OpenSSL în fiecare ediție. În plus, pot apărea actualizări pentru OpenSSH sau OpenSSL între edițiile Virtual I/O Server. În aceste situații, puteți actualiza OpenSSH și OpenSSL pe Virtual I/O Server descărcând și instalând OpenSSH și OpenSSL. Pentru instrucțiuni, consultați “Descărcarea, instalarea și actualizarea OpenSSH și OpenSSL” la pagina 209.

Descărcarea, instalarea și actualizarea OpenSSH și OpenSSL

Dacă utilizați Virtual I/O Server versiunea înainte de 1.3, trebuie să descărcați și să instalați software-ul OpenSSH și OpenSSL înainte de a vă conecta la Virtual I/O Server utilizând OpenSSH. Puteți folosi această procedură pentru a actualiza OpenSSH și OpenSSL pe Virtual I/O Server.

Poate fi necesar să actualizați OpenSSH și OpenSSL pe Virtual I/O Server dacă Virtual I/O Server nu include ultima versiune de OpenSSH sau OpenSSL sau dacă au apărut actualizări pentru OpenSSH sau OpenSSL între edițiile Virtual I/O Server. În aceste situații, puteți actualiza OpenSSH și OpenSSL pe Virtual I/O Server folosind procedura următoare pentru a descărca și a instala OpenSSH și OpenSSL.

Pentru informații suplimentare despre OpenSSL și OpenSSH, consultați siturile web OpenSSL Project și Portable SSH.

Descărcarea software-ului Open Source:

Software-ul OpenSSL conține bibliotecă cifrată care este necesară pentru folosirea software-ului OpenSSH. Pentru a descărca software-ul, finalizați următoarele operații:

1. Descărcați pachetul OpenSSL RPM pe stația de lucru sau pe calculatorul de gazdă.
 - a. Pentru o obține pachetul RPM, deplasați-vă la Trusa de unelte AIX pentru site-ul web Linux Aplicații și faceți clic pe legătura **AIX Toolbox Cryptographic Content** de pe pagina de web.
 - b. Dacă sunteți înregistrat pentru a descărca pachetele RPM, atunci semnați și acceptați acordul de licență.
 - c. Dacă nu sunteți înregistrat pentru a descărca pachetele RPM, atunci terminați procesul de înregistrare și acceptați acordul de licență. După înregistrare sunteți redirecționat către pagina pentru descărcare.
 - d. Selectați orice versiunea de pachete pentru descărcare: **openssl - Secure Sockets Layer and cryptography libraries and tools** și faceți clic pe **Download Now** pentru a începe descărcarea.
2. Descărcați software-ul OpenSSH finalizând următorii pași:

Notă: Sau puteți instala software-ul de la AIX Expansion Pack.

- a. De pe stația de lucru (sau de pe calculatorul gazdă), mergeți pe situl web SourceFORGE.net.
 - b. Faceți clic pe **Download OpenSSH on AIX** pentru a vizualiza ultimele ediții.
 - c. Selectați pachetul corespunzător pentru descărcare și faceți clic pe **Download**.
 - d. Faceți clic pe pachetul openssh (fișierul tar.Z) pentru a continua cu descărcarea.
3. Creați un director pe Virtual I/O Server pentru fișierele software-ului Open Source. De exemplu, pentru a crea un director de instalare cu numele `install_ssh`, rulați următoarea comandă: `mkdir install_ssh`.
 4. Transferați pachetele software către Virtual I/O Server rulând următoarele comenzi FTP (File Transfer Protocol) de la calculatorul pe care ați descărcat pachetele software:
 - a. Rulați următoarea comandă pentru a face sigur că serverul FTP este pornit pe Virtual I/O Server: `startnetsvc ftp`
 - b. Deschideți o sesiune FTP la Virtual I/O Server pe gazda dumneavoastră locală: `ftp nume_gazdă_server_vios`, în care `nume_gazdă_server_vios` este numele de gazdă al Virtual I/O Server.
 - c. La promptul FTP, modificați la directorul de instalare pe care l-ați creat pentru fișierele Open Source: `cd install_ssh`, unde `install_ssh` este directorul care conține fișierele Open Source.
 - d. Setati modul de transfer binar: `binary`
 - e. Opriți prompturile interactive dacă acestea sunt pornite: `prompt`
 - f. Transferați software-ul descărcat la Virtual I/O Server: `mput ssl_software_pkg`, unde `ssl_software_pkg` este software-ul pe care l-ați descărcat.
 - g. Închideți sesiunea FTP, după transferul ambelor pachete software, tastând `quit`.

Instalarea software-ului Open Source pe Virtual I/O Server:

Pentru a instala software-ul, finalizați următorii pași:

1. Rulați următoarea comandă de la linia de comandă Virtual I/O Server : `updateios -dev install_ssh -accept -install`, unde `install_ssh` este directorul care conține fișierele Open Source. Programul de instalare pornește automat demonul Secure Shell (sshd) pe server.

2. Începeți să utilizați comenzile **ssh** și **scp**; nicio configurație în plus nu este necesară.

Restricții:

- Comanda **sftp** nu este suportată pe versiunile Virtual I/O Server mai devreme decât 1.3.
- Shell-urile neinteractive nu sunt suportate utilizând OpenSSH cu Virtual I/O Server versiuni mai devreme decât 1.3.

Configurarea stricteții securității sistemului Virtual I/O Server

Setați nivelul de securitate pentru a specifica reguli mai dure de securitate pentru sistemul Virtual I/O Server.

Pentru a implementa regulile dure de securitate sistem, puteți folosi comanda **viosecur** pentru a specifica un nivel de securitate înalt, mediu sau scăzut. Un set implicit de reguli este definit pentru fiecare nivel. Puteți de asemenea seta un nivel implicit, care întoarce sistemul la setările standard ale sistemului și înlătură orice setări de nivel care au fost aplicate.

Setările de nivel scăzut de securitate sunt un subset al setărilor nivelului mediu de securitate, care sunt un subset al setărilor nivelului înalt de securitate. De aceea, nivelul *înalt* este cel mai restrictiv și furnizează cel mai înalt nivel de control. Puteți aplica toate regulile pentru un nivel specificat sau să selectați care reguli să activați pentru mediul dumneavoastră. Implicit, nu sunt setate niveluri de securitate Virtual I/O Server; trebuie să rulați comanda **viosecur** pentru a modifica setările.

Folosiți următoarele taskuri pentru a configura setările de securitate ale sistemului.

Setarea unui nivel de securitate

Pentru a seta un nivel de securitate Virtual I/O Server înalt, mediu sau scăzut, folosiți comanda **viosecur -level**. De exemplu:

```
viosecur -level low -apply
```

Modificarea setărilor într-un nivel de securitate

Pentru a seta un nivel de securitate Virtual I/O Server în care specificați ce reguli de întărire se aplică pentru setare, rulați comanda **viosecur** interactiv. De exemplu:

1. În linia de comandă Virtual I/O Server, tastați **viosecur -level high**. Sunt afișate toate opțiunile de securitate (regulile de întărire) pentru acel nivel, pe seturi de câte zece (dacă apăsați Enter este afișat următorul set).
2. Revedeți opțiunile afișate și faceți selecția introducând numerele, separate de virgulă, pe care vreți să le aplicați sau tastați **ALL** pentru a aplica toate opțiunile sau **NONE** pentru a nu aplica nicio opțiune.
3. Apăsați **Enter** pentru a afișa următorul set de opțiuni și continuați să introduceți selecțiile.

Notă: Pentru a ieși din comandă fără a face modificări, tastați “q”.

Vizualizarea setării curente de securitate

Pentru a afișa setarea nivel de securitate Virtual I/O Server curentă folosiți comanda **viosecur** cu stegulețul **-view**. De exemplu:

```
viosecur -view
```

Înlăturarea setărilor nivel de securitate

- Pentru a anula orice niveluri de securitate sistem setate anterior și a readuce sistemul la setările standard, rulați următoarea comandă: **viosecur -level default**
- Pentru a înlătura setările de securitate care au fost aplicate, rulați următoarea comandă: **viosecur -undo**

Configurarea setărilor de firewall Virtual I/O Server

Activați firewall-ul Virtual I/O Server pentru a controla activitatea IP.

Firewall-ul Virtual I/O Server nu este activat implicit. Pentru a activa firewall-ul Virtual I/O Server, trebuie să îl porniți folosind comanda **viosecore** cu opțiunea **-firewall**. Când îl activați, setarea implicită este activată, care permite accesul pentru următoarele servicii IP:

- ftp
- ftp-data
- ssh
- web
- https
- rmc
- cimom

Notă: Setările firewall sunt conținute în fișierul `viosecore.ctl` în directorul `/home/ios/security`. Dacă dintr-un motiv oarecare fișierul `viosecore.ctl` nu există când rulați comanda pentru a activa firewall-ul, primiți o eroare. Puteți folosi opțiunea **-force** pentru a activa porturilor implicite standard firewall.

Puteți folosi setarea implicită sau să configurați setările firewall pentru a vă satisface nevoile mediului specificând ce porturi sau servicii de port să permiteți. Puteți de asemenea opri firewall-ul pentru a dezactiva setările.

Folosiți următoarele taskuri în linia de comandă Virtual I/O Server pentru a configura setările firewall Virtual I/O Server:

1. Activați firewall-ul Virtual I/O Server rulând următoarea comandă:
`viosecore -firewall on`
2. Specificați porturile pentru permite sau refuzare, folosind următoarea comandă:
`viosecore -firwall allow | deny -port number`
3. Vizualizați setările curente firewall rulând următoarea comandă:
`viosecore -firewall view`
4. Dacă vreți să dezactivați configurația firewall, rulați următoarea comandă:
`viosecore -firewall off`

Configurarea unui client Kerberos pe Virtual I/O Server

Puteți configura un client Kerberos pe Virtual I/O Server pentru a îmbunătăți securitatea în comunicații în internet.

Înainte de a începe, asigurați-vă că Virtual I/O Server este la Versiunea 1.5 sau ulterioară. Pentru a actualiza Virtual I/O Server, vedeți “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.

Kerberos este un protocol de autentificare de rețea care furnizează autentificare pentru aplicații client și server folosind criptografie cu cheie secretă. Negociază comunicații autentificate și opțional criptate între două puncte de oriunde în internet. Autentificarea Kerberos funcționează în general după cum urmează:

1. Un client Kerberos trimite o cerere pentru un tichet la Centrul de distribuție de chei (KDC).
2. KDC creează un tichet de acordare de tichete (TGT) pentru client și îl criptează folosind parola clientului ca și cheie.
3. KDC returnează TGT-ul criptat la client.
4. Clientul încearcă să decripteze TGT-ul, folosind parola sa.
5. Dacă clientul decriptează cu succes TGT-ul (de exemplu, dacă clientul introduce parola corectă), clientul păstrează TGT-ul decriptat. TGT-ul indică dovada identității clientului.

Pentru a configura un client Kerberos pe Virtual I/O Server, rulați următoarea comandă.

```
mkkrb5clnt -c KDC_server -r realm_name \ -s Kerberos_server -d Kerberos_client
```

Unde:

- *KDC_server* este numele serverului KDC.
- *realm_name* este numele regiunii pe care vreți să configurați clientul Kerberos.
- *Kerberos_server* este numele de gazdă complet calificat al serverului Kerberos.
- *Kerberos_client* este numele de domeniu al clientului Kerberos.

De exemplu:

```
mkkrb5clnt -c bob.kerberso.com -r KERBER.COM \ -s bob.kerberso.com -d testbox.com
```

În acest exemplu, configurați clientul Kerberos, testbox.com, la serverul Kerberos bob.kerberso.com. KDC rulează pe bob.kerberso.com.

Folosirea controlului de acces bazat pe rol cu Virtual I/O Server

Cu Virtual I/O Server Versiunea 2.2 și cele ulterioare, un administrator de sistem poate defini roluri bazate pe funcțiile dintr-o organizație folosind RBAC (role-based access control).

Un administrator de sistem poate folosi RBAC (control acces bazat pe roluri) pentru a defini roluri pentru utilizatori în Virtual I/O Server. Un rol conferă un set de permisiuni și autorizări utilizatorului căruia i se alocă. Astfel, un utilizator poate realiza doar un set specific din funcțiile sistemului, în concordanță cu drepturile de acces acordate. De exemplu, dacă administratorul de sistem creează un rol **UserManagement** cu autorizarea de a accesa comenzile pentru managementul utilizatorilor și alocă acest rol unui utilizator, acel utilizator poate gestiona utilizatori, dar nu are alte drepturi de acces.

Avantajele folosirii controlului de acces bazat pe roluri cu Virtual I/O Server sunt următoarele:

- Divizarea funcțiilor de gestionare a sistemului
- Furnizarea unei mai bune securități prin acordarea doar a drepturilor de acces necesare utilizatorilor
- Implementarea și impunerea consistentă a gestionării sistemului și controlarea accesului
- Gestionarea și auditarea cu ușurință a funcțiilor de sistem

Autorizări

Virtual I/O Server creează autorizații ce încearcă să emuleze îndeaproape autorizațiile sistemului de operare AIX. Autorizațiile încearcă să emuleze convențiile și descrierile de denumire, dar sunt aplicabile doar pentru anumite cerințe Virtual I/O Server. Implicit, utilizatorului **padmin** îi sunt acordate toate autorizațiile pentru Virtual I/O Server și poate rula toate comenzile. Celelalte tipuri de utilizatori (create folosind comanda **mkuser**) își păstrează propriile permisiuni de executare a comenzilor.

Comanda **mkauth** nouă autorizație definită de utilizator în baza de date de autorizări. Puteți crea ierarhii de autorizare folosind un punct (.) în parametrul *auth* pentru a crea o autorizare a formularului

ParentAuth.SubParentAuth.SubSubParentAuth.... Toate elementele părinte din parametrul *auth* trebuie să existe în baza de date de autorizări, înainte ca această autorizare să fie creată. Numărul maxim al elementelor părinte pe care le puteți folosi pentru a crea o autorizare este opt.

Puteți seta atributele de autorizare când creați autorizări prin intermediul parametrului *Attribute=Value*. Fiecare autorizație pe care o creați trebuie să aibă o valoare pentru atributul de autorizare **id**. Dacă nu specificați atributul **id** folosind comanda **mkauth**, comanda generează automat un ID unic pentru autorizare. Dacă specificați un ID, valoarea trebuie să fie unică și mai mare decât 15000. ID-urile de la 1 la 15000 sunt rezervate pentru autorizările definite de sistem.

Convenție de numire:

Autorizările definite de sistem din Virtual I/O Server încep cu **vios..** Deși, autorizațiile definite de utilizator nu trebuie să înceapă cu **vios.** sau **aix.** Din moment ce autorizațiile care încep cu **vios.** și **aix.** sunt considerate autorizații definite de sistem, utilizatorii nu mai pot adăuga nicio ierarhie suplimentară la aceste autorizații.

Restricție:

Spre deosebire de sistemul de operare AIX, utilizatorii nu pot crea autorizări pentru toate comenzile Virtual I/O Server. În sistemul de operare AIX, un utilizator autorizat poate crea o ierarhie de autorizări pentru toate comenzile. Totuși, în Virtual I/O Server, pot fi create autorizări doar pentru comenzi sau scripturi deținute de utilizator. Utilizatorii nu pot crea nicio autorizare care începe cu **vios.** sau **aix.** deoarece acestea sunt considerate autorizări definite de sistem. Prin urmare, utilizatorii nu pot adăuga ierarhii suplimentare la aceste autorizări.

Numele de autorizări nu poate începe cu o cratimă (-), semnul plus (+), semnul at (@), sau cu o tildă (~). Nu trebuie să conțină spații, tab-uri sau caractere LF (linie nouă). Nu puteți folosi cuvintele cheie **ALL**, **default**, **ALLOW_OWNER**, **ALLOW_GROUP**, **ALLOW_ALL** sau un asterisc (*) ca nume de autorizare. Nu folosiți următoarele caractere în șirul unei autorizări:

- : (două puncte)
- " (ghilimele)
- # (diez)
- , (virgulă)
- = (semnul egal)
- \ (slash înapoi)
- / (slash înainte)
- ? (semnul întrebării)
- ' (ghilimele simple)
- ` (accent grav)

Următoarea tabelă listează autorizările care corespund comenzilor Virtual I/O Server. Autorizațiile **vios** și pentru copii următori, de exemplu **vios** și **vios.device** nu sunt folosite. Dacă unui utilizator îi este oferit un rol care are fie autorizații părinte sau copil următor, de exemplu **vios** sau **vios.device**, acel utilizator va avea acces la toate autorizațiile copil următor și la comenzile lor înrudite. De exemplu, un rol cu autorizarea **vios.device**, îi oferă utilizatorului acces la toate autorizările **vios.device.config** și **vios.device.manage** și la comenzile corespondente lor.

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
activatevg	Toate	vios.lvm.manage.varyon
alert	Toate	vios.system.cluster.alert
alt_root_vg	Toate	vios.lvm.change.altrootvg
artexdiff	Toate	vios.system.rtxpert.diff
artexget	Toate	vios.system.rtxpert.get
artexlist	Toate	vios.system.rtxpert.list
artexmerge	Toate	vios.system.rtxpert.merge
artexset	Toate	vios.system.rtxpert.set
backup	Toate	vios.fs.backup
backupios	Toate	vios.install.backup
bootlist	Toate	vios.install.bootlist
cattracerpt	Toate	vios.system.trace.format
cfgassist	Toate	vios.security.cfgassist
cfgdev	Toate	vios.device.config
cfglnagg	Toate	vios.network.config.lnagg
cfgnamesrv	Toate	vios.system.dns
cfgsvc	Toate	vios.system.config.agent
chauth	Toate	vios.security.auth.change

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server (continuare)

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
chbdsp	Toate	vios.device.manage.backing.change
chdate	Toate	vios.system.config.date.change
chdev	Toate	vios.device.manage.change
checkfs	Toate	vios.fs.check
chedition	Toate	vios.system.edition
chkdev	Toate	vios.device.manage.check
chlang	Toate	vios.system.config.locale
chlv	Toate	vios.lvm.manage.change
chpath	Toate	vios.device.manage.path.change
chrep	Toate	vios.device.manage.repos.change
chrole	Toate	vios.security.role.change
chsp	Toate	vios.device.manage.spool.change
htcpip	Toate	vios.network.tcpip.change
chuser	Toate	vios.security.user.change
chvg	Toate	vios.lvm.manage.change
chvlog	Toate	vios.device.manage.vlog.change
chvrepo	Toate	vios.device.manage.vlrepo.change
chvopt	Toate	vios.device.manage.optical.change
cl_snmp	Toate	vios.security.manage.snmp.query
cleandisk	Toate	vios.system.cluster.change
cluster	Toate	vios.system.cluster.create
cplv	Toate	vios.lvm.manage.copy
cpvdi	Toate	vios.lvm.manage.copy
deactivatevg	Toate	vios.lvm.manage.varyoff
diagmenu	Toate	vios.system.diagnostics
dsmc	Toate	vios.system.manage.tsm
entstat	Toate	vios.network.stat.ent
errlog	-rm	vios.system.log
	Altele	vios.system.log.view
exportvg	Toate	vios.lvm.manage.export
extendlv	Toate	vios.lvm.manage.extend
extendvg	Toate	vios.lvm.manage.extend
failgrp	-create, -modify, -remove	vios.device.manage.spool.change sau vios.system.cluster.pool.modify
fcstat	Toate	vios.network.stat.fc
fsck	Toate	vios.fs.check
hostmap	Toate	vios.system.config.address
hostname	Toate	vios.system.config.hostname
importvg	Toate	vios.lvm.manage.import
invscout	Toate	vios.system.firmware.scout

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server (continuare)

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
ioslevel	Toate	vios.system.level
ldapadd	Toate	vios.security.manage.ldap.add
ldapsearch	Toate	vios.security.manage.ldap.search
ldfware	Toate	vios.system.firmware.load
license	-accept	vios.system.license
	Altele	vios.system.license.view
loadopt	Toate	vios.device.manage.optical.load
loginmsg	Toate	vios.security.user.login.msg
lsauth	Toate	vios.security.auth.list
lsdev	Toate	vios.device.manage.list
lsfailedlogin	Toate	vios.security.user.login.fail
lsfware	Toate	vios.system.firmware.list
lsgcl	Toate	vios.security.log.list
lsparinfo	Toate	vios.system.lpar.list
lslv	Toate	vios.lvm.manage.list
lsmmap	Toate	vios.device.manage.map.phyvirt
lsnetsvc	Toate	vios.network.service.list
lsnports	Toate	vios.device.manage.list
lspath	Toate	vios.device.manage.list
lspv	Toate	vios.device.manage.list
lsrep	Toate	vios.device.manage.repos.list
lsrole	Toate	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	Toate	vios.device.manage.spool.list
lssvc	Toate	vios.system.config.agent.list
lssw	Toate	vios.system.software.list
lstcpip	Toate	vios.network.tcpip.list
lsuser	Toate	vios.security.user.list Notă: Orice utilizator poate rula această comandă, pentru a vedea un set minimal de atribute de utilizator. Dar numai utilizatorii cu această autorizare pot vedea toate atributele utilizatorului.
lsvg	Toate	vios.lvm.manage.list
lsvlog	Toate	vios.device.manage.vlog.list
lsvlrepo	Toate	vios.device.manage.vlrepo.list
lsvopt	Toate	vios.device.manage.optical.list

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server (continuare)

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
lu	-create	vios.device.manage.backing.create sau vios.system.cluster.lu.create
	-map	vios.device.manage.backing.create sau vios.system.cluster.lu.create sau vios.system.cluster.lu.map
	-remove	vios.device.manage.backing.remove sau vios.system.cluster.lu.remove
	-unmap	vios.device.manage.remove sau vios.system.cluster.lu.unmap
migratepv	Toate	vios.device.manage.migrate
mirrorios	Toate	vios.lvm.manage.mirrorios.create
mkauth	Toate	vios.security.auth.create
mkbdsp	Toate	vios.device.manage.backing.create
mkkrb5clnt	Toate	vios.security.manage.kerberos.create
mkldap	Toate	vios.security.manage.ldap.create
mklv	Toate	vios.lvm.manage.create
mklvcopy	Toate	vios.lvm.manage.mirror.create
mkpath	Toate	vios.device.manage.path.create
mkrep	Toate	vios.device.manage.repos.create
mkrole	Toate	vios.security.role.create
mksp	Toate	vios.device.manage.spool.create
mktcpip	Toate	vios.network.tcpip.config
mkuser	Toate	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	Toate	vios.lvm.manage.create
mkvlog	Toate	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	Toate	vios.device.manage.optical.create
motd	Toate	vios.security.user.msg
mount	Toate	vios.fs.mount
netstat	Toate	vios.network.tcpip.list
optimizenet	Toate	vios.network.config.tune
oem_platform_level	Toate	vios.system.level
oem_setup_env	Toate	vios.oemsetupenv
passwd	Toate	vios.security.passwd Notă: Un utilizator poate modifica parola fără să aibă această autorizare. Această autorizare este necesară doar dacă utilizatorul vrea să modifice parola altor utilizatori.
pdump	Toate	vios.system.dump.platform
ping	Toate	vios.network.ping
postprocesssvc	Toate	vios.system.config.agent

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server (continuare)

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
prepdev	Toate	vios.device.config.prepare
pv	-add, -remove, -replace	vios.device.manage.spool.change sau vios.system.cluster.pool.modify
redefvg	Toate	vios.lvm.manage.reorg
reducevg	Toate	vios.lvm.manage.change
refreshvlan	Toate	vios.network.config.refvlan
remote_management	Toate	vios.system.manage.remote
replphyvol	Toate	vios.device.manage.replace
restore	Toate	vios.fs.backup
restorevgstruct	Toate	vios.lvm.manage.restore
rmauth	Toate	vios.security.auth.remove
rmbdsp	Toate	vios.device.manage.backing.remove
rmdev	Toate	vios.device.manage.remove
rmlv	Toate	vios.lvm.manage.remove
rmlvcopy	Toate	vios.lvm.manage.mirror.remove
rmpath	Toate	vios.device.manage.path.remove
rmrep	Toate	vios.device.manage.repos.remove
rmrole	Toate	vios.security.role.remove
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
rmsp	Toate	vios.device.manage.spool.remove
rmtcpip	Toate	vios.network.tcpip.remove
rmuser	Toate	vios.security.user.remove
rmvdev	Toate	vios.device.manage.remove
rmvlog	Toate	vios.device.manage.vlog.remove
rmvopt	Toate	vios.device.manage.optical.remove
rolelist	-p	vios.security.proc.role.list Notă: Puteți rula alte opțiuni ale acestei comenzi fără a avea vreo autorizare.
	-u	vios.security.role.list
savevgstruct	Toate	vios.lvm.manage.save
save_base	Toate	vios.device.manage.saveinfo
seastat	Toate	vios.network.stat.sea
setkst	Toate	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	Toate	vios.fs.mount.show

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server (continuare)

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
shutdown	Toate	vios.system.boot.shutdown
snap	Toate	vios.system.trace.format
snapshot	Toate	vios.device.manage.backing.create
snmp_info	Toate	vios.security.manage.snmp.info
snmpv3_ssw	Toate	vios.security.manage.snmp.switch
snmp_trap	Toate	vios.security.manage.snmp.trap
startnetsvc	Toate	vios.network.service.start
startsvc	Toate	vios.system.config.agent.start
startsysdump	Toate	vios.system.dump
starttrace	Toate	vios.system.trace.start
stopnetsvc	Toate	vios.network.service.stop
stopsvc	Toate	vios.system.config.agent.stop
stoptrace	Toate	vios.system.trace.stop
svmon	Toate	vios.system.stat.memory
syncvg	Toate	vios.lvm.manage.sync
sysstat	Toate	vios.system.stat.list
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
tier	-create	vios.device.manage.spool.change or vios.system.cluster.pool.modify
	-remove	vios.device.manage.spool.change or vios.system.cluster.pool.modify
	-modify	vios.device.manage.spool.change or vios.system.cluster.pool.modify
topas	Toate	vios.system.config.topas
topasrec	Toate	vios.system.config.topasrec
tracepriv	Toate	vios.security.priv.trace
traceroute	Toate	vios.network.route.trace
uname	Toate	vios.system.uname
unloadopt	Toate	vios.device.manage.optical.unload
unmirrorios	Toate	vios.lvm.manage.mirrorios.remove
unmount	Toate	vios.fs.unmount
updateios	Toate	vios.install
vasistat	Toate	vios.network.stat.vasi
vfcmap	Toate	vios.device.manage.map.virt
viosbr	-view	vios.system.backup.cfg.view
	Altele	vios.system.backup.cfg Notă: Pentru a rula orice altă opțiune a acestei comenzi, este necesară această autorizare.

Tabela 50. Autorizări care corespund comenzilor Virtual I/O Server (continuare)

Comandă	Opțiuni comandă	Autorizare
vioresecure	Toate	vios.security.manage.firewall
viostat	Toate	vios.system.stat.io
vmstat	Toate	vios.system.stat.memory
wkldagent	Toate	vios.system.manage.workload.agent
wkldmgr	Toate	vios.system.manage.workload.manager
wkldout	Toate	vios.system.manage.workload.process

Roluri

Virtual I/O Server își reține rolurile curente și va avea autorizațiile corespunzătoare alocate rolurilor. Roluri suplimentare care emulează îndeaproape roluri în sistemul de operare AIX pot fi create. Rolurile emulează convențiile de numire și descrierile, dar sunt aplicabile doar la cerințele specifice Virtual I/O Server. Utilizatorii nu pot vizualiza, utiliza sau modifica niciunul dintre rolurile implicite în sistemul de operare AIX.

Următoarele roluri sunt cele implicite în sistemul de operare AIX. Aceste roluri nu sunt disponibile utilizatorilor Virtual I/O Server și nu sunt afișate.

- AccountAdmin
- BackupRestore
- DomainAdmin
- FSAdmin
- SecPolicy
- SysBoot
- SysConfig
- isso
- sa
- so

Următoarele roluri sunt roluri implicite în Virtual I/O Server.

- Admin
- DEUser
- PAdmin
- RunDiagnostics
- SRUser
- SYSAdm
- ViewOnly

Comanda **mkrole** creează un rol. Parametrul *newrole* trebuie să fie un nume de rol unic. Nu puteți folosi cuvintele cheie **ALL** sau **default** ca nume de rol. Fiecare rol trebuie să aibă un ID de rol unic care este folosit în deciziile de securitate. Dacă nu specificați atributul **id** când creați un rol, comanda **mkrole** generează automat un ID unic pentru rol.

Convenție de numire: Nu există nicio convenție de numire standard pentru roluri. Dar, numele existente de roluri nu pot fi folosite la crearea rolurilor.

Restricție:

Parametrul role nu trebuie să conțină spații, tab-uri sau caractere LF (linie nouă). Pentru a preveni inconsistențele, restricționați numele de roluri la caractere din setul de caractere pentru numele de fișier portabil POSIX. Nu puteți folosi cuvintele cheie **ALL** sau **default** ca nume de rol. Nu folosiți următoarele caractere în șirul numelui unui rol:

- : (două puncte)
- " (ghilimele)
- # (diez)
- , (virgulă)
- = (semnul egal)
- \ (slash înapoi)
- / (slash înainte)
- ? (semnul întrebării)
- ' (ghilimele simple)
- ` (accent grav)

Privilegii

Un **Privilegiu** este un atribut al unui proces prin intermediul căruia un proces poate ocoli anumite restricții și limitări ale sistemului. Privilegiile sunt asociate cu un proces și sunt obținute prin rularea unei comenzi privilegiate. Privilegiile sunt definite ca măști de octeți din kernel-ul sistemului de operare și impun controlul accesului peste operațiile privilegiate. De exemplu, bitul de privilegiu **PV_KER_TIME** poate controla operația kernel de modificare a datei și orei sistemului. Aproape 80 privilegii sunt incluse în sistemul de operare și oferă control granular peste operațiile privilegiate. Puteți obține cel mai mic privilegiu necesar pentru a realiza o operație prin împărțirea în operații privilegiate în kernel. Această caracteristică duce la o securitate îmbunătățită deoarece un hacker de proces poate accesa doar unul sau două privilegii și nu are acces la privilegiile utilizatorului root.

Autorizările și rolurile sunt o unealtă la nivel de utilizator pentru a configura accesul utilizatorilor la operațiile privilegiate. Privilegiile reprezintă mecanismul de restricție folosit în kernel-ul sistemului de operare pentru a determina dacă un proces are autorizația de a realiza o acțiune. Prin urmare, dacă un utilizator este într-o sesiune a unui rol care are autorizarea să ruleze o comandă, și comanda rulează, atunci procesului i se alocă un set de privilegii. Nu există o mapare directă între autorizări și roluri la privilegii. Accesul la mai multe comenzi poate fi furnizat printr-o autorizație. Fiecăreia dintre aceste comenzi i se poate acorda un set diferit de privilegii.

Tabela următoare listează comenzile legate de accesul bazat pe roluri (RBAC).

Tabela 51. Comenzile RBAC și descrierile lor

Comandă	Descriere
chauth	Modifică atributele autorizării care este identificată de parametrul <i>newauth</i>
chrole	Modifică atributele rolului identificat de parametrul <i>role</i>
lsauth	Afișează atributele autorizărilor definite de utilizator și de sistem din baza de date de autorizări
lsrole	Afișează atributele rolului
lssecattr	Listează atributele de securitate ale uneia sau mai multor comenzi, dispozitive, procese
mkauth	Creează noi autorizări definite de utilizator în baza de date de autorizări
mkrole	Creează noi roluri
rmauth	Înlătură autorizarea definită de utilizator identificată de parametrul <i>auth</i>
rmrole	Înlătură rolul identificat de parametrul <i>role</i> din baza de date de roluri
rmsecattr	Înlătură atributele de securitate pentru o intrare comandă, de dispozitiv sau de fișier identificat de parametrul <i>Name</i> din baza de date corespunzătoare
rolelist	Furnizează informații de rol și autorizare apelantului, despre rolurile alocate lui

Tabela 51. Comenzile RBAC și descrierile lor (continuare)

Comandă	Descriere
setkst	Citește baza de date de securitate și încarcă informații din bazele de date în tabelele de securitate ale kernel-ului
setsecattr	Setează atributele de securitate ale comenzii, dispozitivului sau procesului care este specificat de parametrul <i>Name</i>
swrole	Creează o sesiune de rol cu rolurile care sunt specificate în parametrul <i>Role</i>
tracepriv	Înregistrează privilegiile pe care o comandă încearcă să le folosească când comanda este rulată

Gestionarea utilizatorilor pe Virtual I/O Server

Puteți crea, lista, modifica, comuta și înlătura utilizatori folosind Virtual I/O Server sau IBM Tivoli Identity Manager.

Când Virtual I/O Server este instalat, singurul tip de utilizator care este activ este administratorul prim (**padmin** având rolul implicit **PAdmin**). Administratorul prim poate crea ID-uri suplimentare de utilizator cu tip de administrator sistem, reprezentant service, inginer de dezvoltare sau alți utilizatori cu alte roluri.

Notă: Nu puteți crea ID-ul utilizator administrator prim (**padmin**). Este creat și activat automat, iar rolul **PAdmin** este alocat ca rol implicit după ce este instalat Virtual I/O Server.

Următoarea tabelă listează taskurile de gestionare utilizatori disponibile pe Virtual I/O Server, precum și comenzile pe care trebuie să le rulați pentru a îndeplini fiecare task.

Tabela 52. Taskurile și comenzile asociate pentru lucrul cu utilizatori Virtual I/O Server

Task	Comandă
Modificarea parolilor	cfgassist
Crearea unui ID utilizator administrator sistem	mkuser . Aceasta alocă Admin ca rol implicit.
Crearea unui ID de utilizator reprezentant de service (SR)	mkuser cu stegulețul -sr . Aceasta alocă SRUser ca rol implicit.
Crearea unui ID utilizator inginer de dezvoltare (DE)	mkuser cu stegulețul -de . Aceasta alocă DEUser ca rol implicit.
Crearea de utilizatori cu drepturi de acces diverse	mkuser cu stegulețul -attr specificând atributele roles și default_roles . Aceasta alocă utilizatorilor diverse drepturi de acces, permițându-le să acceseze un set variat de comenzi.
Crearea unui utilizator LDAP	mkuser cu stegulețul -ldap
Listarea atributelor unui utilizator De exemplu, determinați dacă un utilizator este utilizator LDAP.	lsuser
Modificarea atributelor unui utilizator	chuser
Comutarea la alt utilizator	su
Înlăturarea unui utilizator	rmuser

Puteți folosi IBM Tivoli Identity Manager pentru a automatiza gestionarea utilizatorilor Virtual I/O Server. Tivoli Identity Manager furnizează un adaptor Virtual I/O Server care se comportă ca o interfață între Virtual I/O Server și serverul Tivoli Identity Manager. Adaptorul se comportă ca un administrator virtual de încredere pe Virtual I/O Server, realizarea taskurilor precum următoarele:

- Crearea unui ID utilizator pentru a autoriza accesul la Virtual I/O Server.
- Modificarea unui ID de utilizator existent pentru a accesa Virtual I/O Server.
- Înlăturarea accesului de la un ID de utilizator. Aceasta șterge ID-ul de utilizator din Virtual I/O Server.
- Suspendarea unui cont de utilizator dezactivând temporar accesul la Virtual I/O Server.

- Restaurarea unui cont de utilizator reactivând accesul la Virtual I/O Server.
- Modificarea unei parole de cont de utilizator pe Virtual I/O Server.
- Reconcilierea informațiilor utilizator ale tuturor utilizatorilor curenți pe Virtual I/O Server.
- Reconcilierea informațiilor utilizator pe un anumit cont de utilizator de pe Virtual I/O Server realizând o căutare.

Pentru informații suplimentare, consultați manualele produselor IBM Tivoli Identity Manager.

Depanarea Virtual I/O Server

Găsiți informații despre diagnosticarea problemelor Virtual I/O Server și informații despre cum să corectați acele probleme.

Această secțiune include informații despre depanarea Virtual I/O Server. Pentru informații despre depanarea Integrated Virtualization Manager, consultați Depanarea Integrated Virtualization Manager.

Depanarea partiției logice Virtual I/O Server

Găsiți informații și proceduri pentru depanarea și diagnosticarea partiției logice Virtual I/O Server.

Depanarea problemelor de SCSI virtual

Găsiți informații și proceduri legate de depanarea problemelor legate de SCSI-ul (Small Computer Serial Interface) virtual în Virtual I/O Server.

Pentru determinarea de probleme și întreținere, folosiți comanda **diagmenu** furnizată de Virtual I/O Server.

Dacă aveți încă probleme după folosirea comenzii **diagmenu**, contactați-vă următorul nivel de suport și cereți asistență.

Corectarea unei configurații eșuate de adaptor partajat Ethernet

Puteți depana erori care apar când configurați un adaptor partajat Ethernet (SEA), cum ar fi cele care au ca rezultat mesajul 0514-040, utilizând comenzile **lsdev**, **netstat** și **entstat**.

Când configurați un adaptor SEA, configurarea poate eșua cu eroarea următoare:

```
Method error (/usr/lib/methods/cfgsea):
    0514-040 Error initializing a device into the kernel.
```

Pentru a corecta problema, parcurgeți pașii:

1. Rulați următoarea comandă pentru a verifica dacă sunt disponibile adaptoarele fizic și virtual care sunt folosite pentru a crea adaptorul Ethernet partajat:
`lsdev -type adapter`
2. Asigurați-vă că nu este configurată interfața adaptorului fizic sau cea a vreunui adaptor virtual. Rulați următoarea comandă:
`netstat -state`

Important: Trebuie ca niciuna dintre interfețele de adaptor să nu fie listată în ieșire. Dacă vreunul dintre numele de interfață (de exemplu *en0*) este listat în ieșire, detașați-l după cum urmează:

```
chdev -dev interface_name -attr state=detach
```

Poate fi necesar să realizați acest pas dintr-o conexiune la consolă, deoarece este posibil ca detașarea interfeței să termine conexiunea rețelei la Virtual I/O Server.

3. Rulați următoarea comandă pentru a verifica dacă adaptoarele virtuale care sunt folosite pentru date sunt adaptoare principale (trunk):
`entstat -all entX | grep Trunk`

Notă:

- Adaptorul trunchi nu se aplică adaptorului virtual care este utilizat drept canal de control într-o configurație SEA Failover.
 - Dacă niciunul dintre adaptoarele virtuale care sunt folosite pentru date nu este un adaptor principal, trebuie să le activați pentru accesul la rețele externe din HMC.
4. Verificați că dispozitivul fizic și adaptoarele virtuale din SEA sunt de acord cu setarea de descărcare sumă de control:
- a. Determinați setarea de descărcare sumă de control pe dispozitivul fizic prin rularea următoarei comenzi:

```
lsdev -dev device_name -attr chksum_offload
```


unde *device_name* este numele dispozitivului fizic. De exemplu, ent0.
 - b. Dacă *chksum_offload* este setat la **yes**, activați descărcarea sumei de control pentru toate adaptoarele virtuale din SEA rulând comanda următoare:

```
chdev -dev device_name -attr chksum_offload=yes
```


Unde *device_name* este numele unui adaptor virtual din SEA. De exemplu, ent2.
 - c. Dacă *chksum_offload* este setat la **no**, dezactivați descărcarea sumei de control pentru toate adaptoarele virtuale din SEA rulând comanda următoare:

```
chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no
```


unde *device_name* este numele unui adaptor virtual din SEA.
 - d. Dacă nu există ieșire, dispozitivul fizic nu suportă checksum offload și prin urmare nu are atributul. Pentru a rezolva eroarea, dezactivați descărcarea sumei de control pentru toate adaptoarele virtuale din SEA rulând comanda următoare:

```
chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no
```


unde *device_name* este numele unui adaptor virtual din SEA.
5. Dacă adaptorul real este un port de adaptor Ethernet gazdă logică (LHEA), cunoscut și ca port de adaptor Ethernet virtual integrat logic, asigurați-vă că Virtual I/O Server este configurat ca partiția logică promiscuă pentru portul fizic al adaptorului Ethernet virtual integrat din HMC.

Depanarea problemelor cu conexiunea Ethernet

Puteți determina problemele de conexiune Ethernet prin examinarea statisticilor Ethernet produse de comanda **entstat**. Apoi, puteți depana problemele folosind comenzile **starttrace** și **stoptrace**.

Pentru a ajuta la depanarea problemelor de conectivitate Ethernet, urmați acești pași:

1. Verificați dacă partiția client sursă poate trimite face ping la altă partiție client din același sistem fără să treacă prin Virtual I/O Server. Dacă aceasta eșuează, problema este cel mai probabil de la setarea Ethernet virtual a partiției client. Dacă ping-ul se face cu succes, treceți la următorul pas.
2. Porniți un ping pe partiția logică destinație către mașină destinație astfel încât pachetele să fie trimise prin Virtual I/O Server. Probabil că acest ping va eșua. Treceți la următorul pas cu testul de ping rulând.
3. Pe Virtual I/O Server, introduceți comanda următoare:

```
entstat -all SEA_adapter
```


unde *SEA_adapter* este numele adaptorului Ethernet partajat.
4. Verificați dacă ID-ul VLAN de care aparține partiția logică este asociat adaptorului virtual corect în secția de ID-uri VLAN a ieșirii. Examinați **ETHERNET STATISTICS** pentru adaptorul virtual pentru acest VLAN și verificați că numerele de pachete din coloana Statistici primire cresc.

Aceasta verifică faptul că pachetele sunt primite de Virtual I/O Server prin adaptorul corect. Dacă pachetele nu sunt primite, problema ar putea fi în configurarea adaptorului virtual. Verificați informațiile de ID VLAN pentru adaptoarele care folosesc HMC (Hardware Management Console).

5. Examinați **ETHERNET STATISTICS** pentru adaptorul fizic pentru acest VLAN și verificați că numerele de pachete din coloana **Transmit statistics** cresc. Acest pas verifică faptul că pachetele sunt trimise prin Virtual I/O Server.
 - Dacă acest număr crește, atunci pachetele ies prin adaptorul fizic. Continuați cu pasul 6.
 - Dacă acest număr nu crește, atunci pachetele nu ies prin adaptorul fizic și pentru a depana mai departe această problemă, trebuie să începeți utilitarul de urmărire a sistemului. Urmăriți instrucțiunile din pasul 9 pentru a colecționa o urmă de sistem, informații statistice și descrierea configurării. Contactați service și suport dacă aveți nevoie să depanați mai departe problema.
6. Verificați că sistemul destinație din afară (pe partea fizică a Virtual I/O Server) primește pachete și trimite replici. Dacă nu se întâmplă acest lucru, fie un adaptor fizic greșit este asociat cu adaptorul Ethernet partajat, fie switch-ul Ethernet ar putea să nu fie configurat corect.
7. Examinați **ETHERNET STATISTICS** pentru adaptorul fizic pentru acest VLAN și verificați că numerele de pachete din coloana de **Receive statistic** cresc. Acest pas verifică faptul că replicile la ping sunt primite de Virtual I/O Server. Dacă acest număr nu crește, switch-ul ar putea să nu fie configurat corect.
8. Examinați **ETHERNET STATISTICS** pentru adaptorul virtual pentru acest VLAN și verificați că numerele de pachete din coloana **Transmit statistics** cresc. Acest pas verifică faptul că pachetul este transmis de Virtual I/O Server prin adaptorul virtual corect. Dacă acest număr nu crește, porniți utilitarul de urmărire a sistemului. Urmăriți instrucțiunile din pasul 9 pentru a colecționa o urmă de sistem, informații statistice și descrierea configurării. Lucrați cu service și suport pentru a depana mai departe problema.
9. Folosiți utilitarul de urmărire Virtual I/O Server pentru a depana probleme de conectivitate. Porniți o urmărire de sistem folosind comanda **starttrace** și specificați ID-ul cârligului de urmărire. ID-ul cârligului de urmărire (trace hook ID) pentru adaptorul Ethernet partajat este 48F. Folosiți comanda **stoptrace** pentru a opri urmărirea. Folosiți comanda **cattractrpt** pentru a citi istoricul de urmărire, pentru a formata intrările de urmărire și pentru a scrie un raport la ieșirea standard.

Activarea shell-urilor neinteractive pe Virtual I/O Server 1.3 sau mai nou

După modernizarea Virtual I/O Server la 1.3 sau mai nouă, puteți activa shell-urile neinteractive folosind comanda **startnetsvc**.

Dacă instalați OpenSSH pe un nivel al Virtual I/O Server înainte de 1.3 și apoi modernizat la 1.3 sau mai nouă, shell-urile neinteractive s-ar putea să nu funcționeze deoarece configurația fișierului SSH are nevoie de modificări.

Pentru a activa shell-urile neinteractive în Virtual I/O Server 1.3 sau mai nouă, rulați următoarea comandă de la clientul SSH:

```
ioscli startnetsvc ssh
```

Notă: Puteți rula comanda **startnetsvc** atunci când serviciul SSH este în rulare. În această situație, comanda apare că a eșuat, dar este reușită.

Recuperarea când discurile nu pot fi localizate

Aflați cum să reveniți din situația când discurile nu sunt afișate când încercați să faceți boot sau să instalați o partiție logică client.

Ocazional, discul care este necesar pentru instalarea partiției logice client nu poate fi localizat. În această situație, dacă clientul este deja instalat, porniți partiția logică client. Asigurați-vă că aveți nivelurile cele mai recente de software și firmware. Apoi, asigurați-vă că **Slot number** pentru adaptorului serverului SCSI virtual se potrivește cu **Remote partition virtual slot number** din adaptorul client SCSI virtual.

Interfața HMC Classic nu este suportată în HMC (Hardware Management Console) Versiunea 8.7.0 sau una ulterioară. Funcțiile care au fost anterior disponibile în interfața HMC Classic sunt acum disponibile în interfața HMC Enhanced+.

Când HMC (Hardware Management Console) este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, dacă stocarea nu a fost atașată utilizând interfața HMC Enhanced+, utilizați vizualizarea de adaptor din Virtual Storage pentru partiția gestionată pentru a verifica mapările de adaptor.

pentru mai multe informații despre verificarea mapărilor de adaptor când HMC este la versiunea 8.7.0, sau ulterioară, vedeți Gestionarea stocării virtuale pentru o partiție.

1. Asigurați-vă că aveți nivelurile cele mai recente de firmware Hardware Management Console și de Virtual I/O Server. Parcurgeți pașii următori:
 - a. Pentru a verifica dacă aveți cel mai recent nivel al HMC, consultați Instalarea și configurarea consolei HMC. Pentru informații suplimentare despre Instalarea și configurarea consolei HMC, consultați Instalarea și configurarea Hardware Management Console.
 - b. Asigurați-vă că aveți firmware-ul cel mai recent.
 - c. Pentru a verifica dacă aveți cel mai recent nivel de Virtual I/O Server, consultați “Actualizarea Virtual I/O Server” la pagina 180.
2. Asigurați-vă că numărul de slot de adaptor SCSI virtual este mapat corect pe numărul de slot la distanță al partiției logice client:
 - a. În zona de navigare, extindeți **Systems Management > Servers** și apăsați pe serverul pe care este localizată partiția logică Virtual I/O Server.
 - b. În zona de conținut, selectați partiția logică Virtual I/O Server.
 - c. Faceți clic pe **Tasks** și selectați **Properties**.
 - d. Faceți clic pe fila **Adaptoare virtuale**.
 - e. Faceți clic pe **Virtual SCSI**.
 - f. Dacă valorile **Remote Partition** și **Remote Adapter** sunt **Any Partition** și **Any Partition Slot**, atunci parcurgeți pașii:
 - Extindeți **Virtual SCSI** și apăsați pe numărul de slot.
 - Selectați **Only selected client partition can connect**.
 - Introduceți ID-ul partiției logice și adaptorul și apăsați pe **OK**.
 - Faceți clic pe **Virtual SCSI**.
 - g. Înregistrați valorile **Remote Partition** și **Remote Adapter**. Aceste valori reprezintă partiția logică client și numărul de slot al adaptorului SCSI virtual al clientului care se poate conecta la adaptorul server asociat. De exemplu, valorile **Remote Partition**, **Remote Adapter** și **Adapter** sunt după cum urmează: AIX_client, 2, 3. Acest lucru semnifică faptul că virtual SCSI adapter 2 pe partiția logi că client AIX_client se poate conecta la adaptorul SCSI virtual 3 Virtual I/O Server.
 - h. Repetați pașii de la a la g pentru partiția logică client.
3. Asigurați-vă că numărul de slot de adaptor SCSI virtual este mapat corect pe numărul de slot la distanță al partiției logice client. Urmăți pașii:
 - a. Faceți clic dreapta pe profilul de server și selectați **Properties**.
 - b. Apăsați pe fișa Virtual I/O Server.
 - c. Dacă butonul radio **Only selected remote partition and slot can connect** nu este selectat, selectați-l.
 - d. Notați valorile **Remote partition** și **Remote partition virtual slot number**. Aceasta afișează numele partiției logice client și numărul de slot virtual al partiției logice client. Aceasta este partiția logică de client și numărul de slot care poate face conexiunea la slotul dat în caseta de dialog **Număr slot** în fereastra **Proprietăți adaptor virtual SCSI**.
 - e. Repetați articolele de la a la e în acest pas pentru partiția logică client.
4. Valoarea **Adapter** de pe partiția client trebuie să se potrivească cu **Remote Adapter** de pe partiția logică Virtual I/O Server și valoarea **Adapter** de pe partiția logică Virtual I/O Server trebuie să se potrivească cu **Remote Adapter** de pe partiția client. Dacă aceste numere nu se potrivesc, din HMC, modificați proprietățile profilului pentru a reflecta maparea corectă.
5. Din linia de comandă Virtual I/O Server, introduceți `cfgdev`.
6. Opriți și reactivați partiția logică client.
7. Din linia de comandă Virtual I/O Server, introduceți `lsmap -all`. Vedeți rezultate similare următoarelor:

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	

În acest exemplu, ID-ul partiției client este 2 (0x00000002).

Notă: Dacă partiția client nu este încă instalată, ID-ul partiției client este 0x00000000.

Numărul de slot al adaptorului SCSI de server este afișat sub coloana Physloc. Cifrele de după -C specifică numărul de slot. În acest caz, numărul de slot este 3.

8. Din linia de comandă Virtual I/O Server, introduceți `lsdev -virtual`. Vedeți rezultate similare următoarelor:

name	status	description
vhost0	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vhdisk0	Available	Virtual Target Device - Disk

Depanarea partițiilor logice client AIX

Găsiți informații și proceduri pentru depanarea partițiilor logice client AIX.

Dacă partiția dumneavoastră client folosește resurse de I/E virtual, bifați mai întâi Service Focal Point și Virtual I/O Server pentru a vă asigura că problema nu se află pe server.

Pe partiții client care rulează nivelul curent de AIX, când este înregistrată în istoric o eroare hardware pe server și o eroare corespunzătoare este înregistrată în istoric pe partiția client, Virtual I/O Server furnizează un mesaj de eroare de corelare în raportul de eroare.

Rulați comanda următoare pentru a aduna un raport de eroare:

```
errpt -a
```

Rularea comenzii **errpt** returnează rezultate similare următoarelor:

```
LABEL:          VSCSI_ERR2
IDENTIFIER:      857033C6
```

```
Date/Time:      Tue Feb 15 09:18:11 2005
Sequence Number: 50
Machine Id:     00C25EEE4C00
Node Id:        vio_client53A
Class:          S
Type:           TEMP
Resource Name:   vscsi2
```

```
Description
Underlying transport error
```

```
Probable Causes
PROCESSOR
```

```
Failure Causes
PROCESSOR
```

```
Recommended Actions
PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES
```

```
Detail Data
Error Log Type
01
Reserve
```

00
Error Number
0006
RC
0000 0002
VSCSI Pointer

Comparați valorile pentru LABEL, IDENTIFIER și Error Number din raportul dumneavoastră de erori cu valorile din tabela următoare pentru a vă ajuta la identificarea problemei și determinarea rezolvării.

Tabela 53. Etichetele, identificatorii, numerele de eroare, descrierile problemelor și rezoluțiile problemelor legate de partițiile logice client SCSI (Small Computer Serial Interface).

Etichetă	Identificator	Număr eroare	Problemă	Rezolvare
VSCSI_ERR2	857033C6	0006 RC 0000 0002	Adaptorul server SCSI virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server nu este deschis.	Faceți adaptorul server de pe partiția logică Virtual I/O Server disponibil pentru utilizare.
		001C RC 0000 0000	Adaptorul server SCSI virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server a fost închis brusc.	Determinați de ce adaptorul server de pe partiția logică Virtual I/O Server a fost închis.
VSCSI_ERR3	ED995F18	000D RC FFFF FFF0	Adaptorul server SCSI virtual de pe partiția logică Virtual I/O Server este folosit de o altă partiție client.	Închideți partiția client care folosește adaptorul server.
		000D RC FFFF FFF9	Adaptorul server SCSI virtual (numărul de partiție și numărul de slot) specificat în definiția adaptorului client nu există.	Pe HMC, corectați definiția adaptorului client pentru a-l asocia cu un adaptor valid de server.

Colectarea datelor de performanță de către IBM Electronic Service Agent pentru analiză

Puteți folosi mai multe comenzi Virtual I/O Server pentru colectarea diverselor niveluri de date legate de performanță. Aceste date pot fi folosite ulterior de către personalul de suport IBM Electronic Service Agent pentru diagnosticarea și soluționarea problemelor legate de performanță.

Virtual I/O Server Versiunea 2.1.2.0 furnizează comenzi pe care le puteți folosi pentru a captura datele de performanță. Puteți converti aceste date într-un format și într-un fișier pentru diagnosticarea de către IBM Electronic Service Agent.

Puteți utiliza comanda **cfgassist** pentru gestionarea diverselor tipuri de înregistrări de date oferite de comenzile **topas** și **topasrec**. Puteți utiliza comanda **wkldout** pentru realizarea conversiei înregistrărilor de date din format binar în format text ASCII. Puteți de asemenea să configurați agentul de gestionare a performanței să adune date legate de performanță de la Virtual I/O Server.

Cu comanda **topasrec**, Virtual I/O Server suportă capabilități de înregistrare locale, procese electronice centrale (CEC) și cluster. Aceste înregistrări pot fi persistente sau normale. Înregistrările persistente sunt înregistrări ce rulează pe Virtual I/O Server și continuă să ruleze după resetarea Virtual I/O Server. Înregistrările normale, sunt cele care rulează pentru un interval de timp specificat. Fișierele de date ale înregistrării generate, sunt stocate în calea directorului /home/ios/perf/topas.

Înregistrările locale adună date despre Virtual I/O Server. Înregistrările CEC strâng date despre orice partiție logică AIX ce rulează pe același CEC ca și Virtual I/O Server. Datele colectate sunt alcătuite din date ale partițiilor locale partajate sau dedicate și includ un set de valori agregate ce furnizează o privire generală a setului de partiții. Înregistrările cluster adună date de la o listă de gazde ce este specificată într-un fișier de configurare cluster.

Agentul de gestionare al performanței (numit **perfmgr**) colectează date despre performanța sistemului și le trimite serviciului de suport prin Electronic Service Agent (ESA) pentru procesare. Când agentul este pornit, rulează un set de utilități pentru a colecta metrice utilizate în măsurarea performanței. După configurarea agentului de gestionare a performanței, puteți utiliza comenzile **startsvc**, **stopsvc**, **lssvc** și **cfgsvc** pentru administrarea agentului. Puteți utiliza comanda **postprocesssvc** pentru generarea unui fișier formatat corespunzător dintr-o listă disponibilă de fișiere individuale de date legate de performanță. Acest fișier poate fi ulterior înțeles de Electronic Service Agent.

Informații înrudite:

-  Comanda **cfgassist**
-  Comanda **cfgsvc**
-  Comanda **lssvc**
-  Comanda **postprocesssvc**
-  Comanda **startsvc**
-  Comanda **stopsvc**
-  Comanda **topas**
-  Comanda **topasrec**
-  Comanda **wkldout**

Informații de referință pentru Virtual I/O Server

Găsiți informații de referință despre comenzile Virtual I/O Server, atribute de configurare pentru agenți Tivoli și clienți, statistici de rețea și atribute și tipuri de utilizatori Virtual I/O Server.

Descrierile comenzilor Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager

Puteți vizualiza o descriere a fiecărei comenzi Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager.

Pentru mai multe informații despre Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager, consultați Comenzile Virtual I/O Server și Integrated Virtualization Manager.

Atributele de configurare pentru agenți și clienți IBM Tivoli

Aflați despre atributele de configurare necesare și opționale și variabilele pentru agentul IBM Tivoli Monitoring, agentul IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, clientul IBM Tivoli Storage Manager și agenții IBM TotalStorage Productivity Center.

În următoarele tabele, termenul *atribut* se referă la o opțiune pe care puteți să o adăugați unei comenzi Virtual I/O Server. Termenul *variabilă* se referă la o opțiune pe care o puteți specifica într-un fișier de configurare pentru Tivoli Storage Manager sau Tivoli Usage and Accounting Manager.

IBM Tivoli Monitoring

Tabela 54. Atributele de configurare Tivoli Monitoring

Atribut	Descriere
HOSTNAME	Numele gazdei sau adresa IP a serverului Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS) către care agentul de monitorizare trimite date.
MANAGING_SYSTEM	Numele gazdei sau adresa IP pentru HMC (Hardware Management Console) atașat de sistemul gestionat pe care agentul de monitorizare Virtual I/O Server este localizat. Puteți specifica doar un HMC per agent de monitorizare. Dacă nu specificați atributul MANAGING_SYSTEM, Virtual I/O Server utilizează conexiunea RMC (Resource Monitoring and Control) pentru a obține numele gazdei sau adresa de IP a HMC. Dacă agentul de monitorizare rulează pe Integrated Virtualization Manager, atunci nu trebuie să specificați atributul MANAGING_SYSTEM.
RESTART_ON_REBOOT	Determină dacă agentul de monitorizare repornește ori de câte ori Virtual I/O Server repornește. TRUE arată că agentul de monitorizare repornește ori de câte ori Virtual I/O Server repornește. FALSE arată că agentul de monitorizare nu repornește ori de câte ori Virtual I/O Server repornește.

IBM Tivoli Storage Manager

Tabela 55. Atributele de configurare Tivoli Storage Manager

Atribut	Descriere
SERVERNAME	Numele de gazdă al serverului Tivoli Storage Manager la care este asociat clientul Tivoli Storage Manager.
SERVERIP	Adresa IP sau numele de domeniu al serverului Tivoli Storage Manager la care este asociat clientul Tivoli Storage Manager.
NODENAME	Numele mașinii pe care este instalat clientul Tivoli Storage Manager.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Tabela 56. Variabile de configurație Tivoli Usage and Accounting Manager din fișierul A_config.par

Variabilă	Descriere	Valori posibile	Valoare implicită
AACCT_TRANS_IDS	Desemnează tipurile de înregistrare de cont avansat AIX incluse în rapoartele de utilizare.	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11 sau 16	10
AACCT_ONLY	Determină dacă agentul Usage and Accounting Manager colectează date de cont.	- Y: Agentul Usage and Accounting Manager colectează date de cont. - N: Agentul Usage and Accounting Manager nu colectează date de cont.	Y

Tabela 56. Variabile de configurație Tivoli Usage and Accounting Manager din fișierul A_config.par (continuare)

Variabilă	Descriere	Valori posibile	Valoare implicită
ITUAM_SAMPLE	Determină dacă agentul Usage and Accounting Manager colectează date despre sistemul de fișiere de stocare.	- Y: Agentul Usage and Accounting Manager colectează date despre sistemul de fișiere de stocare. - N: Agentul Usage and Accounting Manager nu colectează date despre sistemul de fișiere de stocare.	N

Tabela 57. Atributele de configurare Tivoli Usage and Accounting Manager

Atribut	Descriere
ACCT_DATA0	Dimensiunea, în MB, a primului fișier de date care reține informații de cont zilnice.
ACCT_DATA1	Dimensiunea, în MB, a celui de-al doilea fișier care reține informații de cont zilnice.
ISYSTEM	Timpul, în minute, când agentul generează înregistrări răspândite de sistem.
IPROCESS	Timpul, în minute, când sistemul generează înregistrări de proces agregare.

Atributele IBM TotalStorage Productivity Center

Tabela 58. Atributele de configurare IBM TotalStorage Productivity Center

Atribut	Descriere	Necesare sau opționale
S	Numele gazdă sau adresa IP a serverului TotalStorage Productivity Center asociat cu agentul TotalStorage Productivity Center.	Necesar
A	Numele gazdă și adresa IP pentru Agent Manager.	Necesar
devAuth	Parola pentru autentificare în serverul de dispozitiv TotalStorage Productivity Center.	Necesar
caPass	Parola pentru autentificarea în agentul de comandă.	Necesar
caPort	Număr care identifică portul pentru agentul comun. Valoarea implicită este 9510.	Opțional
amRegPort	Număr care identifică portul de înregistrare pentru Agent Manager. Valoarea implicită este 9511.	Opțional
amPubPort	Număr care identifică portul public pentru Agent Manager. Valoarea implicită este 9513.	Opțional
dataPort	Număr care identifică portul pentru serverul de date TotalStorage Productivity Center. Valoarea implicită este 9549.	Opțional

Tabela 58. Atributele de configurare IBM TotalStorage Productivity Center (continuare)

Atribut	Descriere	Necesare sau opționale
devPort	Număr care identifică portul pentru serverul de dispozitive TotalStorage Productivity Center. Valoarea implicită este 9550.	Opțional
newCA	Valoarea implicită este adevărat.	Opțional
oldCA	Valoarea implicită este fals.	Opțional
daScan	Rulează o scanare pentru agentul TPC_data după instalare. Valoarea implicită este adevărat.	Opțional
daScript	Rulează scriptul pentru agentul TPC_data după instalare. Valoarea implicită este adevărat.	Opțional
daIntsall	Instalează agentul TPC_data. Valoarea implicită este adevărat.	Opțional
faInstall	Instalează agentul TPC_fabric. Valoarea implicită este adevărat.	Opțional
U	Dezinstalează agenții TotalStorage Productivity Center. Valorile posibile includ: • all • data • fabric	Opțional

Informații înrudite:

-  Centrul de informare IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager
-  IBM Tivoli Identity Manager
-  Documentația IBM Tivoli Monitoring versiunea 6.2.1
-  Ghidul utilizatorului IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent
-  IBM Tivoli Storage Manager
-  Centrul de informare IBM Tivoli Usage and Accounting Manager
-  Centrul de informare IBM TotalStorage Productivity Center

Statisticile GARP VLAN Registration Protocol

Aflați mai multe despre BPDU (Bridge Protocol Data Unit), GARP (Generic Attribute Registration Protocol) și GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) afișate rulând comanda **entstat -all**. Puteți de asemenea vizualiza exemple.

BPDU se referă la toate pachetele de protocoale care sunt schimbate între switch și adaptorul Ethernet partajat. Singurul protocol de punte disponibil cu adaptorul Ethernet partajat este GARP. GARP este un protocol generic utilizat pentru a schimba informații atribut între două entități. Singurul tip de GARP care este disponibil pe adaptorul Ethernet partajat este GVRP. Cu GVRP, atributele schimbate sunt valori VLAN.

Statistici BPDU

Statisticile BPDU includ toate pachetele BPDU trimise sau primite.

Tabela 59. Descrierea statisticilor BPDU

Statistică BPDU	Descriere
Transmit	Packets Numărul de pachete trimise. Failed packets Numărul de pachete care nu au putut fi trimise (de exemplu, pachetele care nu au putut fi trimise din cauză că nu a existat suficientă memorie pentru a fi alocată pachetului de ieșire).
Receive	Packets Numărul de pachete primite. Unprocessed Packets Pachete care nu au putut fi procesate din cauză că protocolul nu rula în acel timp. Non-contiguous Packets Pachete care au fost primite în mai multe fragmente. Packets with unknown PID Pachete care au avut un ID de protocol (PID) diferit de GARP. Un număr mare este tipic din cauză că switch-ul ar putea schimba alte pachete de protocoale BPDU pe care adaptorul Ethernet partajat nu le suportă. Packets with Wrong Length Pachetele a căror lungime specificată (în antetul Ethernet) nu se potrivește cu lungimea pachetelor Ethernet primite.

Statisticile GARP

Statisticile GARP includ acele pachete BPDU trimise sau primite care sunt de tipul GARP.

Tabela 60. Descrierea statisticilor GARP

Statistică GARP	Descriere
Transmit	Packets Numărul de pachete trimise. Failed packets Numărul de pachete care nu au putut fi trimise (de exemplu, pachetele care nu au putut fi trimise din cauză că nu a existat suficientă memorie pentru a fi alocată pachetului de ieșire). Leave All Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Leave All</i>. Join Empty Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Join Empty</i> Join In Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Join In</i> Leave Empty Events Pachete trimise cu eveniment de tip <i>Leave Empty</i> Leave In Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Leave In</i> Empty Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Empty</i>
Receive	Packets Numărul de pachete primite Unprocessed Packets Pachete care nu au putut fi procesate din cauză că protocolul nu rula în acel timp. Packets with Unknown Attr Type: Pachete cu tip de atribut nesuportat. Un număr mare este tipic din cauză că switch-ul ar putea schimba alte pachete de protocoale GARP pe care adaptorul Ethernet partajat nu le suportă. De exemplu, GMPR (GARP Multicast Registration Protocol). Leave All Events Pachete primite cu evenimente de tip <i>Leave All</i>. Join Empty Events Pachete primite cu evenimente de tip <i>Join Empty</i> Join In Events Pachete primite cu evenimente de tip <i>Join In</i> Leave Empty Events Pachete primite cu eveniment de tip <i>Leave Empty</i> Leave In Events Pachete primite cu evenimente de tip <i>Leave In</i> Empty Events Pachete primite cu evenimente de tip <i>Empty</i>

Statisticile GVRP

Statisticile GVRP includ acele pachete GARP trimise sau primite care schimbă informații VLAN utilizând GVRP.

Tabela 61. Descrierea statisticilor GVRP

Statistică GVRP	Descriere
Transmit	Packets Numărul de pachete trimise Failed packets Numărul de pachete care nu au putut fi trimise (de exemplu, pachetele care nu au putut fi trimise din cauză că nu a existat suficientă memorie pentru a fi alocată pachetului de ieșire). Leave All Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Leave All</i>. Join Empty Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Join Empty</i> Join In Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Join In</i> Leave Empty Events Pachete trimise cu eveniment de tip <i>Leave Empty</i> Leave In Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Leave In</i> Empty Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Empty</i>

Tabela 61. Descrierea statisticilor GVRP (continuare)

Statistică GVRP	Descriere
Receive	Packets Numărul de pachete primite. Unprocessed Packets Pachete care nu au putut fi procesate din cauză că protocolul nu rula în acel timp. Packets with Invalid Length Pachete care conțin unu sau mai multe atribute a căror lungime nu corespunde cu tipul său de eveniment. Packets with Invalid Event Pachete care conțin unu sau mai multe atribute al căror tip de eveniment este nevalid. Packets with Invalid Value Pachete care conțin unu sau mai multe atribute a căror valoare este nevalidă (de exemplu, un ID VLAN nevalid). Total Invalid Attributes Suma tuturor atributelor care au un parametru nevalid. Total Valid Attributes Suma tuturor atributelor care au avut parametrii nevalizi. Leave All Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Leave All</i>. Join Empty Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Join Empty</i> Join In Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Join In</i> Leave Empty Events Pachete trimise cu eveniment de tip <i>Leave Empty</i> Leave In Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Leave In</i> Empty Events Pachete trimise cu evenimente de tip <i>Empty</i>

Exemplu de statistici

Rularea comenzii **entstat -all** returnează rezultate similare cu următoarele:

```

-----
Statistics for adapters in the Adaptorul Ethernet partajat (SEA) 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:

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 2	Packets: 1370
Failed packets: 0	Unprocessed Packets: 0
	Non-contiguous Packets: 0
	Packets w/ Unknown PID: 1370
	Packets w/ Wrong Length: 0

General Attribute Registration Protocol (GARP) Statistics:

Transmit Statistic:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 2	Packets: 0
Failed packets: 0	Unprocessed Packets: 0
	Packets w/ Unknow Attr. Type: 0
Leave All Events: 0	Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0	Join Empty Events: 0
Join In Events: 2	Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0	Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0	Leave In Events: 0
Empty Events: 0	Empty Events: 0

GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) Statistics:

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 2	Packets: 0
Failed 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
Leave All Events: 0	Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0	Join Empty Events: 0
Join In Events: 2	Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0	Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0	Leave In Events: 0
Empty Events: 0	Empty Events: 0

Atributele de rețea

Găsiți instrucțiuni pentru gestionarea atributelor de rețea.

Puteți utiliza mai multe comenzi VIOS (Virtual I/O Server), inclusiv **chdev**, **mkvdev** și **cfglnagg**, pentru a modifica atributele de dispozitiv sau de rețea. Această secțiune definește atributele care pot fi modificate.

Atributele Ethernet

Puteți modifica următoarele atribute Ethernet.

Atribut	Descriere
Maximum Transmission Unit (<i>mtu</i>)	Specifică unitatea maximă de transmisie (MTU). Această valoare poate fi orice număr de la 60 la 65535, dar este dependentă de mediul de transmisie.
Interface State (<i>state</i>)	detach Înlătură o interfață din lista de interfețe de rețea. Dacă este detașată ultima interfață, codul de driver interfață de rețea este descărcat. Pentru a modifica ruta de interfață a unei interfețe atașate, atunci interfața trebuie să fie detașată și adăugată din nou cu comanda chdev -dev Interface -attr state=detach. down Marchează o interfață ca inactivă, ceea ce împiedică sistemul să încerce să transmită mesaje din acea interfață. Rutele folosesc interfața, totuși, nu sunt dezactivate automat. (chdev -dev Interface -attr state=down) up Marchează o interfață ca activă. Acest parametru este folosit automat la setarea primei adrese pentru o interfață. Poate fi de asemenea folosit pentru a activa o interfață după comanda chdev -dev Interface -attr state=up.
Network Mask (<i>netmask</i>)	Specifică cât de mult din adresă se rezervă pentru subîmpărțirea rețelelor în subrețele. <i>mask</i> include și partea de rețea a adresei locale și partea de subrețea, care este luată din câmpul gazdă al adresei. Maska poate fi specificată ca un singur număr hexazecimal care începe cu 0x, în notația standard Internet cu punct zecimal. În adresa de 32 de biți, masca are biți cu valoarea 1 pentru pozițiile rezervate pentru partea de rețea și subrețea și biți cu valoarea 0 pentru pozițiile care specifică gazda. Maska include porțiunea standard de rețea, iar segmentul de subrețea este în continuarea segmentului de rețea.

Atributele adaptorului Ethernet partajat (SEA)

Puteți modifica următoarele atribute ale adaptorului Ethernet partajat (SEA).

Atribut	Descriere
PVID (<i>pvid</i>)	Port VLAN ID (PVID). Specifică PVID-ul de utilizat pentru Adaptorul Ethernet partajat (SEA). PVID specifică ID-ul VLAN ID care este utilizat pentru pachete non-VLAN etichetate. PVID-ul trebuie să se potrivească cu PVID-ul adaptorului care este specificat în atributul <i>pvid_adapter</i> .
PVID adapter (<i>pvid_adapter</i>)	Specifică adaptorul virtual implicit de folosit pentru pachetele care nu au etichetă VLAN. PVID-ul atributului <i>pvid_adapter</i> trebuie să fie specificat ca valoare pentru atributul <i>pvid</i> .
Physical adapter (<i>real_adapter</i>)	Specifică adaptorul fizic asociat cu Adaptorul Ethernet partajat (SEA).

Atribut	Descriere
Thread (<i>thread</i>)	Activează sau dezactivează lucrul cu fire pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA). Dacă este activată această opțiune, se adaugă aproximativ 16-20% mai multe cicluri de mașină per tranzacție pentru punerea în flux MTU 1500 și aproximativ 31–38% mai multe cicluri de mașină per tranzacție pentru MTU 9000. Opțiunea de aplicare adaugă mai multe cicluri mașină per tranzacție la încărcări de lucru mai mici datorită firelor care sunt pornite pentru fiecare pachet. La rate mai mari ale încărcării de lucru, cum ar fi încărcări de lucru full duplex sau cerere/răspuns, firele pot rula mai mult fără așteptări și retrimiteri. Ar trebui folosit modul fir atunci când SCSI-ul (Small Computer Serial Interface) virtual va rula pe aceeași partiție logică Virtual I/O Server ca și Adaptorul Ethernet partajat (SEA). Modul cu fire asigură că SCSI virtual și Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pot partaja resursa procesor în mod corespunzător. Însă lucrul pe fire adaugă mai mult la lungimea căii instrucțiunilor, fiind folosite mai multe cicluri de procesor. Dacă partiția logică Virtual I/O Server va fi dedicată doar pentru rularea dispozitivelor Ethernet partajat (și dispozitive Ethernet virtuale asociate), adaptoarele ar trebui configurate cu lucrul pe fire dezactivat. Puteți activa sau dezactiva lucrul pe fire folosind opțiunea -attr thread a comenzii mkvdev. Pentru a activa lucrul pe fire, folosiți opțiunea -attr thread=1. Pentru a dezactiva lucrul pe fire, folosiți opțiunea -attr thread=0. De exemplu, următoarea comandă dezactivează firele pentru Adaptorul Ethernet partajat (SEA) ent1: <pre>mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0</pre>
Virtual adapters (<i>virt_adapter</i>)	Listează adaptoarele Ethernet virtual asociate cu Adaptorul Ethernet partajat (SEA).
TCP segmentation offload (<i>largesend</i>)	Activează capabilitatea largesend TCP (cunoscută de asemenea ca segmentation offload) de pe partiții logice pe adaptorul fizic. Adaptorul fizic trebuie să fie activat pentru largesend TCP, ca să funcționeze segmentation offload de la partiția logică la Adaptorul Ethernet partajat (SEA). De asemenea, partiția logică trebuie să fie capabilă să realizeze o operație largesend. Pe AIX, largesend poate fi activat pe o partiție logică utilizând comanda ifconfig. Puteți activa sau dezactiva TCP largesend folosind opțiunea -a largesend a comenzii chdev. Pentru a o activa, folosiți opțiunea '-a largesend=1'. Pentru a o dezactiva, folosiți opțiunea '-a largesend=0'. De exemplu, următoarea comandă activează <i>largesend</i> pentru Adaptorul Ethernet partajat (SEA) ent1: <pre>chdev -l ent1 -a largesend=1</pre> Implicit, setarea este dezactivată (<i>largesend=0</i>). Notă: Largesend este activat implicit (<i>largesend=1</i>) pe VIOS 2.2.3.0 sau mai recent. Pentru VIOS 2.2.3.0 și mai recent, interfața de rețea care este configurată peste dispozitivul adaptorului Ethernet partajat (SEA) suportă operația largesend.
TCP large receive offload (<i>large_receive</i>)	Activează capabilitatea de încărcare TCP primită mare pe adaptorul real. Când este setată și dacă adaptorul real o suportă, pachetele primite de adaptorul real sunt agregate înainte ca acestea să fie transmise la nivelul superior, având ca rezultat o mai bună performanță. Acest parametru ar trebui activat numai dacă toate partițiile care sunt conectate la adaptorul Ethernet partajat poate manipula pachete mai mari decât MTU-ul lor. Acesta nu este același pentru partițiile Linux. Dacă toate partițiile logice care sunt conectate la adaptorul Ethernet partajat sunt sisteme AIX, acest parametru poate fi activat.
Jumbo frames (<i>jumbo_frames</i>)	Permite interfeței configurate peste Adaptorul Ethernet partajat (SEA) să-și crească MTU-ul la 9000 de octeți (valoarea implicită este 1500). Dacă adaptorul fizic nu suportă cadre jumbo și atributul <i>jumbo_frames</i> este setat la yes , atunci configurarea eșuează. Adaptorul fizic trebuie să suporte cadre jumbo. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) activează automat cadrele jumbo pe adaptorul său fizic subiacent dacă <i>jumbo_frames</i> este setat la yes . Nu puteți modifica valoarea <i>jumbo_frames</i> la rulare.
GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) (<i>gvrp</i>)	Activează și dezactivează GVRP pe un adaptor Ethernet partajat.

Atribut	Descriere
Quality of service (<i>qos_mode</i>)	Permite adaptorului partajat Ethernet să prioritizeze traficul bazat pe IEEE 802.1Q (VLAN) Priority Code Point. Când este dezactivat, traficul VLAN nu este cercetat pentru prioritate și toate cadrele sunt tratate egal. În modul <i>strict</i>, traficul cu prioritate înaltă este trimis preferențial față de traficul cu prioritate scăzută. Acest mod oferă o performanță mai bună și mai multă lățime de bandă pentru traficul mai important. Acesta poate avea ca rezultat întârzieri substanțiale pentru traficul cu prioritate scăzută. În modul <i>flexibil</i>, este pus un prag pe fiecare nivel de prioritate astfel încât după ce un număr de octeți este trimis pentru fiecare nivel de prioritate, se trece la servirea următorului nivel. Această metodă asigură că, în cele din urmă, sunt trimise toate pachetele. Traficului de prioritate înaltă i se dă mai puțină lățime de bandă în acest mod decât în modul strict. Pragurile în modul <i>flexibil</i> sunt astfel că sunt trimiși mai mulți octeți pentru traficul de prioritate înaltă, deci acesta obține mai multă lățime de bandă decât traficul de prioritate scăzută.
Number of threads (<i>nthreads</i>)	Specificați numărul de fire din modul de fire, unde valoarea parametrului thread este 1. Această valoare se aplică doar când este activat modul fir. Atributul nthreads poate fi setat la orice valoare între 1 - 128 și are o valoare implicită de 7.
Queue size (<i>queue_size</i>)	Specifică dimensiunea cozii pentru firele ale adaptorului Ethernet partajat (SEA) din modul de fire unde valoarea parametrului thread este 1. Acest atribut indică numărul de pachete care pot fi primite în fiecare coadă de fire. Această valoare se aplică doar când este activat modul fir. Când modificați această valoare, modificarea nu intră în vigoare până când sistemul nu repornește.
Hash algorithms (<i>hash_algo</i>)	Specifică algoritmul hash care este utilizat pentru a aloca conexiuni la firele adaptorului Ethernet partajat (SEA) din modul fire, unde valoarea parametrului thread este 1. Când parametrul hash_algo este setat la 0, este făcută o operație de adunare a adreselor MAC (Media Access Control), adreselor IP și a numerelor de port sursă și destinație. Când parametrul hash_algo este setat la 1, o funcție murmur3 hash este făcută în locul unei operații de adunare. Funcția murmur3 hash este mai lentă, dar realizează o mai bună distribuție. Această valoare se aplică doar când este activat modul fir.
Virtual server network (VSN) (<i>lldpsvc</i>)	Activează capabilitatea VSN pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA) când setați atributul la yes. Capabilitatea VSN poate fi activată pe HMC (Hardware Management Console) Versiunea 7 Ediția 7.7.0 sau mai recentă. Valoarea implicită pentru atributul lldpsvc este no. Acest atribut trebuie să fie setat la no înainte de a înlătura Adaptorul Ethernet partajat (SEA). De exemplu, următoarea comandă activează capabilitatea VSN pentru Adaptorul Ethernet partajat (SEA) <i>ent1</i>: <pre>chdev -dev ent1 -a lldpsvc=da</pre>
Accounting (<i>accounting</i>)	Când este activat, adaptorul Ethernet partajat ține cont de numărul de octeți și de pachete care sunt trecute de la și către fiecare client LPAR. Folosiți comanda seastat pentru a vedea acele statistici.

Atributele de preluare la defect pentru Adaptorul Ethernet partajat (SEA)

Puteți modifica următoarele atribute de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA).

Atribut	Descriere
High availability mode (<i>ha_mode</i>)	Determină dacă dispozitivele participă într-o setare de preluare la defect. Valoarea implicită este disabled. Tipic, adaptorul Ethernet partajat într-o setare de preluare la defect operează în modul auto, iar adaptorul primar este decis pe baza adaptorului care are cea mai mare prioritate (cea mai mică valoare numerică). Un dispozitiv Ethernet partajat poate fi forțat în modul standby, unde se va comporta ca dispozitiv de rezervă, cât timp poate detecta prezența unui primar funcțional. Următoarele sunt valorile posibile pentru atributul High availability mode: Disabled Această valoare este valoarea implicită. Indică faptul că Adaptorul Ethernet partajat (SEA) nu participă în configurarea de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA). Trebuie să utilizați această valoare doar dacă nu vreți să utilizați configurația de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA) pe sistem. Restricție: Dacă Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este configurat anterior în configurația de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA), nu utilizați această valoare. Auto Această valoare indică faptul că Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este în configurația de preluare la defect tradițională. În această configurație, un adaptor Ethernet partajat (SEA) este adaptorul primar și celălalt adaptor Ethernet partajat (SEA) este adaptorul de rezervă. În funcție de valoarea de prioritate a adaptoarelor magistrală, un adaptor Ethernet partajat (SEA) este configurat ca adaptor primar sau de rezervă. Standby Un dispozitiv Ethernet partajat poate fi forțat în modul <i>Standby</i>. Un dispozitiv care se află în acest mod funcționează ca dispozitiv de rezervă pe durata în care poate detecta un adaptor primar funcțional. Sharing Această valoare indică faptul că Adaptorul Ethernet partajat (SEA) participă în partajarea încărcării. Pentru ca Adaptorul Ethernet partajat (SEA) să participe la partajarea încărcării, trebuie să fie îndeplinite criteriile de partajare încărcare. De asemenea, atributul High availability mode trebuie să fie setat la modul <i>Sharing</i> pe ambele Adaptoare Ethernet partajat.
Control Channel (<i>ctl_chan</i>)	Setează dispozitivul Ethernet virtual care este necesar pentru adaptorul Ethernet partajat într-o setare de preluare la defect, astfel încât să poată să comunice cu celălalt adaptor. Nu există nicio valoare implicită pentru acest atribut și este necesar când <i>ha_mode</i> nu este setat la disabled. Notă: Atributul <i>Control Channel</i> este un atribut opțional pentru Power Hypervisor Versiunea 780, sau mai recentă și pentru VIOS Versiunea 2.2.3.0, sau mai recentă.
Internet address to ping (<i>netaddr</i>)	Atribut opțional care poate fi specificat pentru un adaptor Ethernet partajat (SEA) care a fost configurat într-o setare de preluare la defect. Când este specificat acest atribut, un dispozitiv partajat Ethernet va face ping periodic la adresa IP pentru verificarea conectivității (în afară de verificarea stării legăturilor dispozitivelor fizice). Dacă detectează o pierdere de conectivitate la gazda de ping specificată, va iniția o preluare la defect pe adaptorul Ethernet partajat de rezervă. Acest atribut nu este suportat când folosiți un adaptor Ethernet partajat cu un adaptor Ethernet gazdă (sau Internet Virtual Ethernet).
Adapter reset (<i>adapter_reset</i>)	Când este activat, adaptorul partajat Ethernet dezactivează și re-activează adaptorul fizic ori de câte ori devine inactiv. Poate ajuta switch-ul extern pentru a direcționa traficul la noul server. Implicit setarea este activată.
Enable Reverse ARP transmit (<i>send_RARP</i>)	Când este activat, adaptorul partajat Ethernet trimite un ARP invers după preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (SEA). ARP-ul invers este trimis de un nou adaptor Ethernet partajat (SEA) primar pentru a notifica switch-urile asupra modificării de rutare. Implicit setarea este activată.

Atribut	Descriere
Health Time (<i>health_time_req</i>)	Setează timpul necesar înainte ca un sistem să fie considerat "healthy" (sănătos) după o preluare la defect a sistemului. După ce un Adaptorul Ethernet partajat (SEA) trece la starea "unhealthy", atributul <i>Health Time</i> specifică un întreg care indică numărul de secunde pentru care sistemul trebuie să mențină starea "healthy" înainte de a se permite să se întoarcă în protocolul Adaptorul Ethernet partajat (SEA). Valoarea implicită este 600 de secunde.
Link Time (<i>link_time_req</i>)	Setează timpul necesar înainte ca o legătură să fie considerată stabilă după o preluare la defect a legăturii. După ce un Adaptorul Ethernet partajat (SEA) trece la starea "unhealthy", atributul <i>Link Time</i> specifică un întreg care indică numărul de secunde pentru care sistemul trebuie să mențină starea "healthy" înainte ca o legătură să fie considerată stabilă după o modificare a stării adaptorului SEA. Valoarea implicită este 60 de secunde.
Failback delay (<i>fb_delay</i>)	Setează timpul necesar înainte ca un Adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu prioritate mai mare să înceapă procesul de revenire din defect pentru a deveni SEA primar după o preluare la defect. Atributul <i>Failback delay</i> este un atribut dinamic care poate fi modificat la momentul rulării. Valoarea nouă stabilește întârzierea pentru evenimentele ulterioare de preluare la/revenire din defect. Valoarea implicită este de 30 de secunde.
No automatic failback (<i>noauto_failback</i>)	Când este activat, Adaptorul Ethernet partajat (SEA) cu cea mai mare prioritate nu încearcă automat să preia sistemul la un eveniment de preluare la defect. În schimb, el rămâne ca Adaptorul Ethernet partajat (SEA) de rezervă (backup). Când atributul <i>No automatic failback</i> este dezactivat, adaptorul SEA cu cea mai mare prioritate începe procesul de revenire din defect pentru a prelua ca SEA primar. Acest atribut poate fi modificat în timpul rulării. Modificarea afectează comportamentul adaptorului Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pentru evenimentele ulterioare de preluare la/revenire din defect. Implicit acest atribut este dezactivat.

Atributele INET

Puteți modifica următoarele atribute INET.

Atribut	Descriere
Host Name (<i>hostname</i>)	Specifică numele de gazdă pe care vreți să-l alocați mașinii curente. La specificare numelui gazdei, folosiți caractere ASCII, de preferat doar alfanumerice. Nu folosiți punct în numele de gazdă. Evitați folosirea de valori hexazecimale sau zecimale ca primul caracter (de exemplu 3Comm, unde 3C ar putea fi interpretat ca un caracter hexazecimal). Pentru compatibilitate cu gazde anterioare, folosiți un nume de gazdă necalificat de mai puțin de 32 de caractere. Dacă gazda folosește un server DNS pentru rezoluție de nume, numele gazdei trebuie să conțină numele complet al domeniului. În sistemul ierarhic de domenii de nume, numele conțin o secvență de sub-nume care nu sunt sensibile la majuscule și care sunt separate de puncte fără blanc-uri înglobate. Protocolul DOMAIN specifică că un nume local de domeniu trebuie să aibă mai puțin de 64 caractere și că un nume de gazdă trebuie să aibă mai puțin de 32 caractere. Numele de gazdă este dat primul. Opțional, poate fi specificat numele complet al domeniului; numele de gazdă este urmat de un punct, o serie de nume locale de domenii separate de puncte și la final domeniul rădăcină. Un nume de domeniu complet specificat pentru o gazdă, inclusiv punctele, trebuie să aibă mai puțin de 255 de caractere în următoarea formă: host.subdomain.subdomain.rootdomain Într-o rețea ierarhică, anumite gazde sunt desemnate ca servere de nume care rezolvă nume în adresele Internet pentru celelalte gazde. Această aranjare are două avantaje față de un spațiu de nume plat: resursele fiecărei gazde din rețea nu sunt consumate la rezolvarea numelor și persoana care gestionează sistemul nu trebuie să păstreze fișierele de rezoluție de nume pe fiecare mașină din rețea. Setul de nume gestionat de un singur server de nume este cunoscut ca <i>zona sa de autorizare</i>.

Atribut	Descriere
Gateway (<i>gateway</i>)	Identifică gateway-ul la care sunt adresate pachetele. Parametrul <i>Gateway</i> poate fi specificat printr-un nume simbolic sau printr-o adresă numerică.
Route (<i>route</i>)	Specifică ruta. Formatul atributului <i>Route</i> este: <i>route=destination, gateway, [metric]</i>. destination Identifică gazda sau rețeaua la care direcționați ruta. Parametrul <i>Destination</i> poate fi specificat prin nume simbolic sau adresă numerică. gateway Identifică gateway-ul la care sunt adresate pachetele. Parametrul <i>Gateway</i> poate fi specificat printr-un nume simbolic sau printr-o adresă numerică. metric Setează metrica de rutare. Valoarea implicită este 0 (zero). Metrica de rutare este folosită de protocolul de rutare (demonul <i>routed</i>). Metricile mai mari au efectul de a face o rută mai puțin favorabilă. Metricile sunt numărate ca hopuri suplimentare la rețeaua sau gazda destinație.

Atributele de adaptor

Puteți modifica următoarele atribute adaptor. Comportamentul atributelor poate varia, pe baza adaptorului și a driver-ului pe care îl aveți.

Atribut	Adaptoare/Driver	Descriere
Media Speed (<i>media_speed</i>)	- Adaptor 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X - Driver dispozitiv adaptor 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X	Atributul viteză mediu indică viteza la care adaptorul încearcă să opereze. Vitezele disponibile sunt 10 Mbps half-duplex, 10 Mbps full-duplex, 100 Mbps half-duplex, 100 Mbps full-duplex și negociere automată, cu o valoare implicită de negociere automată. Selectați negocierea automată când adaptorul ar trebui să folosească negocierea automată în rețea pentru a determina viteza. Când rețeaua nu suportă negocierea automată, selectați viteza specifică. 1000 MBps half și full duplex nu sunt valori valide. Conform specificației IEEE 802.3z, vitezele gigabit, indiferent de duplex, trebuie negociate automate pentru adaptoarele bazate pe cupru (TX). Dacă sunt dorite aceste viteze, selectați negocierea automată.
Media Speed (<i>media_speed</i>)	- Adaptor 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X - Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI-X	Atributul viteză mediu indică viteza la care adaptorul încearcă să opereze. Vitezele disponibile sunt 1000 Mbps full-duplex și negocierea automată. Valoarea implicită este negocierea automată. Selectați negocierea automată când adaptorul ar trebui să folosească negocierea automată în rețea pentru a determina modul duplex. Când rețeaua nu suportă negociere automată, selectați 1000 Mbps full-duplex.

Atribut	Adaptoare/Driver	Descriere
Media Speed (<i>media_speed</i>)	Driver dispozitiv adaptor 10/100 Mbps Ethernet PCI	Atributul viteză mediu indică viteza la care adaptorul încearcă să opereze. Vitezele disponibile sunt 10 Mbps half-duplex, 10 Mbps full-duplex, 100 Mbps half-duplex, 100 Mbps full-duplex și negociere automată, cu o valoare implicită de negociere automată. Când adaptorul ar trebui să folosească negocierea automată în rețea pentru a determina viteza, selectați negocierea automată. Când rețeaua nu suportă negocierea automată, selectați viteza specifică. Dacă este selectată negocierea automată, trebuie să fie setat și dispozitivul de legătură la distanță la negociere automată, pentru a vă asigura că legătura funcționează corect.
Media Speed (<i>media_speed</i>)	- Adaptor 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI - Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI	Atributul viteză mediu indică viteza la care adaptorul încearcă să opereze. Vitezele disponibile sunt 10 Mbps half-duplex, 10 Mbps full-duplex, 100 Mbps half-duplex, 100 Mbps full-duplex și negociere automată, cu o valoare implicită de negociere automată. Selectați negocierea automată când adaptorul ar trebui să folosească negocierea automată în rețea pentru a determina viteza. Când rețeaua nu suportă negocierea automată, selectați viteza specifică. Pentru ca adaptorul să ruleze la 1000 Mbit/s, trebuie selectată setarea de negociere automată. Notă: Pentru adaptorul Gigabit Ethernet-SX PCI, singura selecție disponibilă este negocierea automată.
Enable Alternate Ethernet Address (<i>use_alt_addr</i>)		Setarea acestui atribut la yes arată că adresa adaptorului, după cum apare pe rețea, este cel specificat de atributul adresă alternativă Ethernet. Dacă specificați valoarea no, este folosită adresa unică scrisă într-un ROM de pe placheta adaptor. Valoarea implicită este no.
Alternate Ethernet Address (<i>alt_addr</i>)		Permite adresei unice adaptor, după cum apare în rețeaua LAN, să fie modificată. Valoarea introdusă trebuie să fie o adresă Ethernet de 12 cifre hexazecimale și nu trebuie să fie aceeași cu adresa oricărui alt adaptor Ethernet. Nu există nicio valoare implicită. Acest câmp nu are efect decât dacă atributul Enable Alternate Ethernet Address este setat la valoarea yes, caz în care acest câmp trebuie completat. O adresă tipică Ethernet este 0x02608C000001. Toate cele 12 cifre hexazecimale, inclusiv zerourile de început, trebuie introduse.
Enable Link Polling (<i>poll_link</i>)	Driver dispozitiv adaptor 10/100Mbps Ethernet PCI	Selectați no pentru a face ca driverul de dispozitiv să determine starea legăturii la un interval specificat de timp. Valoarea intervalului de timp este specificată în câmpul Poll Link Time Interval. Dacă selectați no, driverul de dispozitiv nu va sonda adaptorul pentru starea legăturii. Valoarea implicită este no.

Atribut	Adaptoare/Driver	Descriere
Poll Link Time Interval (<i>poll_link_time</i>)	• Driver dispozitiv adaptor 10/100Mbps Ethernet PCI	Durata de timp, în milisecunde, între sondări ale adaptorului pentru starea legăturii care este permisă driverului de dispozitiv. Această valoare este necesară când opțiunea Enable Link Polling este setată la yes . O valoare între 100 și 1000 poate fi specificată. Valoarea de increment este 10. Valoarea implicită este 500.
Flow Control (<i>flow_ctrl</i>)	• Driver dispozitiv adaptor 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Adaptor 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X • Adaptor 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI	Acest atribut specifică dacă adaptorul ar trebui să permită control de flux de transmisie și recepție. Valoarea implicită este no .
Transmit Jumbo Frames (<i>jumbo_frames</i>)	• Driver dispozitiv adaptor 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Adaptor 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X • Adaptor 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI	Setarea acestui atribut la yes indică faptul că pe acest adaptor pot fi transmise cadre de până la 9018 octeți. Dacă specificați no , dimensiunea maximă a cadrelor transmise este 1518 octeți. Cadrele de până la 9018 octeți pot fi întotdeauna primite pe acest adaptor.

Atribut	Adaptoare/Driver	Descriere
Checksum Offload <i>(chksum_offload)</i>	• Driver dispozitiv adaptor 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Adaptor 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X • Adaptor 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI • Adaptoarele Ethernet virtuale	Setarea acestui atribut la yes arată că adaptorul calculează suma de control pentru cadre TCP transmise și recepționate. Dacă specificați no, suma de control va fi calculată de software-ul corespunzător. Când un adaptor Ethernet virtual are activată checksum offload, adaptorul anunță hipervizorul. Hipervizorul urmărește ce adaptoare Ethernet virtuale au activat checksum offload și gestionează corespunzător comunicațiile dintre partiții. Când pachetele de rețea sunt rutate prin adaptorul Ethernet partajat, sunt posibile erori de legare. În acest mediu, pachetele trebuie să traverseze legătura fizică cu o sumă de control. Comunicația se desfășoară în următorul mod: • Când un pachet este primit de la legătura fizică, adaptorul fizic verifică suma de control. Dacă destinația pachetului este un adaptor Ethernet virtual cu checksum offload activat, receptorul nu trebuie să realizeze verificare de sumă de control. Un receptor care nu are checksum offload activat va accepta pachetul după verificarea sumei de control. • Când un pachet vine de la un adaptor Ethernet virtual cu checksum offload activat, acesta circulă la adaptorul fizic fără o sumă de control. Adaptorul fizic va genera o sumă de control înainte de a trimite pachetul. Pachetele care vin de la un adaptor Ethernet virtual cu checksum offload dezactivat generează suma de control la sursă. Pentru a activa checksum offload pentru adaptorul Ethernet partajat, toate dispozitivele componente trebuie să îl aibă de asemenea activat. Dispozitivul Ethernet partajat va eșua dacă dispozitivele care stau la bază nu au aceleași setări checksum offload.
Enable Hardware Transmit TCP Resegmentation <i>(large_send)</i>	• Driver dispozitiv adaptor 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Adaptor 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X • Adaptor 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X • Driver dispozitiv adaptor Gigabit Ethernet-SX PCI	Acest atribut specifică dacă adaptorul ar trebui să realizeze resegmentare transmitere TCP pentru segmente TCP. Valoarea implicită este no.

Atributele de dispozitiv Link Aggregation (EtherChannel)

Puteți modifica următoarele atribute Link Aggregation sau EtherChannel.

Atribut	Descriere
Link Aggregation adapters (<i>adapter_names</i>)	Adaptoarele care alcătuiesc momentan dispozitivul Link Aggregation. Dacă vreți să modificați aceste adaptoare, modificați acest atribut și selectați toate adaptoarele care ar trebui să aparțină dispozitivului Link Aggregation. Când folosiți acest atribut pentru a selecta toate adaptoarele care ar trebui să aparțină dispozitivului Link Aggregation, interfața trebuie să aibă o adresă IP configurată.
Mode (<i>mode</i>)	Tipul de canal care este configurat. În modul standard, canalul trimite pachetele la adaptor pe baza unui algoritm (valoarea folosită pentru acest calcul este determinată de atributul Mod hash). În mod round_robin, canalul dă un pachet fiecărui adaptor înainte de repetarea buclei. Modul implicit este standard. Prin folosirea modului 802.3ad, LACP-ul (Link Aggregation Control Protocol) negociază adaptoarele din dispozitivul Link Aggregation cu un switch cu LACP activat. Dacă atributul Hash Mode este setat la orice altceva decât valoarea implicită, acest atribut trebuie să fie setat la standard sau 802.3ad. Altfel, configurarea dispozitivului Link Aggregation va eșua.
Hash Mode (<i>hash_mode</i>)	Dacă operați în mod standard sau IEEE 802.3ad, atributul mod hash determină cum este ales adaptorul de ieșire pentru fiecare pachet. Modulurile sunt diferitele moduri: • default: folosește adresa IP destinație pentru a determina adaptorul de ieșire. • src_port: folosește portul sursă TCP sau UDP pentru acea conexiune. • dst_port: folosește portul destinație TCP sau UDP pentru acea conexiune. • src_dst_port: folosește porturile sursă și destinație TCP sau UDP pentru acea conexiune pentru a determina adaptorul de ieșire. Nu puteți folosi modul round-robin cu orice valoare mod hash decât cea implicită. Configurarea dispozitivului Link Aggregation va eșua dacă încercați această combinație. Dacă pachetul nu este TCP sau UDP, folosește modul de hash implicit (adresă IP destinație). Folosind porturi TCP sau UDP pentru hash puteți folosi mai eficient adaptoarele din dispozitivul Link Aggregation, deoarece conexiunile la aceeași adresă IP destinație pot fi trimise pe adaptoare diferite (păstrând ordinea pachetelor), crescând lățimea de bandă a dispozitivului Link Aggregation.
Internet Address to Ping (<i>netaddr</i>)	Acest câmp este opțional. Adresa IP la care dispozitivul Link Aggregation ar trebui să facă ping pentru a verifica dacă rețeaua funcționează. Aceasta este validă doar când există un adaptor de rezervă și când există unul sau mai multe adaptoare în dispozitivul Link Aggregation. O adresă zero (sau numai zero) este ignorată și dezactivează trimiterea de pachete ping dacă o adresă validă a fost definită anterior. Comportamentul implicit este de a lăsa acest câmp gol.
Retry Timeout (<i>retry_time</i>)	Acest câmp este opțional. Controlează cât de des trimite dispozitivul Link Aggregation un pachet ping pentru a sonda starea legăturii adaptorului curent. Aceasta este validă doar când dispozitivul Link Aggregation are unul sau mai multe adaptoare, este definit un adaptor de rezervă și câmpul Internet Address to Ping conține o adresă diferită de zero. Specificați valoarea de timeout în secunde. Intervalul de valori valide este de la 1 la 100 secunde. Valoarea implicită este 1 secundă.
Number of Retries (<i>num_retries</i>)	Acest câmp este opțional. Specifică numărul de pachete ping pierdute înainte ca dispozitivul Link Aggregation să comute adaptoarele. Aceasta este validă doar când dispozitivul Link Aggregation are unul sau mai multe adaptoare, este definit un adaptor de rezervă și câmpul Internet Address to Ping conține o adresă diferită de zero. Intervalul de valori valide este de la 2 la 100 reîncercări. Valoarea implicită este 3.
Enable Gigabit Ethernet Jumbo Frames (<i>use_jumbo_frame</i>)	Acest câmp este opțional. Pentru a folosi acest atribut, toate adaptoarele de dedesubt, precum și switch-ul, trebuie să suporte cadre jumbo. Aceasta va funcționa doar cu o interfață standard Ethernet (en), nu o interfață IEEE 802.3 (et).

Atribut	Descriere
Enable Alternate Address (<i>use_alt_addr</i>)	Acest câmp este opțional. Dacă l-ați setat la yes, puteți să specificați adresa MAC pe care doriți să o folosească dispozitivul Link Aggregation. Dacă setați această opțiune la no, dispozitivul Link Aggregation folosește adresa MAC a primului adaptor.
Alternate Address (<i>alt_addr</i>)	Dacă Enable Alternate Address este setat la yes , specificați adresa MAC pe care vreți să o folosiți. Adresa pe care o specificați trebuie să înceapă cu 0x și să fie o adresă hexazecimală de 12 cifre.

Atributele VLAN

Puteți modifica următoarele atribute VLAN.

Atribut	Valoare
VLAN Tag ID (<i>vlan_tag_id</i>)	ID-ul unic asociat cu driverul VLAN. Puteți specifica o valoare de la 1 la 4094.
Base Adapter (<i>base_adapter</i>)	Adaptorul de rețea la care este conectat driverul dispozitiv VLAN.

Atributul QoS al adaptorului Ethernet partajat (SEA)

Puteți să modificați următorul atribut qos_mode.

Modul disabled

Acesta este modul implicit. Traficul VLAN nu este inspectat pentru a fi citit câmpul de prioritate. De exemplu,

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

Modul strict

Traficul mai important este trimis înaintea traficului mai puțin important. Acest mod oferă o performanță mai bună și mai multă lățime de bandă pentru traficul mai important; însă poate cauza întârzieri substanțiale pentru traficul mai puțin important. De exemplu,

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

Modul loose

Fiecărui nivel de prioritate i se alocă o limitare, astfel că după trimiterea unui număr de octeți pentru un anumit nivel de prioritate se trece la servirea următorului nivel. Această metodă asigură că, în cele din urmă, sunt trimise toate pachetele. În acest mod, traficul mai important primește mai puțină lățime de bandă decât în modul strict; însă limitările modului loose sunt alocate astfel încât se trimit mai mulți octeți pentru traficul mai important, astfel încât acesta primește mai multă lățime de bandă decât traficul mai puțin important. De exemplu,

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

Statisticile adaptorului Ethernet partajat (SEA) specifice pentru client

Pentru a aduna statisticile la nivel de client, activați Advanced accounting pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA) pentru a fi furnizate mai multe informații despre traficul său prin rețea. Pentru a activa statisticile clientului, setați pe adaptorul Ethernet partajat atributul de contabilizare la enabled (valoarea implicită este disabled). Când este activată contabilizarea avansată, adaptorul Ethernet partajat urmărește adresele hardware (MAC) ale tuturor pachetelor pe care le primește de la clienții LPAR și incrementează independent pentru fiecare client contoarele de pachete și de octeți. După activarea contabilizării avansate pe adaptorul Ethernet partajat puteți să generați un raport pentru a vizualiza statisticile per client prin rularea comenzii **seastat**. Comanda trebuie rulată pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA), care este puncte activă pentru trafic.

Notă: Trebuie să fie activată contabilizarea avansată pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA) înainte de a putea utiliza comanda **seastat** pentru a tipări statistici.

Pentru a activa contabilizarea avansată pe Adaptorul Ethernet partajat (SEA), introduceți următoarea comandă:

```
chdev -dev <sea device name> -attr accounting=enabled
```

Comanda următoare afișează statisticile per-client ale adaptorului Ethernet partajat (SEA). Stegulețul opțional -n dezactivează rezolvarea numelor pentru adresele IP.

```
seastat -d <sea device name> [-n]
```

Comanda următoare curăță toate statisticile adaptorului Ethernet partajat per client care au fost adunate:

```
seastat -d <sea device name> -c
```

Statisticile pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat

Citiți despre statisticile pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (cum ar fi informațiile despre disponibilitatea înaltă și tipurile de pachete) și vedeți exemple.

Descriere statistici

Tabela 62. Descrierea statisticilor pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat

Statistici	Descriere
High availability	Control Channel PVID Port VLAN ID al adaptorului Ethernet virtual folosit ca un canal de control. Control Packets in Numărul de pachete primite pe canalul de control. Control Packets out Numărul de pachete trimise pe canalul de control.
Packet types	Keep-Alive Packets Numărul de pachete keep-alive primite pe canalul de control. Pachetele keep-alive sunt primite pe adaptorul Ethernet partajat de rezervă în timp ce adaptorul Ethernet partajat primar este activ. Recovery Packets Numărul de pachete de recuperare primite pe canalul de control. Pachetele de recuperare sunt trimise de adaptorul Ethernet partajat primar atunci când recuperează dintr-un defect și este pregătit să fie din nou activ. Notify Packets Numărul de pachete de notificare primite pe canalul de control. Pachetele de notificare sunt trimise de către adaptorul Ethernet partajat de rezervă atunci când detectează că adaptorul Ethernet partajat primar și-a revenit. Limbo Packets Numărul de pachete limbo primite pe canalul de control. Pachetele limbo sunt trimise de către adaptorul Ethernet partajat primar atunci când detectează că rețeaua fizică nu este operațională sau atunci când face ping către gazda de la distanță specificată (pentru a anunța rezerva că trebuie să devină activă).

Tabela 62. Descrierea statisticilor pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (continuare)

Statistici	Descriere
State	Starea curentă a adaptorului Ethernet partajat. INIT Protocolul de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat a fost inițiat. PRIMARY Adaptorul Ethernet partajat conectează traficul în mod activ între VLAN-uri și rețea. BACKUP Adaptorul Ethernet partajat este nefolosit și nu conectează traficul dintre VLAN-uri și rețea. PRIMARY_SH Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este configurat în modul de partajare încărcare și conectează trafic între un subset de VLAN-uri și rețea. BACKUP_SH Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este configurat în modul de partajare încărcare și conectează trafic între un subset de VLAN-uri care nu sunt legate de Adaptorul Ethernet partajat (SEA) primar. RECOVERY Adaptorul Ethernet partajat primar a recuperat dintr-o eroare și este pregătit să fie din nou activ. NOTIFY Adaptorul Ethernet partajat de rezervă a detectat că adaptorul Ethernet partajat primar a recuperat dintr-o eroare și este necesar să fie din nou nefolosit. LIMBO Una din următoarele situații este adevărată: • Rețeaua fizică nu este operațională. • Starea rețelei fizice nu este cunoscută. • Adaptorul Ethernet partajat nu poate executa comanda ping către gazda de la distanță specificată.

Tabela 62. Descrierea statisticilor pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (continuare)

Statistici	Descriere
Bridge Mode	Describe până la ce nivel, dacă este cazul, adaptorul Ethernet partajat funcționează curent ca o punte pentru trafic. Unicast Adaptorul Ethernet partajat trimite și primește doar trafic unicast (fără trafic multicast sau broadcast). Pentru a evita rafalele de broadcast, adaptorul Ethernet partajat trimite și primește traficul unicast doar când este în starea INIT sau RECOVERY. Toate Adaptorul Ethernet partajat trimite și recepționează toate tipurile de trafic de rețea. Parțial Utilizat când Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este în starea de partajare încărcare (PRIMARY_SH sau BACKUP_SH). În acest mod, Adaptorul Ethernet partajat (SEA) leagă toate tipurile de trafic (monodifuzare, difuzare sau difuzare multiplă), dar numai pentru un subset de VLAN-uri determinate în timpul negocierii de partajare încărcare. Nimic Adaptorul Ethernet partajat nu trimite și nu recepționează trafic de rețea.
Number of Times Server became Backup	De câte ori adaptorul Ethernet partajat a fost activ și a devenit nefolositor din cauza unei erori.
Number of Times Server became Primary	De câte ori adaptorul Ethernet partajat a fost nefolositor și a devenit activ deoarece adaptorul Ethernet partajat primar a eșuat din cauza unei erori.

Tabela 62. Descrierea statisticilor pentru preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat (continuare)

Statistici	Descriere
High Availability Mode	Cum se comportă adaptorul Ethernet partajat privind protocolul de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat. Auto Protocolul de preluare la defect a adaptorului Ethernet partajat determină dacă adaptorul Ethernet partajat acționează ca adaptor Ethernet partajat primar sau adaptor Ethernet partajat de rezervă. Standby Adaptorul Ethernet partajat operează ca o rezervă dacă există un alt adaptor Ethernet partajat disponibil care acționează ca primar. <i>Standby</i> determină un adaptor Ethernet partajat primar să devină un adaptor Ethernet partajat de rezervă dacă există un alt adaptor Ethernet partajat care poate deveni adaptor Ethernet partajat primar. Sharing Partajarea face ca Adaptorul Ethernet partajat (SEA) de rezervă pentru a iniția o cerere pentru partajarea încărcării. Adaptorul Ethernet partajat (SEA) primar aprobă cererea. După negociere, ambele adaptoare SEA (Shared Ethernet Adapter) asigură traficul pentru un subset exclusiv de VLAN-uri. Opțiunea High Availability Mode trebuie să fie setată la <i>Sharing</i> pe ambele adaptoare SEA, începând cu Adaptorul Ethernet partajat (SEA) primar. Prioritate Specifică prioritatea trunchiului adaptoarelor Ethernet virtual pentru adaptorul Ethernet partajat. Este folosită de către protocolul adaptorului Ethernet partajat pentru a determina care adaptor Ethernet partajat acționează ca adaptor Ethernet partajat primar și care adaptor Ethernet partajat acționează ca adaptor Ethernet partajat de rezervă. Interval de valori de la 1 la 12, unde un număr mai mic este privilegiat să acționeze ca adaptor Ethernet partajat (SEA) primar.

Exemplu de statistici

Rularea comenzii **entstat -all** returnează rezultate similare cu următoarele:

ETHERNET STATISTICS (ent8) :

Device Type: Adaptorul Ethernet partajat (SEA)

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

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

Receive Statistics:

Packets: 5701362

Bytes: 664049607

Interrupts: 5523380

Receive Errors: 0

Packets Dropped: 0

Bad Packets: 0

Broadcast Packets: 3740225

Multicast Packets: 265589	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: 0
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex 64BitSupport ChecksumOffLoad
DataRateSet

```

Statistics for adapters in the Adaptorul Ethernet partajat (SEA) 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:

Packets: 28684
Bytes: 3704108
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

Broadcast Packets: 21

Multicast Packets: 0

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: 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:

Packets: 7949318
Bytes: 915447641
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 0
Bytes: 0
Interrupts: 0
Receive Errors: 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
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: 0

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
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: 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
Bytes: 21353722
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Packets: 0
Bytes: 0
Interrupts: 0
Receive Errors: 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
Multicast Packets: 0
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: 0

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
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: 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	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

Statistici pentru adaptorul Ethernet partajat:

Citiți despre statistici generale privind adaptorul Ethernet partajat (cum ar fi ID-urile VLAN și informațiile despre pachete) și vedeți exemple.

Descriere statistici

Tabela 63. Descrierea statisticilor adaptorului Ethernet partajat

Statistici	Descriere
Number of adapters	Include adaptorul real și toate adaptoarele virtuale. Notă: Dacă utilizați preluarea la defect a adaptorului Ethernet partajat, adaptorul de canal de control nu este inclus.
Shared Ethernet adapter flags	Arată caracteristica pe care adaptorul Ethernet partajat o rulează curent. THREAD Adaptorul Ethernet partajat operează în modul threaded (cu fire multiple), unde pachetele de intrare sunt puse la coadă și procesate de diferite fire; absența acestuia denotă modul întrerupere, unde pachetele sunt procesate în același loc unde sunt primite. LARGSEND Caracteristica large send a fost activată pe adaptorul Ethernet partajat. JUMBO_FRAMES Caracteristica jumbo frames a fost activată pe adaptorul Ethernet partajat. GVRP Caracteristica GVRP a fost activată pe adaptorul Ethernet partajat.
VLAN IDs	Listă de ID-uri VLAN care au acces la rețea prin adaptorul Ethernet partajat (aceasta include PVID și toate VLAN-urile fără etichetă).

Tabela 63. Descrierea statisticilor adaptorului Ethernet partajat (continuare)

Statistici	Descriere
Real adapters	Packets received Numărul de pachete primite pe rețeaua fizică. Packets bridged Numărul de pachete primite pe rețeaua fizică ce au fost trimise către rețeaua virtuală. Packets consumed Numărul de pachete primite pe rețeaua fizică ce erau adresate interfeței configurate peste adaptorul Ethernet partajat. Packets fragmented Numărul de pachete primite pe rețeaua fizică ce au fost fragmentate înainte să fie trimise către rețeaua virtuală. Au fost fragmentate deoarece au fost mai mari decât MTU (unitate maximă de transmisie) de ieșire a adaptorului. Packets transmitted Numărul de pachete trimise pe rețeaua fizică. Acesta include pachetele trimise de la interfața configurată peste adaptorul Ethernet partajat, precum și fiecare pachet trimis de la rețeaua virtuală către rețeaua fizică (incluzând fragmente). Packets dropped Numărul de pachete primite pe rețeaua fizică ce au fost abandonate din unul din motivele următoare: • Pachetul era cel mai vechi în coada firului și nu a fost spațiu pentru a găzdui pachetele nou primite. • Pachetul a avut un ID VLAN nevalid și nu a putut fi procesat. • Pachetul a fost adresat interfeței adaptorului Ethernet partajat, dar interfața nu a avut filtre înregistrate. Packets filtered (VLAN ID) Numărul de pachete primite de rețeaua fizică care nu sunt trimise către rețeaua virtuală din cauza unui ID VLAN necunoscut. Packets filtered (Reserved address) Numărul de pachete primit pe rețeaua fizică care nu au fost legate la niciun adaptor Ethernet virtual trunchi deoarece adresa MAC de destinație este o adresă multicast rezervată care este folosită pentru punți.

Tabela 63. Descrierea statisticilor adaptorului Ethernet partajat (continuare)

Statistici	Descriere
Virtual adapters	Packets received Numărul de pachete primite pe rețeaua virtuală. Cu alte cuvinte, numărul de pachete primite de pe toate adaptoarele virtuale. Packets bridged Numărul de pachete primite pe rețeaua virtuală care au fost trimise către rețeaua fizică. Packets consumed Numărul de pachete primite pe rețeaua virtuală ce erau adresate interfeței configurate peste adaptorul Ethernet partajat. Packets fragmented Numărul de pachete primite pe rețeaua virtuală care au fost fragmentate înainte să fie trimise către rețeaua fizică. Au fost fragmentate deoarece au fost mai mari decât MTU de ieșire a adaptorului. Packets transmitted Numărul de pachete trimise pe rețeaua virtuală. Acesta include pachetele trimise de la interfața configurată peste adaptorul Ethernet partajat, precum și fiecare pachet trimis de la rețeaua fizică către rețeaua virtuală (incluzând fragmente). Packets dropped Numărul de pachete primite pe rețeaua virtuală care au fost abandonate din unul din motivele următoare: • Pachetul era cel mai vechi în coada firului și nu a fost spațiu pentru a găzdui pachetele nou primite. • Pachetul a fost adresat interfeței adaptorului Ethernet partajat, dar interfața nu a avut filtre înregistrate. Packets filtered (VLAN ID) Într-un mod cu disponibilitate înaltă, numărul de pachete care sunt primite pe rețeaua virtuală și care nu au fost trimise la rețeaua fizică deoarece nu aparțin VLAN-ului care face punte la adaptorul partajat Ethernet.
Output packets generated	Numărul de pachete cu o etichetă VLAN validă sau cu nicio etichetă VLAN trimise de interfața configurată peste Adaptorul Ethernet partajat (SEA).
Output packets dropped	Numărul de pachete trimise de interfața configurată peste Adaptorul Ethernet partajat (SEA) care au fost abandonate deoarece au avut o etichetă VLAN invalidă.
Device output failures	Numărul de pachete care nu au putut fi trimise datorită erorilor de dispozitive de bază. Acesta include erori trimise pe rețeaua fizică și virtuală, incluzând fragmente și pachete de erori ICMP (Internet Control Message Protocol) generate de adaptorul Ethernet partajat.
Memory allocation failures	Numărul de pachete care nu au putut fi trimise deoarece nu a fost suficientă memorie de rețea pentru a finaliza o operație.

Tabela 63. Descrierea statisticilor adaptorului Ethernet partajat (continuare)

Statistici	Descriere
ICMP error packets sent	Numărul de pachete de eroare ICMP trimise cu succes atunci când un pachet mare nu a putut fi fragmentat deoarece era setat bitul <i>don't fragment</i> .
Non IP packets larger than MTU	Numărul de pachete care nu au putut fi trimise deoarece erau mai mari decât MTU de ieșire a adaptorului și nu au putut fi fragmentate deoarece nu erau pachete IP.
Thread queue overflow packets	Numărul de pachete care au fost abandonate din cozile firelor deoarece nu a fost spațiu pentru a găzdui pachetele nou primite.

Coloana transmit statistic indică suma de statistici transmise pentru toate adaptoarele SEA. Coloana receive statistic indică suma de statistici primite pentru toate SEA-urile. De exemplu, luați în considerare setarea următoare, unde un adaptor Ethernet partajat are un adaptor real și unul virtual:

- ent5 = SEA
- ent0 = Adaptor real
- ent1 = Adaptor virtual

Dacă un VIOClient primește 100 MB de date de la un server, adaptorul real al adaptorului SEA înregistrează 100 MB pe receive statistic și adaptorul virtual al adaptorului SEA înregistrează 100 MB pe transmit statistic. În această setare, adaptoarele SEA înregistrează 100 MB pentru coloana transmit statistic și 100 MB pentru coloana receive statistic.

Dacă un VIOClient trimite 300 MB de date la un server, adaptorul real al adaptorului SEA înregistrează 300 MB pe transmit statistic și adaptorul virtual al adaptorului SEA înregistrează 300 MB pe receive statistic. În această setare, adaptoarele SEA înregistrează 300 MB pentru coloana transmit statistic și 300 MB pentru coloana receive statistic.

În mod fir, o secțiune urmează statisticile pentru fiecare coadă a fiecărui fir care a manevrat pachetele. Există o coadă per fir dacă QoS este dezactivat și șapte cozi per fir dacă QoS este dezactivat. Sunt afișate până la opt cozi per fir dacă modul QoS este modificat. Puteți utiliza aceste statistici pentru a verifica dacă pachetele sunt distribuite uniform între cozi, dacă cozile sunt dimensionate corect și dacă există un număr suficient de fire.

Tabela 64. Descrieri pentru statisticile adaptorului Ethernet partajat (SEA) per-coadă

Statistici	Descriere
Queue full dropped packets	Numărul de pachete abandonate de coada de execuție din lipsă de spațiu pentru acomodarea noului pachet primit.
Queue packets queued	Numărul pachetelor care se află curent în coada de fir.
Queue average packets queued	Numărul mediu al pachetelor prezente în coada firului după ce noul pachet primit a fost pus în coadă. O valoare de N indică faptul că, în medie, au fost N-1 pachete prezente deja în coadă când a fost pus în coadă un nou pachet.
Queue packets count	Numărul total de pachete care au fost transmise prin coada firului.
Queue max packets queued	Numărul maxim de pachete tratate de coada firului.

Exemplu de statistici

Un exemplu de statistici pentru adaptoarele din Adaptorul Ethernet partajat (SEA) este următorul:

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
```

Tipurile de utilizator pentru Virtual I/O Server

Vedeți care sunt tipurile de utilizator Virtual I/O Server și permisiunile lor de utilizator.

Virtual I/O Server are următoarele tipuri de utilizator: utilizator administrator prim, administrator de sistem, utilizator reprezentant service și inginer de dezvoltare. După instalare, singurul tip de utilizator care este activ este administratorul prim.

Administrator prim

ID-ul de utilizator administrator prim (**padmin**) este singurul ID de utilizator care este activat după instalarea Virtual I/O Server și poate rula fiecare comandă Virtual I/O Server. Poate exista un singur administrator prim în Virtual I/O Server.

Administrator de sistem

ID-ul de utilizator administrator de sistem are acces la toate comenzile cu excepția următoarelor comenzi:

- **lsfailedlogin**
- **lsgcl**
- **mirrorios**
- **mkuser**
- **oem_setup_env**
- **rmuser**
- **shutdown**
- **unmirrorios**

Administratorul prim poate crea un număr nelimitat de ID-uri de administrator de sistem.

Reprezentant de service

Creați utilizatorul reprezentant de service (SR) astfel încât un reprezentant de service IBM să se poată loga în sistem și să poată rula rutine de diagnostic. După logare, utilizatorul SR este plasat direct în meniurile de diagnostic.

Inginer de dezvoltare

Creați un ID utilizator inginer de dezvoltare astfel încât un inginer de dezvoltare IBM să se poată loga în sistem și să poată depana probleme.

Vizualizare

Acest rol este un rol numai citire și poate efectua numai funcții de tipul listare (ls). Utilizatorii cu acest rol nu au autoritatea să modifice configurația sistemului și nu au permisiuni de scriere pentru directoarele lor home.

Observații

Aceste informații au fost elaborate pentru produse și servicii oferite în Statele Unite.

Este posibil ca IBM să nu ofere în alte țări produsele, serviciile sau caracteristicile discutate în acest document. Consultați reprezentantul IBM local pentru informații despre produsele și serviciile disponibile curent în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM product nu înseamnă că se afirmă sau se sugerează că poate fi utilizat numai produsul, programul sau serviciul IBM respectiv. Poate fi utilizat în locul acestuia orice produs, program sau serviciu echivalent funcțional care nu încalcă vreun drept de proprietate intelectuală al IBM. Însă este responsabilitatea utilizatorului să evalueze și să verifice operația oricărui produs, program sau serviciu non-IBM.

IBM poate avea brevete sau aplicații în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Faptul că vi se furnizează acest document nu înseamnă că vi se acordă licența pentru aceste brevete. Puteți trimite întrebări cu privire la licențe, în scris, la:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

Pentru întrebări privind licența în cazul informațiilor DBCS (double-byte character set - set de caractere pe doi octeți), contactați departamentul de proprietate intelectuală IBM din țara dumneavoastră sau trimiteți întrebările în scris, la:

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual
Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FURNIZEAZĂ ACEASTĂ PUBLICAȚIE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT, DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP. Unele jurisdicții nu permit declinarea responsabilității pentru garanțiile exprese sau implicite în anumite tranzacții și, de aceea, este posibil ca acest enunț să nu fie valabil în cazul dumneavoastră.

Aceste informații pot include inexactități tehnice sau erori tipografice. Informațiile incluse aici sunt modificate periodic; aceste modificări vor fi încorporate în noi ediții ale publicației. Este posibil ca IBM să aducă îmbunătățiri și/sau schimbări în produsele și/sau programele prezentate în această publicație, oricând și fără notificare.

Referirile din această publicație la site-uri Web non-IBM sunt oferite numai pentru a vă ajuta, fără ca prezența lor să însemne o susținere acordată acestor site-uri Web. Materialele de pe site-urile Web respective nu fac parte din materialele pentru acest produs IBM, iar utilizarea acestor site-uri Web se face pe propriul risc.

IBM poate utiliza sau distribui oricare dintre informațiile pe care le furnizați, în orice mod considerat adecvat, fără ca aceasta să implice vreo obligație pentru dumneavoastră.

Deținătorii de licență pentru acest program care doresc să obțină informații despre el pentru a permite: (i) schimbul de informații între programe create independent și alte programe (inclusiv cel de față) și (ii) utilizarea reciprocă a informațiilor schimbate trebuie să contacteze:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

Aceste informații pot fi disponibile, cu respectarea termenilor și condițiilor și, uneori, cu plata unei taxe.

Programul licențiat descris în acest document și toate materialele licențiate disponibile pentru el sunt furnizate de IBM în baza termenilor din IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement sau orice contract echivalent încheiat între noi.

Datele de performanță și exemplele referitoare la clienți sunt prezentate numai în scop ilustrativ. Rezultatele reale privind performanța pot varia în funcție de configurațiile și condițiile de operare specifice.

Informațiile referitoare la produsele non-IBM au fost obținute de la furnizorii produselor respective, din anunțurile lor publicate sau din alte surse disponibile public. IBM nu a testat aceste produse și nu poate confirma nivelul performanței, compatibilitatea sau alte calități pretinse ale acestor produse non-IBM. Întrebările despre capacitățile produselor non-IBM trebuie să fie adresate furnizorilor acelor produse.

Declarațiile privind acțiunile viitoare sau intenția IBM pot fi schimbate sau retrase fără notificare, reprezentând doar posibile obiective.

Toate prețurile IBM sunt prețuri cu amănuntul sugerate de IBM, sunt actuale și pot fi modificate fără notificare. Prețurile dealer-ului pot varia.

Aceste informații sunt furnizate numai în scopul planificării. Informațiile prezentate aici se pot modifica înainte ca produsele descrise să devină disponibile.

Aceste informații conțin exemple de date și rapoarte folosite în operațiunile comerciale de zi cu zi. Pentru a le ilustra cât mai complet posibil, exemplele includ nume de persoane, companii, mărci și produse. Toate aceste nume sunt fictive și orice asemănare cu persoane sau companii reale este o pură coincidență.

LICENȚĂ COPYRIGHT:

Aceste informații conțin exemple de programe de aplicație în limbaj sursă, care ilustrează tehnici de programare pentru diverse platforme de operare. Puteți copia, modifica și distribui aceste programe exemplu după cum doriți, fără nicio plată către IBM pentru aceasta, dacă o faceți pentru dezvoltarea, utilizarea, marketingul sau distribuire programelor de aplicație în conformitate cu interfața de programare a aplicațiilor pentru platforma de operare pentru care a fost scris programul exemplu respectiv. Aceste exemple nu au fost testate amănunțit în toate condițiile. Ca urmare, IBM nu poate garanta sau sugera fiabilitatea, capacitatea de service sau funcția acestor programe. Programele exemplu sunt furnizate "CA ATARE", fără niciun fel de garanție. IBM nu va fi răspunzător pentru nicio daună cauzată de aceste programe exemplu sau apărută în urma utilizării lor de către dumneavoastră.

Fiecare copie sau porțiune a acestor programe exemplu sau lucrări derivate din ele trebuie să includă un anunț de copyright, după cum urmează:

© (numele companiei dumneavoastră) (anul).

Unele porțiuni ale acestui cod sunt derivate din programele exemplu ale IBM Corp.

© Copyright IBM Corp. _introduceți anul sau anii_.

Dacă vizualizați aceste informații în format electronic, este posibil să nu apară fotografiile și ilustrațiile color.

Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems

Caracteristicile de accesibilitate ajută utilizatorii cu dezabilități fizice, cum ar fi mobilitatea redusă sau vederea limitată, să utilizeze cu succes conținutul IT.

Privire generală

Serverele IBM Power Systems includ următoarele caracteristici majore de accesibilitate:

- Operarea numai cu tastatura
- Operațiile care utilizează un cititor de ecran

Serverele IBM Power Systems cel mai recent standard W3C, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), pentru a asigura conformitatea cu US Section 508(www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) și Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0(www.w3.org/TR/WCAG20/). Pentru a beneficia de caracteristicile de accesibilitate, utilizați cea mai recentă versiune de cititor de ecran și cel mai recent browser web acceptat de serverele IBM Power Systems.

Documentația de produs online din IBM Knowledge Center pentru serverele IBM Power Systems este activată pentru accesibilitate. Caracteristicile de accesibilitate din IBM Knowledge Center sunt descrise în secțiunea Accesibilitatea din ajutorul pentru IBM Knowledge Center(www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigarea de la tastatură

Acest produs utilizează tastele de navigare standard.

Informații privind interfața

Interfețele de utilizator ale serverelor IBM Power Systems nu au conținut cu afișare intermitentă de 2-55 ori pe secundă.

Interfețele de utilizator web ale serverelor IBM Power Systems se bazează pe foile de stil CSS (cascading style sheet) pentru a randa conținutul corespunzător și a furniza o experiență utilă. Aplicația furnizează o modalitate echivalentă pentru utilizatorii cu vedere redusă, pentru folosirea setărilor de sistem privind afișarea, inclusiv modul de contrast înalt. Puteți controla dimensiunea fontului utilizând setările dispozitivului sau ale browser-ului web.

Interfața de utilizator web a serverelor IBM Power Systems include repere de navigare WAI-ARIA, pe care le puteți utiliza pentru a naviga rapid către zonele funcționale din aplicație.

Software-ul de vânzător

Serverele IBM Power Systems includ anumite produse software de furnizor, care nu sunt acoperite de acordul de licență cu IBM. IBM nu face nicio declarație privind caracteristicile de accesibilitate ale acestor produse. Contactați furnizorul pentru informații privind accesibilitatea produselor sale.

Informații înrudite privind accesibilitatea

Pe lângă site-urile web IBM help desk și de suport, IBM are un serviciu telefonic TTY pentru utilizarea de către clienții surzi sau cu auz limitat, pentru accesarea serviciilor de vânzări și suport:

Serviciul TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(în America de Nord)

Pentru informații suplimentare despre angajamentul IBM privind accesibilitatea, consultați IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Considerente privind politica de confidențialitate

Produsele IBM Software, inclusiv soluțiile software ca serviciu, ("Ofertele Software") pot utiliza cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații privind utilizarea produselor, pentru a ajuta la îmbunătățirea experienței utilizatorilor finali, ajustarea interacțiunilor la fiecare utilizator final sau pentru alte scopuri. În multe cazuri Ofertele Software nu colectează informații identificabile ca personale. Unele dintre Ofertele noastre Software vă pot ajuta să colectați informații identificabile ca personale. Dacă această Ofertă Software utilizează cookie-uri pentru a colecta informații identificabile ca personale, mai jos sunt prezentate informații specifice privind utilizarea cookie-urilor de către această ofertă.

Această Ofertă Software nu utilizează cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații identificabile ca personale.

În cazul în care configurațiile livrate pentru această Ofertă Software vă asigură, ca și client, abilitatea de a colecta informații identificabile ca personale de la utilizatorii finali, prin cookie-uri și alte tehnologii, ar trebui să solicitați consiliere juridică privind legislația aplicabilă pentru o astfel de colectare de date, inclusiv pentru cerințele privind notificarea și obținerea consimțământului.

Pentru informații suplimentare despre utilizarea diverselor tehnologii, inclusiv cookie-uri, pentru aceste scopuri, consultați Politica de confidențialitate IBM, la <http://www.ibm.com/privacy>, Declarația IBM privind confidențialitatea online, la <http://www.ibm.com/privacy/details>, secțiunea intitulată "Cookie-uri, beacon-uri Web și alte tehnologii", și "Declarația IBM privind confidențialitatea pentru produsele software și software-ul ca serviciu", la <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Informații privind interfața de programare

Această publicație VIOS documentează interfețele de programare specifice care permit beneficiarului să scrie programe pentru a obține serviciile IBM VIOS Versiunea 2.2.6.0.

Mărci comerciale

IBM, emblema IBM și [ibm.com](http://www.ibm.com) sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de International Business Machines Corp., înregistrate în mai multe jurisdicții din toată lumea. Alte nume de produse sau de servicii pot fi mărci comerciale deținute de IBM sau de alte companii. Lista curentă cu mărcile comerciale IBM este disponibilă pe pagina web Copyright and trademark information, la www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Linux este o marcă comercială înregistrată deținută de Linus Torvalds în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

Microsoft și Windows sunt mărci comerciale deținute de Microsoft Corporation în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

Red Hat, emblema Red Hat "Shadow Man" și toate mărcile comerciale și emblemele bazate pe Red Hat sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de Red Hat, Inc. în Statele Unite și în alte țări.

UNIX este o marcă comercială înregistrată deținută de The Open Group în Statele Unite și în alte țări.

Termeni și condiții

Permisiunile pentru folosirea acestor publicații sunt acordate în baza termenilor și condițiilor următoare.

Aplicabilitate: Acești termeni și aceste condiții vin în completarea oricăror termeni de utilizare pentru site-ul web IBM.

Utilizare personală: Puteți reproduce aceste publicații pentru utilizarea personală, necomercială, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să distribuiți, să afișați sau să realizați lucrări derivate din aceste publicații sau dintr-o porțiune a lor fără consimțământul explicit al IBM.

Utilizare comercială: Puteți reproduce, distribui și afișa aceste publicații doar în cadrul întreprinderii dumneavoastră, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să realizați lucrări derivate din aceste informații, nici să reproduceți, să distribuiți sau să afișați aceste informații sau o porțiune a lor în afara întreprinderii dumneavoastră fără consimțământul explicit al IBM.

Drepturi: Cu excepția celor acordate explicit prin această permisiune, nu mai sunt acordate alte permisiuni, licențe sau drepturi, explicite sau implicite, pentru publicații sau pentru orice informație, date, software sau alte proprietăți intelectuale pe care le conțin acestea.

IBM își rezervă dreptul de a retrage permisiunile acordate aici oricând consideră că utilizarea publicațiilor contravine interesului său sau când IBM stabilește că instrucțiunile de mai sus nu sunt urmate corespunzător.

Nu puteți descărca, exporta sau reexporta aceste informații decât cu condiția respectării integrale a legilor și regulamentelor în vigoare, precum și a legilor și regulamentelor din Statele Unite privind exportul.

IBM NU GARANTEAZĂ CONȚINUTUL ACESTOR PUBLICAȚII. PUBLICAȚIILE SUNT FURNIZATE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE, DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP.



Tipărit în S.U.A.